



COMUNE DI MUSCOLINE

PROVINCIA DI BRESCIA

OPERE DI RISTRUTTURAZIONE IMMOBILE DI PROPRIETA' COMUNALE IN LOCALITA' CABIANCO AL FINE DI REALIZZARE MINI ALLOGGI PER ANZIANI AUTOSUFFICIENTI.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA - ECONOMICA

COMMITTENTE AMMINISTRAZIONE COMUNALE DEL COMUNE DI MUSCOLINE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELL'INTERVENTO.

Odolo, ottobre 2023

arch. Gianluca Peretti
firmato digitalmente

Inquadramento

Oggetto dell'intervento è un edificio di proprietà dell'Amministrazione Comunale posto in via Cabianco n°37 presso il borgo di Cabianco nel comune di Muscoline di fronte alla chiesa di San Giovanni Battista.

E' catastalmente identificato al Foglio n°6 Particella n°502 Sezione NCT C.c. Muscoline ed inserito nel vigente PGT in zona "NAF-Categoria A4", in area non soggetta a vincoli.

L'edificio è stato oggetto di lascito al Comune da parte di un privato e da allora è in attesa di essere destinato all'uso richiesto dal lascito stesso (utilizzo di carattere sociale).

Stato di fatto

L'edificio, costituito da due corpi edilizi distinti in aderenza, è presumibilmente stato realizzato nella prima metà dell'800 e a seguire ampiamente rimaneggiato nel corso degli anni: presenta infatti una tipologia costruttiva mista, più marcatamente vetusta tipica dell'architettura rurale lombarda per quanto riguarda la porzione sul retro e la facciata verso nord e decisamente più recente, presumibilmente realizzata intorno agli anni '70, per la parte in fregio alla strada.

E' rilevabile la sua esistenza nell'assetto che vediamo oggi fin dalle mappe del Catasto Lombardo Veneto del 1854 e successivamente anche nelle mappe del 1898, senza alcun tipo di variazione.



Figura 1 – Estratto mappa Catasto Lombardo Veneto (1854)

È come detto articolato in due corpi visibilmente distinti, caratterizzati da destinazioni d'uso diverse in diretto rapporto con la tipologia costruttiva e manutentiva, ovvero:

- corpo Ovest caratterizzato da piano terra e parte del piano primo con murature in pietrame locale, piano primo parzialmente in muratura di forati, orizzontamenti in laterocemento e copertura lignea, con destinazione residenziale;
- corpo Est caratterizzato da una struttura interamente in pietrame locale, orizzontamento e copertura lignea, con destinazione fienile.



Figura 2 – Estratto Mappa Catastale (1898)

L'edificio è stato utilizzato per anni come residenza per quanto riguarda la parte di fabbricato in affaccio su via Cabianco (corpo Ovest) e come fienile per quanto riguarda la parte interna (corpo Est); quanto possiamo osservare oggi in materia di tipologia costruttiva illustra palesemente le destinazioni d'uso mettendo in evidenza un corposo intervento risalente alla seconda metà del '900 per quanto riguarda i locali ad oggi abitati (che ha comportato un totale rifacimento di una porzione dell'edificio dal primo implacato in su) e una semplice ordinaria manutenzione per il resto del fabbricato adibito a fienile.

L'attuale stato di conservazione è piuttosto scarso in quanto l'immobile è da **ormai XX anni** che è in stato di abbandono e comincia a presentare i segni della mancanza di manutenzione; tuttavia è possibile distinguere due situazioni ben diverse tra loro, ovvero tra la porzione a destinazione residenziale e quella adibita a fienile/ricovero animali.

La porzione adibita a residenziale è in medio stato di conservazione e anche se non attualmente abitabile potrebbe essere facilmente ripristinabile con una minima spesa; sono infatti solide anche se non a norma le strutture, ancora accettabili le finiture, scarse ma presenti le chiusure trasparenti (serramenti) e appena funzionale la copertura lignea.

La porzione adibita a fienile/ricovero animali, che è anche la più vetusta e mai davvero risanata, è invece in pessimo stato di conservazione e presenta una serie di degradi non indifferenti, in primis strutturali, ma anche dovuti alla mancanza di efficacia della copertura (infiltrazioni), alla parziale

mancanza delle chiusure trasparenti ed in generale ad una eccessiva vetustà di tutte le strutture a vista e non.



Figura 3 – Vista 3d (Google Maps)

Dal punto di vista impiantistico l'immobile è dotato di un impianto elettrico rudimentale per la porzione adibita a fienile e sufficiente per la porzione residenziale, mentre presenta il solo impianto di riscaldamento e produzione di acs per la parte residenziale, costituito da un sistema alimentato da una caldaia a gasolio con un sistema di emissione a radiatori.

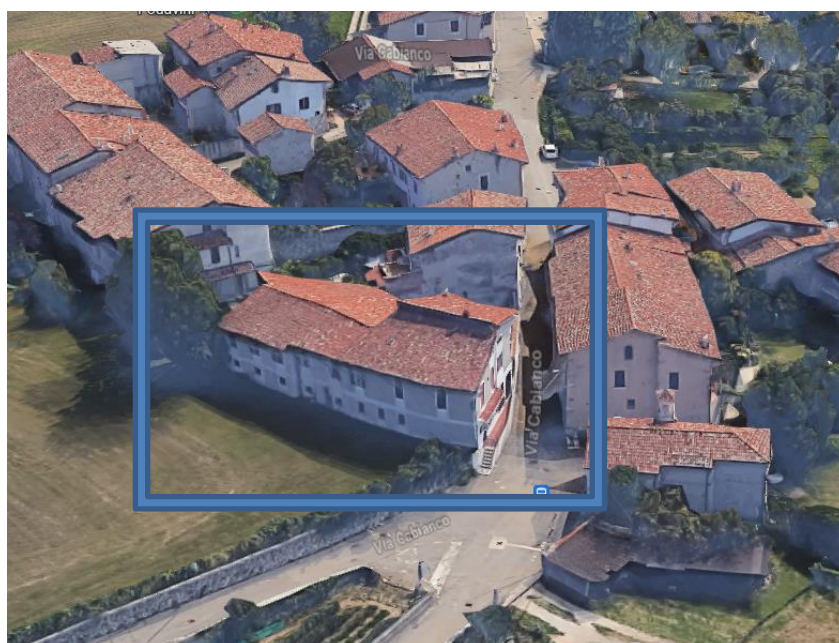


Figura 4 – Vista 3d (Google Maps)

L'edificio è dotato di una piccola corte interna sufficiente ad ospitare al massimo due automobili e non è provvista di alcun altro spazio per il posteggio delle vetture; la superficie interna è a sterrato con porzioni a battuto di cemento, fondo inadeguato alla sicurezza dell'utenza che andrà ad occupare la futura struttura in progetto.

