

**INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI N. 15 ALLOGGI DI  
PROPRIETA' ALER SITI IN LECCO, VIA DELL'EREMO N. 26, DA DESTINARE AD  
HOUSING UNIVERSITARIO. CUP B13E25000290008.**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

**102 - Disciplinare descrittivo e prestazionale**

art. 41 e allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023

GRUPPO DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL PFTE:

Arch. Lino Antonio Saligari

Arch. Chiara Bordoni

Geom. Kristen Polianna Castelli

Geom. Andrea Giugni

RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO:

Arch. Lino Antonio Saligari

DIRIGENTE PROGETTI SPECIALI:

Ing. Massimo Ruotolo

Rev.02\_04/2026

---

ALER Bergamo Lecco Sondrio

Sede legale: via Mazzini 32/A – 24128 Bergamo – tel. 035 259595 – PEC [direzione@pec.alerbg.it](mailto:direzione@pec.alerbg.it)

Sede operativa Lecco: via Giusti 12 – 23900 Lecco – tel. 0341 358311 - PEC [aler.lc@pec.alerbg.it](mailto:aler.lc@pec.alerbg.it)

Sede operativa Sondrio: piazza Radovljica 1 – 23100 Sondrio – tel. 0342 512999 - PEC [aler.so@pec.alerbg.it](mailto:aler.so@pec.alerbg.it)

C.F. e P.IVA 00225430164



## 1. PREMESSA

- L'appaltatore dovrà rispettare quanto previsto nel Decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica D.M. 24 novembre 2025 (GURI n. 281 del 3/12/2025) "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", il relativo allegato 1 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione e direzione lavori di interventi edilizi e opere di ingegneria civile, esecuzione di lavori, inclusi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e adeguamento", nonché i principi del DNSH dettati dal PNRR. Per le specifiche si rimanda all'elaborato 202 - *Relazione tecnica di applicazione dei CAM e principi DNSH*.
- Tenuto conto della tipologia di appalto che prevede, oltre all'esecuzione dei lavori e alla gestione delle unità immobiliari, il proseguo delle attività di progettazione a capo dell'appaltatore, il medesimo dovrà sviluppare la propria specifica "Relazione CAM di progetto" e i Piani previsti dal citato decreto D.M. 24 novembre 2025. Nella relazione, l'appaltatore indicherà inoltre, ove disponibile, la documentazione prevista dallo specifico protocollo di valutazione di sostenibilità adottato, integrando quanto necessario per dimostrare la completa conformità a ogni criterio applicato.
- L'appaltatore dovrà altresì sviluppare il proprio Capitolato speciale d'appalto - parte tecnica, nel quale approfondirà i requisiti dei prodotti da costruzione che intenderà utilizzare, i mezzi di prova di cui al capitolo 2.4 del decreto che l'appaltatore dovrà fornire al direttore dei lavori, la specifica del quantitativo del materiale da riciclare in coerenza con la presente relazione (che ne prevede almeno il 70%), nonché inserire protocollo specifico di valutazione della sostenibilità energetico-ambientale, al fine di dimostrare l'equivalenza tra i crediti del protocollo e le verifiche e requisiti dei criteri CAM.
- Il presente documento si propone di fornire una panoramica delle lavorazioni necessarie, fornendo delle specifiche per la loro esecuzione. È stata adottata una pianificazione operativa con impiego di materiali certificati ad alte prestazioni, capaci di assicurare la conformità alle normative tecniche e di sicurezza vigenti, la loro durabilità, l'ottimizzare delle prestazioni energetiche e la significativa riduzione dei consumi energetici. Un monitoraggio attento e costante potrà garantire il conseguimento di questi obiettivi nel rispetto dei tempi e degli standards prefissati, avendo cura allo stesso tempo, durante la fase realizzativa, alla gestione delle eventuali interferenze lavorative con le attività quotidiane degli utenti residenti.
- Sono da intendersi inclusi tutti gli oneri, le assistenze, i conferimenti e quant'altro necessario a rendere il lavoro completo e concluso a regola dell'arte.