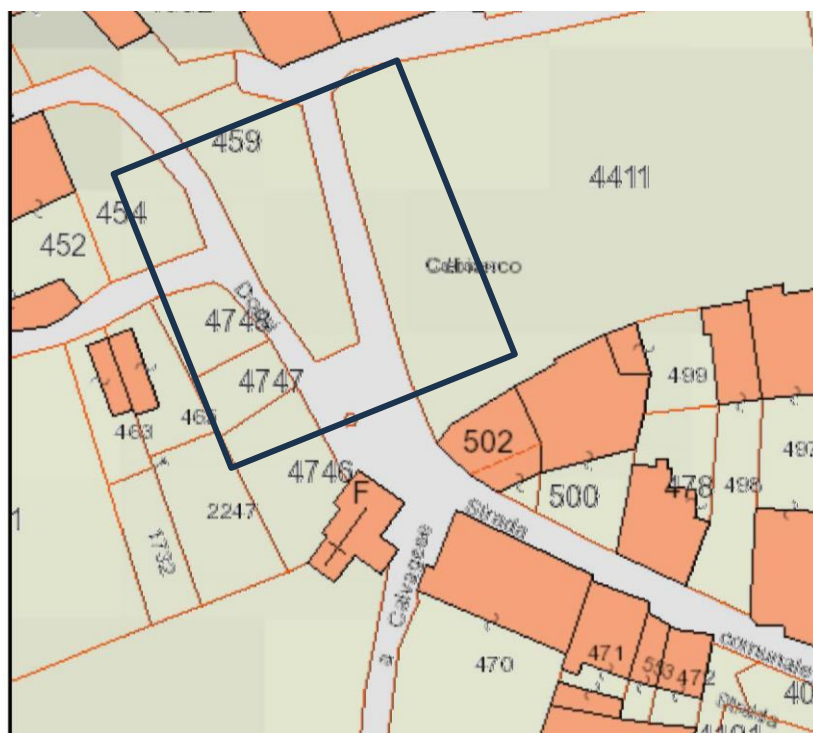
Progetto

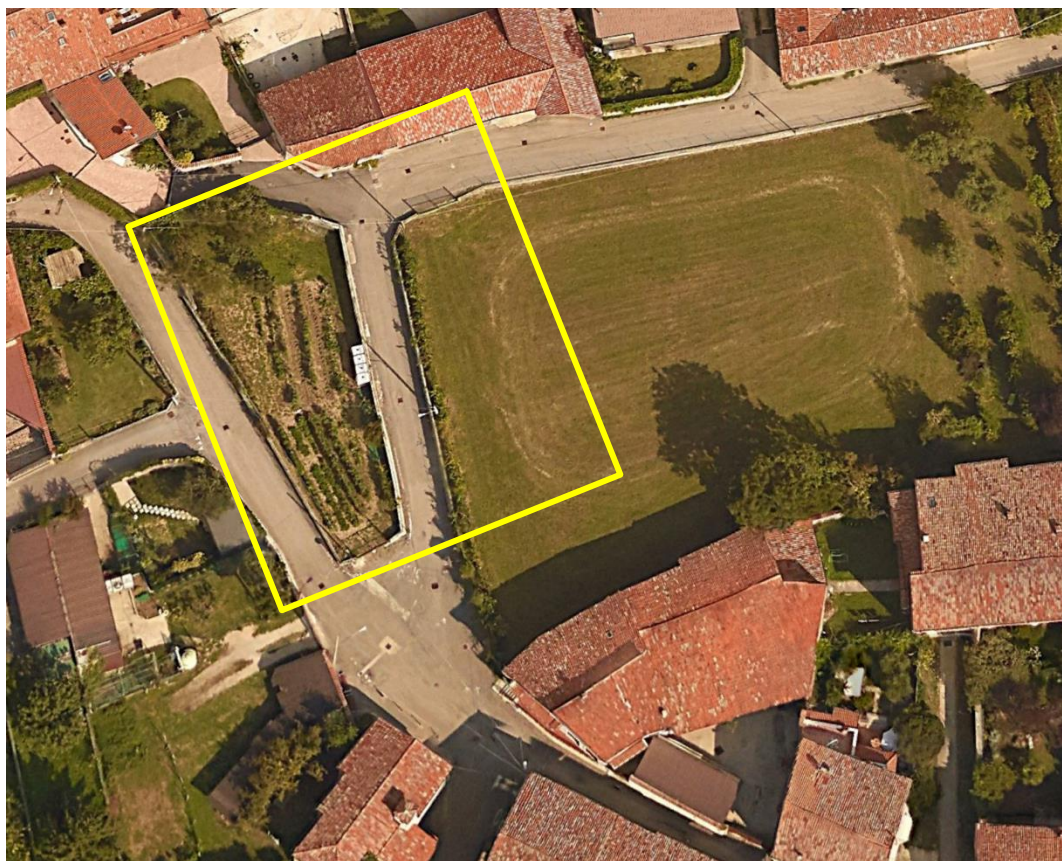
Il progetto prevede la ristrutturazione completa dell'immobile al fine di realizzare dei mini alloggi per anziani autosufficienti; vista la disponibilità degli spazi e le caratteristiche distributive del fabbricato esistente, è possibile realizzare n°7 appartamenti di metratura media tra i 50 e i 70 mq ospitanti n°2 persone cadauno per un totale di n°14 utenti, il tutto corredato da spazi comuni per la condivisione delle esperienze quotidiane ed i necessari spazi distributivi dimensionati per l'utenza fragile ai sensi della Legge 13/1898 e s.m.i.. Il fabbricato sarà inoltre dotato di un ascensore in modo da essere totalmente accessibile ai sensi della Legge 13/1989.

L'immobile non è dotato, se non in minima parte, dei necessari spazi atti al ricovero delle autovetture e sarebbe auspicabile che l'Amministrazione Comunale provvedesse, in sede di progettualità esecutiva, al recupero dei necessari spazi nelle immediate vicinanze.

La particolare locazione dell'edificio, ovvero all'interno di un piccolo borgo storico, è certamente vantaggiosa per quanto riguarda la possibilità di mantenere una vita sociale sana e continuativa, ma è anche fortemente penalizzante quando si ha la necessità di posteggiare le automobili, in particolare se di proprietà di un tipo di utenza in età avanzata.

Si individua a tal proposito due aree, oggi private in prossimità dell'edificio (foglio 6 mappali 459 e 4411), che potrebbe adattarsi allo scopo.





Al fine di meglio comprendere le lavorazioni previste si formula il seguente elenco di lavorazioni e a seguire il quadro economico dell'intervento. La stima delle opere, per lo stato attuale del progetto, deve intendersi presunta poiché diverse variabili rimangono da esaminare nel successivo grado di progettazione.

Le opere prevedono in sintesi le seguenti lavorazioni:

- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: PAVIMENTI in MARMETTE o marmettoni, compreso il sottostante strato di malta di allettamento.
-
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: RIVESTIMENTI interni in marmo o ceramica, compresa rimozione dei tratti di malta di fissaggio eventualmente presenti sul sottostante intonaco.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: SOTTOFONDI in CALCESTRUZZO

- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: PAVIMENTAZIONI ESTERNE, a protezione del pavimento impermeabile, in ceramica o marmette, compreso il sottostante strato di malta di allettamento.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: opere in CEMENTO ARMATO.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: ZOCCOLINI interni in ceramica o marmo.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: SERRAMENTI in legno o ferro compreso telaio maestro, cassonetto e tapparella.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: PORTE in legno.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: PARAPETTI di balcone e RINGHIERE in ferro con taglio dei punti murali.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: GRADINI, DAVANZALI e SOGLIE in graniglia, marmo, ceramica o cotto, compresa sottostante malta di posa.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: TAVOLATI spessore 12 cm (una testa) compreso intonaco.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: MURATURE di MATTONI e PIETREME
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: MURATURE in MATTONI o PIETREME rinvenute negli SCAVI.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: CONTROSOFFITTI in legno.

- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: SOLAI in cemento armati mkisto a laterizi.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: SOLAI in LEGNO, formati da travi ed assito.
- SCAVO di fondazione in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito con MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino ad un'aprofondità di m 1,50 e non oltre il pelo della acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area di cantiere ad una distanza massima di m 100.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: MANTI di COPERTURA in tegole piane o curve o coppi.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: solo ORDITURA SECONDARIA di tetti in legno compreso eventuale accatastamento.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: solo ORDITURA PRINCIPALE di tetti in legno compreso eventuale accatastamento.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: PLUVIALI, compresi gli accessori di fissaggio.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: SCOSSALINE, converse e canali di gronda, compresi gli accessori di fissaggio.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: CANNE FUMARIE prefabbricate con sezione fino a cm2 400 di qualsiasi materiale escluso amianto-cemento.
- Demolizione di CAPPELLI per COMIGNOLI in laterizio o cemento prefabbricato.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: INTONACO (scrostamento) o rivestimento in piastrelle smaltate (spessore max cm 2), compresa rimozione di eventuali tracce di malta o collante presenti sul sottostante intonaco.

- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: APPARECCHI IDROSANITARI e di RISCALDAMENTO.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: RETE di ALIMENTAZIONE, acqua calda e fredda, per impianto idrosanitario e riscaldamento.
- RIMOZIONE, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: TERMINALI di impianto ELETTRICO (supporto portafrutti, interruttore, presa ecc.)
- ROTTURA in BRECCIA in muratura di mattoni pietrame, sezione minima conteggiata 30x30 cm, escluso trasporto delle macerie alle discariche, l'onere di accesso alle stesse e le eventuali opere di presidio; misura effettiva della demolizione escluso il ripristino delle murature.
- TRASPORTO agli IMPIANTI di smaltimento/recupero di materiali di risulta giacenti in cantiere (peso medio al m³ 2000 Kg), escluso l'onere di accesso agli impianti ed eventuali analisi di laboratorio, misurati prima del carico, fino ad una distanza di Km 5, compreso: il carico effettuato con il mezzo MECCANICO.
- ACCESSO agli impianti di recupero autorizzati (compresa ecotassa ed escluso eventuali analisi di laboratorio) per conferimento: TERRE e ROCCIE da scavo (m³ di materiale compatto con densità in sito da Kg 1700 fino a Kg 2000 al m³ - Codice Europeo Rifiuti CER 17 05 04
- ACCESSO agli impianti di recupero autorizzati (compresa ecotassa ed escluso eventuali analisi di laboratorio) per conferimento: RIFIUTI MISTI derivanti da attività di costruzione e demolizione (m³ di materiale compatto con densità come da misura sui manufatti fino a Kg 2000 al m³ - Codice Europeo Rifiuti CER 17 09 04).
- Fornitura e posa in opera, sfrido compreso, dello schermo FRENO a VAPORE tipo USB MICRO STRONG, composto da uno strato protettivo superiore di elevata qualità in PP (polipropilene), idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV, resistente alle elevate temperature, da una membrana centrale funzionale in PP (polipropilene) impermeabile e a bassa traspirazione, e da uno strato protettivo inferiore sempre in PP (polipropilene).
- Fornitura e posa di piccola ORDITURA, fornita e posta in opera compresa l'intestatura, la muratura delle testate e la chiodatura alla struttura sottostante, in legno di Abete.
- CARPENTERIA in acciaio in profilati laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti compresi eventuali connettori, piastre di attacco e di irrigidimento, taglio a misura, forature, flange, bullonatura o saldatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature: in acciaio S235 JR - classe di esecuzione EXC1 o EXC2.
- SOLAIO piano in calcestruzzo e laterizio a nervature parallele, con travetti prefabbricati, con elemento interposto da 38x25 cm, semplice o composto, confezionato con calcestruzzo con classe di resistenza C25/30 (Rck magg. di 30 N/mm²), classe di consistenza S4/S5, classe di esposizione XC1, diametro massimo dell'aggregato 22 mm, conforme alle norme UNI EN 206, UNI 11104 e DM 17.01.2018, completo di acciaio armonico (nel travetto) e di spezzoni, compresa

- l'armatura provvisoria di sostegno fino ad un'altezza di m 3,50, sovraccarico Kg/m² 400 più il peso proprio, per un'altezza del alterizio di cm 24, luce fino a 7,50 m.
- ORDITURA di TETTO in LEGNAME in misure commerciali per puntoni, banchine, colmi, arcarecci, travetti in opera, compresi legamenti in reggia di ferro, grappe e chioderie, escluse staffe, staffoni e tiranti, escluso formazione di assito, valutata al metro quadrato di falda misurata in sviluppo e per un volume di legname non superiore a m³ 0,080/m², con grossa armatura in LEGNO LAMELLARE.
 - Formazione di ASSITO con tavole di Abete, spessore mm 25, compresa chiodatura, valutata a m² di falda, misurata in sviluppo, battentato.
 - Fornitura e posa in opera di pannelli in legno OSB spessore mm 18, fissati sulle perline, per irrigidimento della copertura, compreso materiali di consumo, tagli, sfridi, protezioni, chidature alle travi.
 - MANTO di COPERTURA con tegole in cemento colorato, superficientrattata con cariche minerali, disposte su piani predisposti, compreso murature accessorie di colmi, diagonali, filari, saltuari e rasatura perimetrale, tipo coppo di Grecia o di Francia Wierer, liscio, 10 pz/m².
 - CALCESTRUZZO con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4/S5, diametro massimo dell'aggregato 32 mm, conforme alle norme UNI EN 206-1, UNI 11104 e DM 17.01.2018, in opera, per fondazioni armate (getti di FONDAZIONE, PLINTI, TRAVI ROVESCE, PLATEE, basamenti semplici di media grandezza), gettato con l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte. C25/30 (Rck magg. 30N/mm²).
 - CALCESTRUZZO con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4/S5, diametro massimo dell'aggregato 32 mm, conforme alle norme UNI EN 206-1, UNI 11104 e DM 17.01.2018, in opera, per opere in cemento armato (TRAVI, PILASTRI, SOLETTE, CORDOLI, MURATURE vani scala e di ascensori), gettato con l'ausilio di casseri, casseri e ferro contabilizzati a parte. C25/30 (Rck magg. 30N/mm²).
 - Fornitura, lavorazione e posa di ACCIAIO TONDO per cemento armato compreso sfrido e legature, in barre ad aderenza migliorata qualità B450C.
 - CASSEFORME per getti in calcestruzzo compreso disarmo, con altezza netta dal piano di appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata a parte per le sue dimensioni effettive. Per OPERE di FONDAZIONE armate (plinti, travi rovesce e fondazioni continue).
 - CASSEFORME per getti in calcestruzzo compreso disarmo, con altezza netta dal piano di appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata a parte per le sue dimensioni effettive. Per TRAVI, PILASTRI, SOLETTE PIENE, MURATURE VANI SCALA ed ASCENSORI.
 - CASSEFORME per getti in calcestruzzo compreso disarmo, con altezza netta dal piano di appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata a parte per le sue dimensioni effettive. Per SCALE, BALCONI, GRONDE.
 - RINFORZO o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM (Composite Reinforced Mortar), provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica Europea ETA o Certificato di Valutazione Tecnica CVT, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), costituita da

barre in fibra di vetro lunghe Alcalino Resistenti impregnate con resina termoindurente, modulo elastico a trazione medio 25.000 N/mm², compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4/m² e la fornitura ed inserimento di connettori preformati ad "L" in G.F.R.P. aventi sezioni 10 × 7 mm e lunghezza opportuna in relazione allo spessore murario, completi di fazzoletto di ripartizione del carico, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per l'intervento su 2 lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite ancorante chimico vinilestere privo di stirene, l'incidenza dei rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), dimensione maglie conforme alla rete di rinforzo, conteggiati in ragione del 20% circa rispetto alla superficie totale da rinforzare); applicazione di intonaco strutturale di spessore 3 cm, resistenza a compressione 8-15 MPa, con finitura a frattazzo; materiali riciclabili in conformità ai protocolli CSI, esclusa la rimozione dell'intonaco esistente, compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito, conteggiato a misura effettiva sulla parete esterna, applicazione per spessori della parete fino a 60 cm: su entrambe le facce della parete, resistenza a trazione caratteristica della singola barra ≥ 4,3 kN e allungamento a rottura 1,8%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥ 0,25 kN, resistenza residua agli ambienti alcalini (1000 ore) ≥ 85%: A95058 a con maglia 33 × 33 mm, spessore 3 mm, n. 30 barre/metro/lato.

- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio, di: INTONACO (scrostamento) o rivestimento in piastrelle smaltate (spessore max cm 2), compresa rimozione di eventuali tracce di malta o collante presenti sul sottostante intonaco.
- CARPENTERIA in acciaio in profilati laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti compresi eventuali connettori, piastre di attacco e di irrigidimento, taglio a misura, forature, flange, bullonatura o saldatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature: in acciaio S235 JR - classe di esecuzione EXC1 o EXC2.
- PERFORAZIONI di muratura di qualsiasi genere con trapano elettrico per inserimento di barre, tiranti metallici e simili, compreso ogni onere e magistero di approntamento del macchinario e consumi per fori di lunghezza fino a 1,5 m e Ø pari a 11 ÷ 20 mm: su muratura di ogni tipo. Compreso intasamento con RESINA EPOSSIDICA.
- BARRE di acciaio alettato o ritorto ad aderenza migliorata, con carico di snervamento di 50 kg/mm², fornite in opera nelle predisposte sedi per ancoraggio della sovrastruttura (rete elettrosaldata più soletta), compreso lo sfrido e il taglio a misura per qualsiasi Ø delle barre con esclusione delle eventuali iniezioni di resina necessarie al loro collegamento.
- Fornitura e posa in opera di NASTRO FORATO in acciaio tipo Rothobaas LBB od equivalente spessore 1.5 mm e larghezza 40 mm, il nastro sarà marcato metricamente con la presenza di incisioni lungo tutta la sua lunghezza sarà prodotto in acciaio speciale S350 GD ad alta resistenza con zincatura Z275, sarà marcato CE
- Realizzazione di opere di adeguamento statico del solaio esistente con connettore chimico centro storico laterite e calcestruzzo Leca 1600, con fori perimetrali ogni cm 60, innesto con resina e rete elettrosaldata diametro mm 6.