## 2. OPERE PRELIMINARI

Questa sezione rappresenta una sintesi preliminare delle misure che verranno trattate nel PSC. Le opere preliminari costituiscono una fase essenziale per garantire il corretto avvio del cantiere in ossequio alle misure di sicurezza che devono essere osservate su ciascuna delle aree interessate dalle lavorazioni. In particolare:

- *Allestimento cantiere*: Questa attività include l'installazione di protezioni temporanee e di opportuna segnaletica mediante l'impiego di materiali ad elevata resistenza meccanica per la delimitazione delle aree di lavoro e per la prevenzione delle possibili interferenze, che si

verificheranno anche con gli alloggi adiacenti abitati e con il passaggio di residenti nelle aree. Ove necessario, si installeranno anche pavimentazioni temporanee per facilitare il transito di personale e mezzi.

Le barriere saranno fissate con ancoraggi specifici per garantirne la stabilità anche in condizioni di sollecitazioni esterne. La posa delle protezioni sarà eseguita per prevenire danni accidentali e garantire un elevato livello di sicurezza di operatori, residenti e visitatori. Inoltre, le aree protette saranno segnalate e delimitate con appositi cartelli di avviso secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di sicurezza nei cantieri temporanei.

L'appaltatore dovrà peraltro garantire, in ogni momento, lo sgombero e la pulizia delle parti comuni e di passaggio, onde evitare inciampi o scivolamenti.

Il cantiere si sviluppa all'interno di appartamenti non abitati, ma l'appaltatore dovrà mettere in atto tutti gli apprestamenti necessari atti a garantire il passaggio in piena sicurezza dei residenti/visitatori nelle aree comuni, negli androni e nei pianerottoli.

- *Installazione del quadro di cantiere:* sarà realizzato un punto di controllo centralizzato per la distribuzione dell'energia elettrica, progettato in conformità alle normative CEI vigenti e tenendo conto delle specifiche esigenze del cantiere in termini di carico energetico e accessibilità. L'installazione avverrà previa analisi accurata della logistica del sito e della posizione ottimale per minimizzare le possibili interferenze con le altre attività operative. Il quadro sarà dotato di dispositivi di protezione differenziale e magnetotermica per garantirne la sicurezza d'uso da parte di tutti gli operatori addetti e sarà inoltre predisposto a ricevere l'allaccio di apparecchiature e macchinari ad elevato consumo energetico.
- *Puntellature:* in fase di demolizione dei tavolati interni, si prescrive la posa di puntelli in prossimità dei medesimi.
- *Mezzi di sollevamento:* poiché le lavorazioni si svolgeranno all'interno di appartamenti, l'appaltatore potrà installare, a propria cura e spese, prelieve le verifiche del caso, appositi mezzi di sollevamento per la movimentazione in quota dei materiali, assicurando un'adeguata capacità di carico e sempre nel rispetto della conformità agli standard di sicurezza sul lavoro. L'area di cantiere sottostante dovrà essere debitamente delimitata e segnalata. Non è consentito il trasporto di macerie e materiali utilizzando i vani scala e gli ascensori, che devono restare ad uso esclusivo dei residenti.

In occasione della fase di progettazione esecutiva, l'appaltatore dovrà altresì sviluppare il proprio **Piano ambientale di cantiere**.

### **3. RIMOZIONI E DEMOLIZIONI**

In occasione della fase di progettazione esecutiva, l'appaltatore dovrà sviluppare i propri **Piano ambientale di cantiere** e **Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D**.

Trattandosi di costruzioni realizzate con metodi tradizionali e caratterizzate da tecnologie costruttive non a secco per le quali non risulta praticabile la demolizione selettiva o decostruzione, l'appaltatore è tenuto ad eseguire le demolizioni/rimozioni e a gestire e gli scarti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

I rifiuti da C&D dovranno essere separati per tipologia, al fine di garantire il loro trasporto a recupero nella misura almeno del 70% del loro peso, salvo ulteriore % che verrà indicata dall'appaltatore nella propria relazione CAM di progetto e nel proprio Piano.

I rifiuti dovranno essere quindi gestiti nel rispetto del Piano ambientale di cantiere e del Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D.