- CALCESTRUZZO non strutturale con classe di resistenza C12/15 (Rck magg. di 15 N/mm²), classe di consistenza S4, classe di esposizione XO, diametro massimo dell'aggregato 32 mm, conforme alle norme UNI EN 206, UNI 11104 e DM 17.01.2018, in opera per getti di sottofondazione (MAGRONE), non armati, gettati senza l'ausilio di casseri ed in assenza d'acqua.
- SOLAIO AREATO (tipo IGLU), posato a secco su piano già predisposto (terreno, ghiaia o magrone, ecc) completo di calcestruzzo di riempimento di classe C25/30 (Rck magg. di 30 N/mm²) sino a sommità del manufatto, sul quale verrà posata la rete elettrosaldata, questa contabilizzata separatamente, altezza del manufatto cm 27 (cls di riempimento 0,050 m³/m²).
- Fornitura e posa in opera di RETE ELETTROSALDATA compreso sfrido e legatura.
- Manto impermeabile e BARRIERA passiva al GAS RADON , realizzato con teli sintetici in FPO accoppiato a un tessuto non tessuto conforme alla normativa EN 13967, da applicare in progetto per strutture interrato o altre strutture di contenimento scavo, in rotoli da 1 × 20 m, comprese bandelle superiori e inferiori per la giunzione dei rotoli.
- SOTTOFONDO premiscelato LEGGERO a base di perle di polistirene vergini e cemento, per la formazione di sottofondi, amsetti e formazione pendenze, leggero termoisolante da 250 Kg/m³ e lambda 0,067 W/m²k e resistenza alla compressione 28 gg N/mm² 0,830
- MURATURA in blocchi di LATERIZIO PORIZZATO o alveolato, con malta di sabbia dosata a 300 Kg di cemento R325/m³, compresi gli occorrenti ponteggi fino a m 3,50 di altezza dei locali con blocchi di cm 25x30xh25.
- PARETE doppia in LATERIZIO per l'isolamento acustico delle pareti tra unità abitative, costituita da due tavolati in tramezze normali (8x50x25 ed una 12x50x25), intonacati sul lato esterno (spessore medio intonaco cm 1,5); intercapedine spessore cm 5 contenente due strati di pannelli in lana di legno, disposti in aderenza orizzontalmente e verticalmente. Indice di valutazione del potere fonoisolante secondo le norme UNI EN ISO 717-1 e UNI EN ISO 140-3. Isolamento acustico Rw 53 dB. Doppia lastra spessore m 20.
- Fornitura e posa di LANA di ROCCIA in pannelli semirigidi idrorepellenti, reazione al fuoco Euroclasse A1, conforme alla norma UNI EN 13162, per isolamento termico ed acustico di pareti perimetrali e divisorie interne, compresa sigillatura dei giunti con nastri adesivi in polietilene, senza rivestimento, densità 60 Kg/m³, conducibilità termica 0,035 W/m²k.
- TAVOLATO, eseguito con malta bastarda di cemento e calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi fino a 3,50 m di altezza dei locali, in MATTONI forati spessore cm 12.
- Fornitura e posa di LANA di ROCCIA in pannelli semirigidi idrorepellenti, reazione al fuoco Euroclasse A1, conforme alla norma UNI EN 13162, per isolamento termico ed acustico di pareti perimetrali e divisorie interne, compresa sigillatura dei giunti con nastri adesivi in polietilene, senza rivestimento, densità 60 Kg/m³, conducibilità termica 0,035 W/m²k.
- TAVOLATO, eseguito con malta bastarda di cemento e calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi fino a 3,50 m di altezza dei locali, in MATTONI forati spessore cm 12.
- TAVOLATO, eseguito con malta bastarda di cemento e calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi fino a 3,50 m di altezza dei locali, in MATTONI forati spessore cm 6-8.
- Fornitura e posa di LANA di ROCCIA in pannelli semirigidi idrorepellenti, reazione al fuoco Euroclasse A1, conforme alla norma UNI EN 13162, per isolamento termico ed acustico di pareti

- perimetrali e divisorie interne, compresa sigillatura dei giunti con nastri adesivi in polietilene, senza rivestimento, densità 60 Kg/m³, conducibilità termica 0,035 W/m²k.
- TAVOLATO, eseguito con malta bastarda di cemento e calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi fino a 3,50 m di altezza dei locali, in MATTONI forati spessore cm 12.
 - ISOLAMENTO TERMICO di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), e lastre di finitura in cartongesso dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in: lana di vetro, conducibilità termica λ_D 0,034 W/Mk, Euroclasse di reazione al fuoco A2- s1,d0, resistenza a compressione (carico distribuito) = 15 kPa, resistenza a trazione TR = 7,5 kPa, delle dimensioni di 60 × 1200 mm: spessore 40 mm.
 - COIBENTAZIONE termica in esrtadosso di strutture inclinate, già preparate con orditura ligena, rispondente ai criteri CAM, eseguita con pannelli di materiale isolante in LANA di ROCCIA semirigida senza rivestimento, dimensioni 1200x600 mm, conducibilità termica 0,034 w/mqk, densità 95 Kg/m³, spessore mm 80.
 - COIBENTAZIONE termica in esrtadosso di strutture inclinate, già preparate con orditura ligena, rispondente ai criteri CAM, eseguita con pannelli di materiale isolante in LANA di ROCCIA semirigida senza rivestimento, dimensioni 1200x600 mm, conducibilità termica 0,034 w/mqk, densità 95 Kg/m³, spessore mm 100.
 - MANTO IMPERMEABILE prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastomerica autoadesiva, flessibilità a freddo -25°C, applicato come sottostrato in un manto freddo senza fiamma, con sovrapposizione a fiamma dei sorminti di cm 8 in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli, spessore 3mm, armata con tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.
 - Dispositivo ANTICADUTA tipo C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti, ecc) operante sulla copertura, sia piana che inclinata, per strutture in calcestruzzo, legno, acciaio e murature. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 cm per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare d. esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale isolata (160x250x10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; ancoraggi intermedi da installare per tratte superiori a 15 m costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare d. esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale isolata (160x250x10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; n°1 fune in acciaio inox AISI 316 d. 8 mm secondo EN12385, formazione 7x9=133 fili crociata dx; carico di rottura minimo di 36 KN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio con resistenza complessiva del sistema di bloccaggio attraverso n°3 grani inox di serraggio con resistenza complessiva del sistema di almeno 40 KN; n° tenditore M12 chiuso con forcelle agli estremi in acciaio AISI 316; n°1 assorbitore in acciaio inox AISI 302 costituito da una molla elicoidale a trazione, filo 9 mm, lunghezza del corpo a riposo 220 mm con occhielli terminali in grado di garantire una forza trasmessa di massimo 8,5 KN,

inserito all'interno di un cilindro di protezione in alluminio d. 50 mm spessore 2 mm e dotato di sigilli di segnalazione di entrata in funzione del sistema; n°1 targhetta identificativa dell'impianto in alluminio; n°1 targhetta di accesso alla copertura in alluminio.

- Fornitura e posa di CANNA FUMARIA a doppia parete in acciaio inox AISI 316L interno e AISI 304 BA esterno, con interposto isolamento in lana di roccia di spessore 25 mm, e fornito secondo le seguenti designazioni del produttore: per camino o canna fumaria singola, diametro interno mm 300.
- Realizzazione di COMIGNOLO, completo in ogni sua parte, a disegno semplice. Eseguito con muratura di laterizio intonacato, cappello in muratura e tegole o con lastre di pietra naturale, scossalina di raccordo in lastre di piombo di prima fusione e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte; dimensioni massime cm 50x50x120.
- ASPIRATORE eolico formato da un globo in acciaio inox ruotante su un asse in acciaio inox, posto in opera su condotto fumario già esistente, del \varnothing nominale di: 160 mm.
- Fornitura e posa in opera di CANALI di GRONDA, SCOSSALINE e CONVERSE per compluvi a sagoma corrente, chiodati con rivetti di rame e saldati, compresi i tiranti di sostegno (1 ogni 1,5 m) in opera, in RAME semicrudo, spessore 8/10 sviluppo 50 cm.
- Fornitura e posa di TUBI PLUVIALI in lastra di RAME semicrudo, aggraffati, tondi, diametro cm 12.
- FINESTRA per TETTI, in pino nordico massiccio stratificato, trattato con sostanza imputrescente e vernice acrilica trasparente a base d'acqua, con rivestimento esterno in alluminio plasticificato in PVDF o in rame, compresa vetrata isolante a bassa emissività con funzione di protezione interna, risparmio di energia, abbattimento acustico e protezione dalla grandine (6 mm stratificato di sicurezza-interno + 15 mm Argon + 4 mm temperato-esterno). U finestra 1,3 W/m²k, Rw 35 dB, g=0,54, misure standard. Apertura a bilico che permette il ribaltamento del battente di 180° per la pulizia del vetro esterno, con dispositivo di ventilazione a finestra chiusa comprensivo di filtro per polvere, insetti, ecc, dimensioni cm 85x120, con rivestimento esterno in rame.
- DISPOSITIVO per APERTURA ELETTRIFICATA della finestra composto da motore con distacco automatico della catena, unità di alimentazione singola con telecomando a radiofrequenza.
- Fornitura e posa di PANNELLO isolante in POLIURETANO costituito da schiuma espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, in pannelli rigidi, reazione al fuoco Euroclasse EE, certificato CE, conforme alla norma UNI EN 13165, rivestito con due veli vetro, conducibilità termica 0,024 W/mk, resistenza alla compressione 150 Kpa.
- Sottofondo di pavimenti, costituito da CALDANA dello spessore di 5 cm con formazione del piano di posa, tirato a frattazzo, con impasto a 300 Kg/m³ di cemento R325 con strato superiore arricchito a 400 Kg di cemento, tirato a piano perfetto per sottofondi di pavimento in lineolum, piastrelle resilienti, piastrelle in ceramica e simili, parquet, moquette e simili.
- MASSETTO premiscelato FIBRORINFORZATO a ritiro controllato (< 200 μ m/m) a basso spessore fino a 150 m² senza giunti, ad elevata conducibilità termica ($\lambda = 2,02$ W/mK) per sistemi di riscaldamento o raffrescamento a pavimento, tempo di asciugatura 7 gg per 3 cm, dato in opera battuto e spianato: spessore 3 cm.

- Fornitura e posa di PANNELLO isolante in POLISTIRENE estruso EPS, reazione al fuoco Euroclasse E, conforme alla norma UNI EN 13164, in polistirene estruso sinterizzato (EPS), EPS70, resistenza a compressione 79 Kpa, conducibilità termica 0,036 W/mk.
- Fornitura e posa in opera di pannelli in legno OSB spessore mm 18, fissati sulle perline, per irrigidimento della copertura, compreso materiali di consumo, tagli, sfridi, protezioni, chidature alle travi.
- ISOLAMENTO ACUSTICO di pavimenti eseguito con rotoli di polietilene espanso a celle chiuse reticolato fisicamente, posati a secco con giunti nastrati. Attenuazione del livello di rumore da calpestio del solo strato isolante $\Delta L = 25,5 \div 28$ dB (UNI EN ISO 10140), reazione al fuoco classe 1, esclusi lavori di preparazione del sottofondo e successiva pavimentazione sovrastante: spessore 5 mm.
- Membrana adesiva preformata a "L" in polietilene espanso a celle chiuse applicata alle pareti perimetrali e sul perimetro di elementi che attraversano il massetto, nel caso di posa di isolante acustico sotto pavimento: altezza 160 mm.
- DAVANZALE di finestra in lastra di spessore cm 3, larghezza cm 30, con un piano retinato con epossidica e l'altro resinato con epossidica, lucidato/levigato, costa quadrata e gocciolatoio, una costa vista, lunghezza fino a m 1,50, in BOTTICINO classico con marchio d'origine.
- FALSI telaio in legno, per finestre e porte finestre, costruiti ad "L", con zanche di ancoraggio all muratura (minimo m 5,00), per serramenti spessore mm 68/80/92.
- FALSO telaio COIBENTATO per incasso di serramenti in legno, da inserire nella luce grezza dell'edificio per evitare la formazione di ponti termici; intradosso laterale e superiore con struttura in OSB e copro isolante in EPS-30, con sottobancale per finestra o portafinestra isolato; predisposto con sistema per l'installazione di persiane a battente, spessore del muro fino a 450 mm.
- RIFACIMENTO al rustico di SPALLETTE per qualsiasi apertura, su murature esistenti, eseguite con mattoni, compresa malta e materiali occorrenti, per spallette con spessore fino 50 cm.
- DEMOLIZIONE parziale di strutture fuori terra, escluso: l'eventuale ponteggio, le operazioni necessarie per l'abbassamento dei materiali fino al piano di carico, il carico, il trasporto delle macerie alle discariche e l'onere di accesso alle stesse, eventuali opere di presidio.
- PICCHETTATURA INTONACI.**
- INTONACO RUSTICO, eseguito a mano o macchina, su superfici verticali e orizzontali tirato in piano a frattazzo con obbligo di piani, compresi gli occorrenti ponteggi, fino a m 3,50 di altezza dei locali, con malta bastarda dosata a 250 Kg di calce idraulica e 100 Kg di cemento per m³ di sabbia.
- INTONACO completo AL CIVILE premiscelato a proiezione meccanica, per interni ed esterni, eseguito su superfici verticali ed orizzontali tirato a frattazzo fino, con obbligo di piani, compresi gli occorrenti ponteggi fino a m 3,50 di altezza dei locali, con l'aggiunta di inerti calcarei selezionati e additivati, aventi granulometria massima di 1,2-1,3 mm, a base di cemento e calce, spessore medio cm 2,5.
- INTONACO completo AL CIVILE premiscelato a proiezione meccanica, per interni ed esterni, eseguito su superfici verticali ed orizzontali tirato a frattazzo fino, con obbligo di piani, compresi gli occorrenti ponteggi fino a m 3,50 di altezza dei locali, con l'aggiunta di inerti calcarei