Le opere di demolizione e rimozione riguardano le singole unità immobiliari. Gli interventi dovranno essere eseguiti in modo selettivo, utilizzando attrezzature specifiche atte a minimizzare vibrazioni, rumori e polveri e sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela ambientale e di sicurezza sul lavoro. Ogni operazione sarà pianificata in conformità ai dettagli progettuali e senza interferenza alcuna con le strutture portanti del fabbricato.

Le demolizioni producenti vibrazioni e scuotimenti dovranno essere eseguite con l'impiego di strumentazioni a basso impatto vibratorio e a basso disturbo acustico.

Prima di avviare i lavori, è prevista la pulizia dei balconi e lo sgombero, negli alloggi, di eventuali materiali presenti e da ogni sorta di ostacolo, per garantire un ambiente di lavoro sicuro ed efficiente e ridurre il rilascio di polveri nell'ambiente circostante.

In conformità al progetto e agli obiettivi del programma, si procederà con:

- la rimozione dei rivestimenti, degli zoccolini e delle pavimentazioni, anche in presenza di doppio strato di piastrelle (piastrelle originarie e piastrelle sovrapposte successivamente);
- la rimozione di tutte porte interne e di primo ingresso, compresi i rispettivi falsi telai;
- la rimozione completa dei serramenti esterni, completi di cassonetti e avvolgibili;
- la rimozione dei sanitari e delle rubinetterie, comprese le relative linee di alimentazione;
- la rimozione degli impianti interni elettrici, gas e idrici;
- la demolizione dei sottofondi fino alla quota di estradosso dei solai, mediante attrezzature specializzate, con particolare attenzione a minimizzare le vibrazioni e i disturbi acustici, in osservanza alle normative di sicurezza dei lavoratori, oltre che alle norme vigenti in tema di protezione ambientale. Si raccomanda la massima attenzione nella fase di demolizione dei sottofondi, al fine di evitare danni alle strutture e agli impianti di riscaldamento esistenti;
- la demolizione di parte dei tavolati interni in laterizio, ai fini di ridisegnare i vani utili e i vani accessori e di migliorare il rapporto tra camere, bagni e spazi funzionali. Si raccomanda la massima attenzione nella fase di demolizione dei tavolati, al fine di evitare danni alle strutture esistenti. Si raccomanda e prescrive all'uopo il puntellamento del solaio nelle porzioni interessate, prima di procedere con le demolizioni.

#### **4. OPERE DI COSTRUZIONE**

I materiali devono rispettare quanto disposto dal energetica D.M. 24 novembre 2025 (GURI n. 281 del 3/12/2025) *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, il relativo allegato 1 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione e direzione lavori di interventi edilizi e opere di ingegneria civile, esecuzione di lavori, inclusi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e adeguamento”*.

I materiali di seguito elencati sono da considerarsi indicativi per l'operatore economico.

Per le caratteristiche minime dei materiali si rimanda all'elaborato 202 - Relazione CAM di progetto del PFTE, fatto salvo che, in occasione della fase di progettazione esecutiva, l'appaltatore dovrà

sviluppare la propria **Relazione CAM di progetto in conformità al D.M. 24 novembre 2025 (GURI n. 281 del 3/12/2025)**, a cui le opere, i materiali e i mezzi di prova dovranno riferirsi.

La fase costruttiva si articolerà nelle diverse lavorazioni di ripristino e di miglioramento della qualità abitativa degli alloggi.

Il progetto prevede, in sintesi, opere di sostituzione e rinnovamento degli appartamenti.

**1) Nuovi sottofondi:** previa posa di strato separatore anti-calpestio in polietilene espanso estruso mm 5 (comprese gusce e sormonti) e realizzazione dei nuovi impianti, si procederà con la realizzazione di nuovo massetto in sabbia-cemento dello spessore di cm 8 o comunque dello spessore necessario a raggiungere la quota necessaria alla successiva posa delle pavimentazioni.

**2) Realizzazione dei nuovi tavolati:** ove progettualmente previste, verranno realizzate nuove pareti divisorie a secco, costituite da struttura metallica in acciaio zincato debitamente fissata e rivestita da doppia lastra in cartongesso per faccia, con interposto isolante in lana minerale. Nei bagni, dovranno essere utilizzate lastre idrofughe con trattamento idoneo a resistere all'umidità.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata al trattamento dei giunti e alla posa di strutture di supporto, garantendo elevata stabilità e isolamento acustico tra gli ambienti.

**3) Rifacimento degli intonaci:** gli intonaci ammalorati e le tracce saranno ricostruiti mediante l'applicazione di apposite malte, selezionate in base alle condizioni ambientali e alle caratteristiche del supporto. Le malte impiegate saranno caratterizzate da un'elevata adesione, elasticità e resistenza all'umidità in modo da garantire una superficie uniforme, perfettamente planare e duratura nel tempo.

**4) Rasatura:** le pareti verranno quindi rasate con rasatura a civile con finitura fine o liscia, assicurando un'integrazione perfetta con il supporto esistente e la complanarità delle pareti.

**5) Pavimenti, rivestimenti e zoccolini:** in tutti i locali, è prevista la posa di nuove pavimentazioni in grès porcellanato di alta qualità, certificati per resistenza all'usura, all'abrasione ed ai graffi – spessore mm 8-10 e dimensioni min. cm 30x30.

Si procederà poi con la posa dei nuovi zoccolini in legno – h mm 80.

Per quanto riguarda i bagni, gli angoli cottura e le cucine, verrà posato rivestimento di altezza 2 m in piastrelle di grès ceramico porcellanato e liscio di prima scelta – spessore mm 8-10, completo di pezzi speciali (jolly, piè d'oca, gusce ecc...).

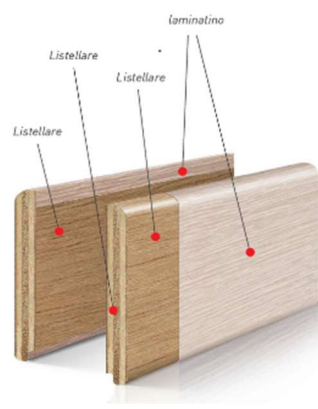
Particolare cura sarà posta nell'allineamento delle piastrelle per ottenere un risultato esteticamente uniforme. Le fughe saranno sigillate con materiali epossidici ad alta resistenza agli agenti chimici e impermeabili, migliorando l'igiene e la durabilità delle superfici.

Tutti i collanti utilizzati dovranno rispettare i CAM, essere ecocompatibili e a basso contenuto di VOC, assicurando allo stesso tempo una tenuta duratura.

Tutti gli adesivi cementizi dovranno essere conformi agli standard EN 12004, garantendo un'adesione ottimale e una resistenza elevata a sollecitazioni termiche, chimiche e meccaniche.



Pavimento degli alloggi



Battiscopa

**6) Opere in ferro:** il progetto prevede il sopralzo dei parapetti in ferro dei balconi e delle finestre, sino al raggiungimento della quota di cm 110 dal piano finito. I sopralzi verranno realizzati con tubolari in acciaio con tipologia simile a quelli esistenti, resi solidali mediante saldatura o fissaggio meccanico con L e rivetti filettati. Si procederà quindi con la pitturazione di tutti gli elementi (sia nuovi che esistenti), tramite carteggiatura di tutte le superfici, trattamento antiruggine e verniciatura acrilica.