- selezionati e additivati, aventi granulometria massima di 1,2-1,3 mm, a base di cemento e calce, spessore medio cm 2,5.
- TINTEGGIATURA con idropittura a base di calce e terre coloranti, in tinta unica chiara su pareti e soffitti nuovi INTERNI intonacati al civile, compreso gli occorrenti ponteggi fino a m 3,50 di altezza dei locali, a due mani date a pennello.
 - Applicazione di isolante FISSATIVO diluito ad acqua su pareti e soffitti nuovi ad una mano data a pennello prima della tinteggiatura, per esterno escluso ponteggio, per interno compresi gli occorrenti ponteggi fino ad un'altezza di m 3,50 dei locali. Per INTERNI
 - SERRAMENTI in ALLUMINIO, eseguiti con profilati estrusi, anodizzati e verniciati RAL standard, a taglio termico, comprensivi di fermavetro a scatto, controtelaio in ferro zincato da premurare, guarnizioni EPDM o neopreme, ed aventi le seguenti caratteristiche: permeabilità all'aria classe A3, tenuta all'acqua classe E4, resistenza al vento classe V3, $U_w=1,4$. Spessore telaio 75 mm. spessore anta 85 mm (superficie minima m² 1 per un battente e m² 1,5 per due battenti). FINESTRA con compresa maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere. Completa di vetrocamera basso emissivo, 4 mm interno + 15 mm argon + 4 mm basso emissivo, valore $U=1,0$. W/m²k.
 - PERSIANE ad anta in alluminio anodizzato o verniciato RAL, eseguita con profilati estrusi, da murare, comprensiva di chiusura con maniglia a spagnoletta, dandelle, cardini ed adeguata ferramenta. Profili da 45 mm, stecche dello spessore di 10 mm.
 - Fornitura e posa di BOTOLA di ispezione in lamieradi acciaio laccata banca.
 - PORTE interne in legno a battente piano tamburato cieco, rivetite sulle due facce con compensato o pannelli in fibra di legno, riempimento con nido d'ape microforato, dello spessore minimo di 3,2 cm spessore totale finito 44 mm, escluso falsotelaio, compreso fondo e mano di finitura con vernici poliuretatiche opache ecocompatibili o acriliche. Porta completa di guarnizioni, cerniere in acciaio diametro 14 mm, serratura con chiave patent., in legno impiallacciato varie essenze.
 - PORTONCINO di INGRESSO del tipo corazzato costituito da: telaio maestro verniciato a polvere spessore 20/10, battente ad anta costituito da due fogli di acciaio zincato dello spessore 10/10, longheroni di rinforzo verticali, coibentazione con materiale autoestinguente, guarnizioni di tenuta in elastomero su tre lati ed elemento a spazzola inferiore parafreddo, cerniere anuba tria tipo Hercules, spioncino grandangolare, serratura di sicurezza doppia mappa e speroni antistrappo lato cerniere, chiusura a tre punti, maniglia e pomolo in alluminio anodizzato ad un'anta da cm 80-90x210, compreso falso telaio in acciaio, esclusa la posa.
 - Fornitura e posa in opera di RIVESTIMENTO TERMOISOLANTE ESTERNO "A CAPPOTTO", escluso ponteggio e rivestimento colorato di finitura, applicato su pareti con linearità, pendenza, perpendicolarità e planarità corrette, costituito da: collante cementizio monocomponente, in ragione di 4-5 Kg/m²; pannelli termoisolanti fissati meccanicamente alle pareti con tasselli in plastica con rete preincollata; rete di armatura in fibra di vetro con resistenza a trazione 1200 N/5 cm (ordito) 1500 N/5 cm (trama), del peso di 160 gr/m²; rasatura finale con collante-rasante cementizio monocomponente in ragione di 4-5 Kg/m². Il tutto in opera secondo il manuale Cortexa e la normativa ETAC 004. Il rivestimento termoisolante esterno a "cappotto" verrà misurato vuoto per pieno, detrando solo le aperture con superficie superiore a m² 4,00. Le

spallette e le volte, di aperture superiori a m2 4,00, verranno conteggiate il doppio della loro superficie.

- TINTEGGIATURA con pittura all'acqua costituita da una miscela di leganti siliconici-silossanici, con caolini selezionati, pigmenti inorganici con ottima resistenza alla luce, colori pastello chiari, su pareti e soffitti ESTERNI nuovi, a due mani date a pennello od a rullo, su fondo già isolato (conteggiato a parte) con ponteggio escluso.
- Applicazione di isolante FISSATIVO diluito ad acqua su pareti e soffitti nuovi ad una mano data a pennello prima della tinteggiatura, per esterno con ponteggio escluso dal prezzo, per interno con ponteggio ponteggio fino a m 3,50 dei locali. Per ESTERNI.
- PARAPETTI di balconi e rampe di scale di ferro con profilati semplici (tondi, quadri, piatti, angolari) a disegno semplice, completi di accessori (peso fino a 20 Kg/m2), per BALCONI.
- PARAPETTI di balconi e rampe di scale di ferro con profilati semplici (tondi, quadri, piatti, angolari) a disegno semplice, completi di accessori (peso fino a 20 Kg/m2), per RAMPE DI SCALE rettilinee.
- PAVIMENTO in piastrelle in gres fine porcellanato, posato diritto, colorato in massa, spessore 9/11 mm, finiture varie, squadrato e rettificato, con superficie naturale, dimensioni 30x60 o 60x60.
- PAVIMENTO in piastrelle in gres fine porcellanato, posato diritto fuggato, su sottofondo cementizio già predisposto e con idoneo collante e sigillante, compresa pulitura a posa ultimata. superficie superiore liscia, spessore 8-10 mm, dim. 20x20 - tinte unite.
- RIVESTIMENTO interno in piastrelle smaltate con fondo in terracotta-monocottura. gres porcellanato, bordi smussati, posate con idoneo collante su intonaco al semicivile e sigillatura dei giunti, decorate a 1 o 2 colori 20x20.
- ZOCCOLINO di gres porcellanato colorato in massa, superficie naturale o bocciardata, posto in opera con idoneo collante, compresi tagli, sfridi, pulitura finale e sigillatura dei giunti: effetto cemento, 10 x 30 cm, spessore 8,5 mm con sguscia.
- PEDATA e ALZATA di SCALA rettangolari in lastra a spigoli smussati, con un piano retinato con epossidica e l'altro resinato con epossidica, lucidato/levagtro, una costa vista e una risvolta, larghezza pedata cm 34 - spessore cm 3, alzata cm 15 - spessore cm 2, lunghezza fino a m 1,20, in BOTTICINO Classico con marchio di origine.
- ZOCCOLINO piano per ripiani scala in lastra di pietranaturale, levigato/lucidato il piano e mezza costa, spessore cm 2, altezza cm da 16 a 18, lunghezza a correre, BOTTICINO classico con marchio di origine.
- Fornitura e posa in opera di TUBI in PVC rigido, per scarichi orizzontali e verticali, ed esalazioni a sezione circolare, compresi i collari, zanche, graffe, sigillatura ed ogni altro accessorio escluso pezzi speciali, la formazione delle tracce e loro chiusura.
- Serie super termoresistente, tipo 302 (colore arancio) diametro esterno 125 mm - spessore 3,0 mm.
- Fornitura e posa in opera di TUBI in PVC rigido, per scarichi orizzontali e verticali, ed esalazioni a sezione circolare, compresi i collari, zanche, graffe, sigillatura ed ogni altro accessorio escluso pezzi speciali, la formazione delle tracce e loro chiusura.

- Serie super termoresistente, tipo 302 (colore arancio) diametro esterno 160 mm - spessore 3,2 mm.
- Fornitura e posa in opera di TUBI in PVC rigido, per scarichi orizzontali e verticali, ed esalazioni a sezione circolare, compresi i collari, zanche, graffe, sigillatura ed ogni altro accessorio escluso pezzi speciali, la formazione delle tracce e loro chiusura.
- 1.4.10.8.dSerie super termoresistente, tipo 302 (colore arancio) diametro esterno 100 mm - spessore 3,0 mm.
- IMPIANTI OLEIDINAMICI. Impianto di tipo a trazione indiretta. Macchinario posto in locale proprio, posto in adiacenza al vano di corsa, conforme alla norma tecnica europea armonizzata UNI EN 81-20:2014. Fermate n°4 - corsa utile fino a 11 m - velocità 0,6 m/s - cabina con un accesso. Impianto installato secondo le specifiche della voce 14.1, riportate nei "criteri di misurazione e valutazione delle opere" (Prezziario OOEE Provincia di Brescia).
Per EDIFICI RESIDENZIALI di nuova costruzione: cabina 0,95x1,30 m, portata 450 Kg, capienza 6 persone, luce porta 0,85.
- IMPIANTO ELETTRICO in stabile di tipo signorile livello 2, fornito completo con materiali dalle seguenti caratteristiche: - cassette di derivazione in materiale isolante - tubazioni in PVC flessibili serie pesante - conduttori flessibili con grado 3 di isolamento e sezioni giustamente calcolate - apparecchi flessibili con prese di corrente di sicurezza del tipo componibile in scatola rettangolare e con placca frontale in pressofusione - quadretti di comando e protezione del tipo modulare - materiale citofonico di ottima qualità tecnica.
Impianti per servizi generali: - quadro generale di fabbricato - illuminazione locale macchine ascensore e vano di corsa - pulsante di sgancio in cassetta con vetro frangibile - impianto centrale termica (metano o gasolio) o teleriscaldamento- linea forza motrice per prese di servizio generale - impianto videocitofonico con centralino e portiere elettrico - montanti in tubo protettivo per telefoni - impianto tv completo di antenna collettiva composto da: antenna centralizzata per la ricezione del segnale digitale terrestre completo di amplificatore - partitori e cavi coassiali infilati nelle apposite tubazioni della colonna montante (questa esclusa) - linea di alimentazione dell'amplificatore tv in cavi a doppio isolamento del tipo non propagante incendio FG16OR16 da 3x1,5 mm² collegata direttamente e senza giunzioni intermedie tra il QE parti comuni e l'amplificatore - prese tv complete di cestelli, cassette, placche e cavi coassiali (1 presa per ogni locale residenziale) colonne montanti per predisposizione impianto TV satellitare - colonne montanti dai contatori u.d. alle singole utenze per un carico previsto di 4,5 Kw cad - impianto di terra distribuito a tutti gli utilizzatori, compresi i collegamenti equipotenziali per tutte le tubazioni metalliche da collegare ai vari dispersori.
Utilizzazioni per ogni utenza. 1 centralino modulare da incasso - livello 2 composto da: centralino modulare da incasso, a totale isolamento, provvisto di antello frontale, interruttore automatico magnetotermico 2x25A, dispositivo per controllo gestione carichi, interruttore differenziale 2x25A, dispositivo per controllo gestione controllo carichi, interruttore differenziale 2x25A id 0.03 A protezione differenziale 1, interruttore automatico magnetotermico 2x10A circuito luce, interruttore automatico magnetotermico 2x16A circuito speciale (induzione), interruttore automatico magnetotermico 2x16A circuito speciale, interruttore differenziale 2x25A id 0.03A, interruttore automatico magnetotermico 2x16A circuito FM cucina, interruttore automatico