**7) Serramenti:**

- I **nodi di posa** di tutti i nuovi serramenti dovranno essere conformi ai criteri contenuti nella norma UNI 11673-1 oppure dovranno essere già qualificati, ai sensi della norma citata.
- **Finestre e portefinestre:** è prevista la posa di nuove finestre e portefinestre a battente in PVC. La loro selezione si dovrà basare su criteri che privilegiano qualità, prestazioni e funzionalità: dovranno garantire una tenuta all'acqua classe = 7A, permeabilità all'aria classe = 4, resistenza al vento classe = B2, resistenza ai raggi UV, trasmittanza termica  $U_w = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , potere fonoisolante  $R_w = 36 \text{ dB}$ , contribuendo a ridurre il rumore e la dispersione di calore, con conseguente risparmio sui costi energetici e miglioramento del comfort abitativo.
- **Cassonetti e avvolgibili:** è prevista la sostituzione del sistema oscurante, mediante la posa di nuovi cassonetti coibentati in PVC e di avvolgibili in lega di alluminio anodizzato, del colore come gli esistenti. Le nuove schermature solari mobili esterne dovranno consentire il raggiungimento - nella stagione di raffrescamento estivo - di un valore del fattore di trasmissione solare totale GTOT pari o migliore della Classe 3 come definito dalla UNI EN 14501. È inoltre opportuno che l'appaltatore ne preveda la motorizzazione, che concorra al raggiungimento almeno della classe B per la funzione di controllo relativa alla norma UNI EN ISO 52120-1.
- **Porte blindate di primo ingresso:** previa posa dei nuovi falsi telai in acciaio zincato fissati in modo da garantire la massima stabilità, saranno installati nuovi portoncini blindati, coibentati, ad alto potere fonoisolante 38 dB, trasmittanza termica  $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  e finitura interna ed esterna con pannelli in legno mordenzato. I portoncini dovranno essere certificati secondo le normative UNI EN 1627-1630, con resistenza di antieffrazione di classe = 3. Saranno dotati di serrature a cilindro europeo con sistemi di blocco multipunto, garantendo un'elevata resistenza meccanica.



- **Porte interne:** previa posa dei nuovi falsi telai, saranno installate porte interne in legno di abete tamburato, complete di coprifili, maniglie, serrature ecc.... Per garantire durabilità e stabilità, i telai delle porte a battente saranno realizzati in massello di abete trattato. Le porte saranno strutturate con un robusto telaio tamburato, rivestito, sulle due facce, con pannelli fibro-legnosi per garantire una migliore protezione dagli urti. Le maniglie, le cerniere e i meccanismi saranno selezionati per garantire movimenti fluidi e privi di rumore, rispettando i più alti standard di qualità.

I nodi di posa dei serramenti dovranno essere conformi ai criteri contenuti nella norma UNI 11673-1 oppure dovranno essere già qualificati, ai sensi della norma citata.



- 8) Rifacimento degli impianti:** i nuovi impianti verranno realizzati in conformità ai più elevati standard tecnici e di qualità, privilegiando l'installazione di materiali e apparecchiature ad elevata sicurezza, ad alta efficienza energetica e a ridotto impatto ambientale. Dovranno inoltre essere realizzati in modo da non generare negli ambienti livelli sonori superiori a quelli prescritti dalla norma.

Tenuto conto di quanto previsto dalla nuova norma sui CAM, poiché si tratta di interventi in singoli appartamenti disposti a macchia di leopardo nell'edificio e che i locali sono già tutti dotati di aerazione naturale mediante ampie finestre o porte finestre, il progetto non prevede l'installazione di impianti di ventilazione meccanica.

**È opportuno quindi all'appaltatore proponga soluzioni migliorative in tal senso e in tema di implementazione di tecnologie atte al monitoraggio dei parametri relativi alla qualità dell'aria (rif. art. 2.3.6 - Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria dell'allegato 1 al D.M. 24 novembre 2025).**

- **impianti idrico-sanitari:** è previsto il rifacimento completo e la certificazione dell'intero impianto idrico-sanitario degli alloggi (bagni e cucine). Le tubazioni dovranno essere certificate per l'uso in impianti domestici, nonchè garantire durabilità e resistenza a pressioni e temperature elevate. Gli interventi saranno eseguiti in conformità alle norme UNI EN 806 per gli impianti idraulici.



- **Sanitari:** La scelta dei sanitari si basa su criteri di qualità dei materiali, praticità e design. I sanitari saranno in ceramica di alta qualità, resistenti all'usura e facili da pulire. I vasi verranno posati a pavimento.

Gli alloggi destinati ad accogliere utenza diversamente abile saranno dotati di sanitari idonei.

L'attenzione alla sostenibilità è un aspetto fondamentale: i sanitari dovranno rispettare i criteri dei nuovi CAM che prevedono, nello specifico, l'impiego di vasi dotati di cassette di scarico con una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri.

- **Rubinerie:** La rubinetteria, in acciaio inox o in ottone cromato, verrà scelta considerando l'equilibrio tra estetica e funzionalità.

Gli alloggi destinati ad accogliere utenza diversamente abile saranno dotati di rubinetterie idonee.

I rubinetti dovranno rispettare i criteri dei nuovi CAM che prevedono, nello specifico, l'impiego di rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo e sistemi di riduzione di flusso tali che la portata massima sia di 6 litri/min per lavandini, lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, misurata in conformità alle norme UNI EN 816, UNI EN 15091.

- **impianti elettrici:** è previsto il rifacimento completo e la certificazione dell'intero impianto elettrico degli alloggi. Dovranno essere garantiti i livelli minimi prestazionali previsti dalla norma, in funzione della destinazione degli ambienti. È ricompresa la posa di tubazioni, canalizzazioni, quadri, scatole, interruttori, prese, punti luce, cassette citofono e rete dati e quant'altro necessario.

La configurazione dei quadri elettrici comprenderà dispositivi di protezione avanzati, come interruttori magnetotermici e differenziali ad alta sensibilità con il fine di prevenire sovraccarichi e garantire la sicurezza degli utenti. I cablaggi saranno realizzati con cavi a bassa emissione di fumi (LSZH), idonei per ambienti interni, e saranno predisposte linee dedicate per apparecchiature ad alto consumo energetico.

I sistemi elettrici dovranno essere studiati in modo da garantire il pieno funzionamento degli impianti di seguito descritti, nonché da ottimizzare il controllo dell'illuminazione e dei carichi elettrici, contribuendo a una significativa riduzione dei consumi.

- **Illuminazione a LED:** i punti luce degli appartamenti saranno completati con plafoniere dotate di lampade a LED nel rispetto di quanto previsto nella relazione CAM.
- **Impianto di produzione acqua calda sanitaria (ACS):** attualmente, la produzione dell'ACS avviene tramite scaldacqua autonomi a metano posizionati nelle cucine. Il progetto prevede l'eliminazione degli attuali scaldacqua e delle linee gas e la posa di nuovi boiler in pompa di calore, delle dimensioni tali da garantire la produzione necessaria per l'utenza presente.
- **Servoscala:** al piano primo sono stati individuati alcuni alloggi contenenti posti letto riservati a utenza diversamente abile. Poiché gli ascensori non hanno le dimensioni tali da garantire l'accessibilità, è prevista l'installazione, nelle scale comuni dei fabbricati, di servoscala a collegamento dei piani terra con i primi piani.

 <p>Vaso filoparete 355x540x400 mm finitura bianco lucido e placca di scarico con comando doppio tasto</p>	 <p>Sedile avvolgente 360x445x45 mm con finiture bianco lucido</p>	 <p>Vaso sospeso 390x750x380 mm per persone diversamente abili - finitura bianco lucido, con comando pneumatico di scarico da incasso</p>
 <p>Cassetta ad azionamento meccanico doppio scarico rivestita con foderina anticondensa e rete</p>	 <p>Bidet a terra filoparete 355x540x400 mm finitura bianco lucido, 1 foro della rubinetteria, con troppopieno</p>	 <p>Miscelatore bidet con scarico 1"1/4</p>
 <p>Lavabo 650x480x180 mm con finiture bianco lucido, 1 foro della rubinetteria, con troppopieno</p>	 <p>Miscelatore lavabo mono-foro</p>	 <p>Lavabo 650x550x155 mm per persone diversamente abili con finiture bianco lucido, 1 foro della rubinetteria, con troppopieno.</p>
 <p>Doccetta a pulsante bianca completa di supporto per persone diversamente abili</p>	 <p>Miscelatore antiscottatura con maniglia a leva per utenza diversamente abile</p>	 <p>Maniglioni per utenza diversamente abile</p>

 <p>Piatto doccia a filo pavimento in vetroresina rinforzata, antisdrucciolo.</p>	 <p>Piatto doccia in resina poliestere esente da silice</p>	 <p>Saliscendi a 3 getti in metallo cromato e miscelatore termostatico</p>
 <p>Impianto di produzione ACS in pompa di calore</p>	 <p>Impianti servo-scala</p>	