magnetotermico differenziale 2x16A circuito lavatrice, interruttore automatico magnetotermico differenziale 2x16A circuito speciale, trasformatore per segnalazioni acustiche, percentuale 15% minimo 2 moduli. 1 dispositivo di illuminazione di sicurezza. Ingresso: 1 punto prese - 1 punto luce - 1 presa telefonica. Soggiorno/cucina: 6 punti prese - 2 punti luce 1 presa TV - 1 presa telefono. Bagno: 2 punti prese - 1 punto luce. Corridoio: 1 punto prese - 1 punto luce. Locali generici da 12 a 20 m²: 7 punti prese - 2 punti luce - 1 presa TV - 1 presa telefono. Balcone: 1 punto presa - 1 punto luce. 2 pulsanti tirante suonerie per ogni vasca/doccia - 1 pulsante suoneria con targa all'ingresso - 1 timpano modulare o nel centralino - predisposizione impianto di allarme - predisposizione impianti servizi telefonici via cavo - predisposizione impianto TV satellitare o audio - predisposizione termostato e componenti per gestione temperatura nei singoli locali.

- IMPIANTO ELETTRICO per centrale termica. Formazione di impianto elettrico per centrale termica realizzato a vista con materiale certificato ed avente grado di protezione minimo IP.44. I cavi ammessi sono del tipo non propagante l'incendio; ad doppio isolamento se collocati in canali metallici con coperchio 100x75, o del tipo a semplice isolamento se collocati in tubi in PVC, completi di ogni accessori. Le varie linee sono realizzate con cavi continui e senza giunzioni intermedie del quadro di controllo all'utilizzatore. I componenti in PVC devono essere resistenti al filo incandescente a 960 C. Il quadro di comando deve avere, a fine montaggio, un grado di protezione IP44 ed un adeguato spazio di riserva.

ALLACCIAMENTO dei seguenti componenti: pompe, bruciatori, valvole motorizzate, sonde e termostati; l'allacciamento dei componenti è realizzato con cavo a doppio isolamento del tipo non propagante incendio FG16OR16, a norme CEI, completo di guaine flessibili, raccordi e passacavi, per 15 componenti.

- LINEE MONTANTI UTENTI. FM - comprende la fornitura e la posa di cavi a doppio isolamento del tipo non propagante l'incendio FG16OR16 a norme CEI, da 3x6 mm² per il collegamento (senza giunzioni intermedie) tra il punto di consegna ed i centralini di appartamento in apposita tubazione (d=32 MP - lunghezza media 20 m) per ogni appartamento.
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA generale costituito da: 4 dispersori a croce in Fe zincato da 50x50x5 mm lunghezza 1,5 m completi di morsetteria e interconnessioni da cordaq in Cu nuda, sezione 35 mm², posata direttamente nel terreno e ricoperta di terreno vegetale, impianto completo di barra collettrice di terra e collegamenti equipotenziali scondari degli appartamenti.
- Fornitura e posa di IMPIANTO FOTOVOLTAICO in moduli rigidi da posizionare in struttura metallica. Eseguito in conformità alla normativa vigente e costituito da strutture di sostegno e fissaggio per moduli fotovoltaici da posare su tetti piani od a falda inclinata realizzata con profili in alluminio od acciaio zincato a caldo. Per i tetti piani la struttura è comprensiva di zavorre o idonei sistemi di fissaggio. I moduli in silicio policristallino o monocristallino dovranno essere certificati con caratteristiche tali da poter accedere al conto energia. Gli inverter ed i dispositivi di interfaccia dovranno essere di tipo omologato ed approvato dall'ente di distribuzione per la connessione in parallelo. I Cavi, gli scaricatori, i quadri di campo e tutti i componenti ed accessori dell'impianto dovranno essere idonei per la realizzazione e conduzione del sistema fotovoltaico. Sono a carico dell'installatore: i calcoli statici e di resistenza al vento, il dimensionamento e la certificazione del sistema di supporto, l'elaborazione del progetto, la redazione di tutta la

documentazione necessaria per la richiesta ed ottenimento della tariffa incentivante da inoltrare al GSE, la richiesta di connessione in parallelo alla rete di distribuzione da inoltrare all'ente erogatore. Sono escluse: le spese dirette richiesta dagli enti gestori della rete in fase di preventivo ed installazione del contatore di produzione bidirezionale, le assistenze e le opere murarie, ove necessarie, da imprenditore edile. Impianto totalmente o parzialmente integrato, superficie necessaria per 1 Kw=8 m2. Per impianti da 6 a 20 kw.