**9) Assistenza Murarie:** Le assistenze murarie dovranno essere eseguite con estrema cura e attenzione ai dettagli, in modo da garantire un'integrazione ottimale e duratura degli impianti nei contesti murari esistenti e di nuova realizzazione. Ogni intervento sarà realizzato in conformità alle normative vigenti, con l'utilizzo di tecniche avanzate per assicurare risultati di alta qualità:

- **per impianti idraulici:** Le tracce murarie per il passaggio delle tubazioni saranno eseguite mediante strumenti di precisione in grado di minimizzare vibrazioni e danni strutturali. Successivamente, le tracce saranno richiuse con malte appositamente formulate per garantire un'adesione eccellente e una completa impermeabilizzazione, riducendo in tal modo il rischio di infiltrazioni e preservando l'integrità muraria.
- **per impianti elettrici:** Verranno predisposte canalizzazioni per il passaggio dei cavi elettrici, progettate per ottimizzare la distribuzione energetica e facilitare i futuri ed eventuali interventi di manutenzione. Le scatole di derivazione saranno installate seguendo le prescrizioni della norma CEI 64-8, garantendo in tal modo un accesso rapido e sicuro ai collegamenti elettrici.

**10) Imbiancatura:** previa posa di primer in dispersione acquosa, le superfici interne (pareti e plafoni) saranno imbiancate con idro-pitture ecocompatibili, super-lavabili, con funzione traspirante e resistenza battericida - fungicida, appositamente selezionate per il loro ridotto impatto ambientale e conformi agli standard di sostenibilità internazionali. Queste pitture, certificate secondo le normative UNI EN ISO relative alle emissioni di VOC, contribuiranno a migliorare la qualità dell'aria interna. L'applicazione, a due mani, avverrà mediante tecniche a rullo e pennello per garantire una distribuzione uniforme, finiture di alta qualità e un'elevata durabilità nel tempo.

**11) Arredi:** È inclusa la fornitura di moderni arredi capaci di valorizzare spazi abitativi moderni e funzionali. Ogni appartamento disporrà di arredi modulari, versatili e durevoli. Gli arredi saranno selezionati seguendo i criteri di alta qualità, sostenibilità e adattabilità, con materiali certificati per la loro durabilità, resistenza e compatibilità ambientale. Le finiture e i materiali saranno scelti per garantire un basso impatto ambientale e un design contemporaneo, conforme ai contemporanei standard di comfort e di efficienza. La loro disposizione sarà studiata per garantirne una armoniosa integrazione con le finiture e le caratteristiche degli ambienti progettati.

Le dotazioni minime ipotizzate sono:

a) CUCINA/PARETE ATTREZZATA: il blocco cucina prevede la presenza di:

- basi e pensili in numero sufficiente a garantire uno spazio adeguato e confortevole per la conservazione e la trasformazione degli alimenti;
- N. 1 frigorifero/congelatore, della capacità ideale per il numero di utenti previsti (ad es. per 3-4 persone: tra i 220 e i 300 litri, per 5 o più persone: oltre i 300 litri);
- N. 1 lavello in acciaio inox da 1 o 2 vasche, con accoppiato scolapiatti;
- N. 1 lavastoviglie 60 x 60 cm;
- N. 1 cappa di aspirazione;
- N. 1 piastra a induzione - min 4 fuochi;
- N. 1 forno elettrico;

b) SOGGIORNO: il soggiorno prevede la presenza di:

- Tavolo e sedie per il pranzo, delle dimensioni sufficienti a garantire il pranzo, in contemporanea, di tutti gli utenti;
- divano da almeno 2 posti negli alloggi da 3 utenti, da almeno 3 posti negli altri alloggi;
- mobile TV/libreria;

c) CAMERA: ogni posto letto è dotato di:

- Letto singolo;
- Comodino;
- Armadiatura due ante dimensioni circa L cm 100 – P cm 60 – H cm 240;
- Scrivania, dotata di sedia e lampada studio.

d) LAVATRICE: ogni alloggio è dotato di lavabiancheria dim. min cm 60 x 60, da installare preferibilmente nei bagni.

**12) Pulizia finale:** previa verifica finale degli standard qualitativi raggiunti, l'appaltatore dovrà provvedere alla pulizia degli ambienti.