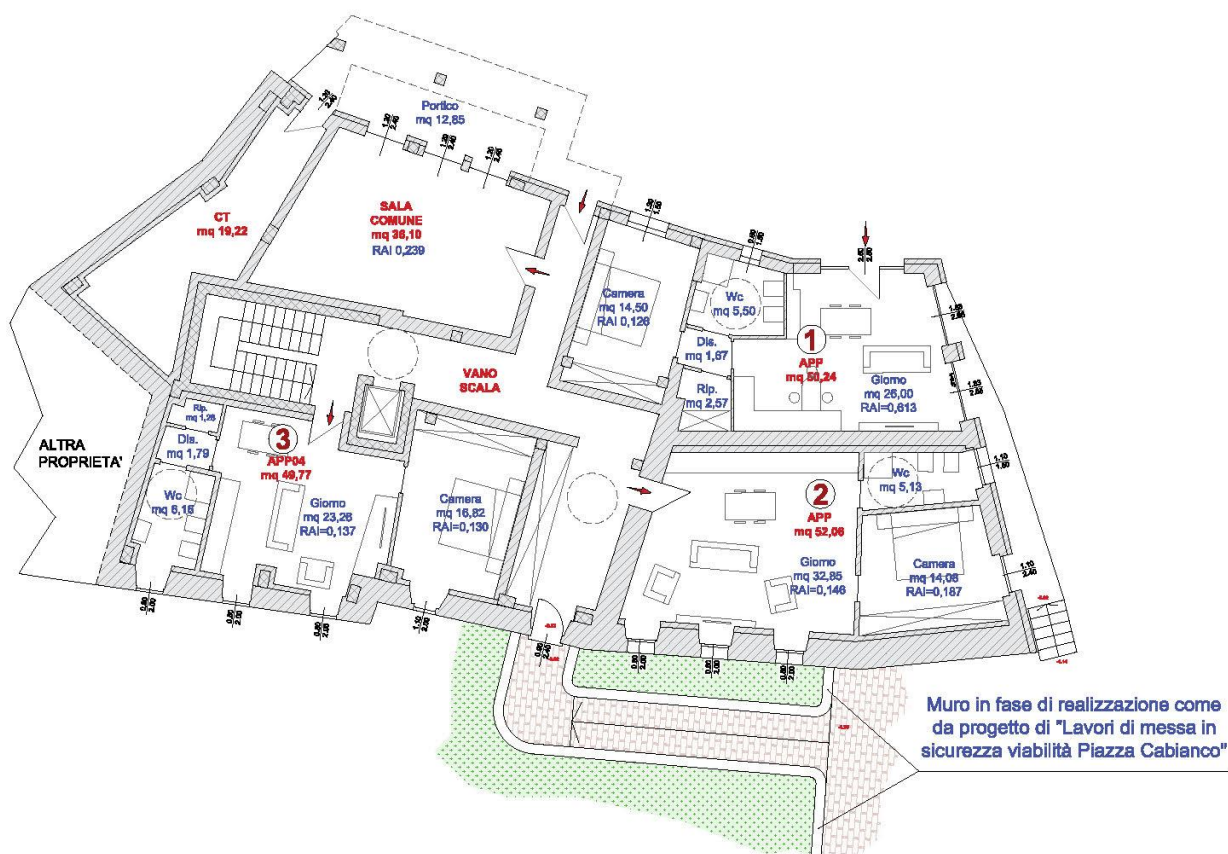
- IMPIANTO di RISCALDAMENTO a PAVIMENTO, a bassa temperatura, costituito da tubazioni in polietilene reticolato posate in appositi pannelli distributivi ed annegato nella caldaia, comprendente: - tubo in polietilene d. interno 13 mm - pannello di supporto opportunamente sagomato in polistirene espanso idrorepellente costituito da una lastra stampata con bordatura ad incastro su quattro lati, dotato di guide per il sostegno della tubazione ad interassi multipli di 8,3 cm, spessore isolante 30 mm, conducibilità termica 0,035 W/mk, densità 25 Kg/m3 - clips in polietilene stampato per il fissaggio del tubo sul pannello isolante - fascia perimetrale in polietilene espanso a cellule chiuse, per l'assorbimento delle dilatazioni e per l'isolamento termoacustico tra pavimento e pareti, spessore 5 mm, altezza 150 mm - curve di sostegno in materiale plastico, atte alla guida del tubo dell'uscita della caldaia del pavimento fino al raccordo con il collettore di distribuzione - additivo sintentico termofluidificante e plastificante da aggiungere al celcestruzzo per ottimizzare le caratteristiche termomeccaniche - rete antiritiro zincata del diametro di 2 mm e maglia da 7,5x5 cm - collettore di distribuzione in ottone, completo di armadio metallico di contenimento, coperchio, valvole di intercettazione, valvola di taratura micrometrica dei circuiti, termometri, detentori di intercettazione, by pass taratura, adattatori per il raccordo con il tubo in polietilene e testine elettrotermiche ad esclusione del locale di riferimento e pompa a velocità variabile. Prezzi riferiti alla SLP del fabbricato.
Escluso: allacciamento esterno a gas o alla rete di teleriscaldamento, generatore termico e tutti i collegamenti alle singole unità
- IMPIANTO centralizzato per la produzione dell'ACQUA CALDA di consumo, comprendente la quota parte del generatore di calore o sistema di produzione centralizzato dallo stacco dello stesso all'ingresso dell'unità immobiliare, comprensivo di tubazione zincata, isolamento, raccordo e valvole di intercettazione, linea di ricircolo, manodopera. Sono esclusi: la linea di collegamento tra ingresso unità immobiliare e apparecchi sanitari (voce 12.3.20) e gli apparecchi sanitari descritti dalle voci 12.3.21 alla voce 12.3.33. Con caldaia e bollitore, per attacco.
- Pompa di calore aria/acqua, tecnologia DC inverter, per funzionamento fino a -28 °C, con unità interna pensile per produzione acqua refrigerata e acqua calda uso riscaldamento e uso sanitario tramite serbatoio di accumulo esterno non incluso, dotata di centralina di regolazione intelligente e interfaccia con impianto fotovoltaico, posta in opera esclusi i collegamenti elettrici ed il collegamento alla rete idraulica: gas refrigerante R410A: resa frigorifera 7 kW, resa termica 8 kW, alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz
- Oneri per la realizzazione di SERVIZIO IGIENICO completo di: sanitari: wc, docci, box doccia, bidet, lavabo: rubinetterie; tubazioni, attacchi e quant'altro necessario a dare l'opera finita. Esclusi i rivestimenti
- Opere di sistemazione esterna del cortile comune.

- Opere per realizzazione porticato di ingresso.

Ipotesi progettuale per realizzazione per eventuale ingresso dalla nuova Piazza Cabianco

In relazione a quanto in fase di realizzazione da parte dell'Amministrazione Comunale su via Cabianco, ovvero per quanto riguarda i "Lavori di messa in sicurezza viabilità piazza Cabianco", si ritiene utile proporre un'ipotesi progettuale migliorativa di quanto oggetto del presente progetto.

Vista la futura conformazione degli spazi antistanti il fabbricato, che prevedono la realizzazione di una piazza costeggiata da una piccola area pedonale (marciapiede) in fregio al fabbricato oggetto di intervento, sarebbe interessante realizzare un ingresso al fabbricato direttamente dagli spazi ad oggi oggetto di intervento.



IPOTESI PROGETTALE PER REALIZZAZIONE INGRESSO DA PIAZZA CABIANCO SCALA 1:200

Si allega di seguito un'ipotesi di fattibilità di lieve modifica progettuale concernente la realizzazione di un secondo ingresso al fabbricato in raccordo al marciapiede, tramite una rampa di pendenza massima pari all'8%.

Tale opera, che andrebbe realizzata ad oggi su proprietà di privati, andrebbe a migliorare sensibilmente le caratteristiche di accessibilità al fabbricato, garantendo all'utenza un luogo protetto e sicuro in prossimità dell'accesso, evitando l'utilizzo dell'attuale accesso tramite la corte interna in fregio alla stretta via Cabianco ad oggi carrabile.

Il Quadro Economico dell'intervento è il seguente:

1	OPERE A BASE D'ASTA	€ 1 455 000,00		
2	COSTI PER LA SICUREZZA	€ 61 276,82		
	TOTALE OPERE	€ 1 516 276,82		€ 1 516 276,82
	SOMME A DISPOSIZIONE			
3	IVA 10% SU OPERE A BASE D'ASTA E COSTI PER LA SICUREZZA		€ 151 627,68	
4	INCENTIVO R.U.P. 2%		€ 30 325,54	
5	PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO, COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, COMPRESIVO DI CALCOLO STRUTTURALE E PROGETTO IMPIANTI.		€ 134 317,68	
6	CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% SPESE TECNICHE PUNTO 5		€ 5 372,71	
7	IVA 22% SU PUNTI 5+6		€ 30 731,89	
8	DIREZIONE LAVORI, COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E CONTABILITA'.		€ 87 914,08	
9	CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% SPESE TECNICHE PUNTO 8		€ 3 516,56	
10	IVA 22% SU PUNTI 8+9		€ 20 114,74	
11	COLLAUDO STRUTTURALE		€ 3 300,00	
12	CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% PUNTO 11		€ 132,00	
13	IVA 22% PUNTI 11+12		€ 755,04	
14	INDAGINI E RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA		€ 3 500,00	
15	CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% PUNTO 14		€ 140,00	
16	IVA 22% PUNTI 14+15		€ 800,80	
17	COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO		€ 6 500,00	
18	CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% PUNTO 17		€ 260,00	
19	IVA 22% PUNTI 17+18		€ 1 487,20	
20	PROVE DIAGNOSTICHE DI CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE STRUTTURE, COMPRESO IVA 22%		€ 7 320,00	
21	ACCATASTAMENTO COMPRESO IVA E CASSA		€ 3 431,78	
22	ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA COMPRESO CONTRIBUTO INTEGRATIVO 4% E IVA 22%		€ 3 045,12	
23	GESTIONE GARA CUC		€ 0,00	
24	CONTRIBUTO ANAC		€ 600,00	
25	ALLACCIAMENTI A PUBBLICI SERVIZI		€ 25 000,00	
26	IMPREVISTI PARI AL 5% IMPORTO DEI LAVORI E IVA 10%		€ 83 395,23	
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 603 588,04	€ 603 588,04
	COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO			€ 2 119 864,86

Il tecnico: arch. Gianluca Peretti
firmato digitalmente