

LOCALITÀ: BASE NAVALE DI LA SPEZIA

IMMOBILE: CASERMA LONGOBARDO

OGGETTO: Manutenzione straordinaria, efficientamento energetico e miglioramento/adeguamento sismico

SCHEDA DI PREFATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA



Sommario

1. STATO DI FATTO	3
1.1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	3
1.2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	3
1.3. VINCOLI PAESAGGISTICI O DI ALTRA NATURA.....	8
2. STATO DI PROGETTO.....	8
2.1. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	8
2.2. DEFINIZIONE CLASSI E CATEGORIE DI PROGETTAZIONE.....	11
3. STIMA ECONOMICA E CRONOPROGRAMMA	12
3.1. STIMA PARAMETRICA ONERI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL DECRETO MINISTERIALE DELLA GIUSTIZIA DEL 17 GIUGNO 2016	12
3.2. STIMA ECONOMICA ALTRE INDAGINI	20
3.3. DURATA PRESUNTA INCARICO DI PROGETTAZIONE	20

1. STATO DI FATTO

1.1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente studio di fattibilità è relativo ai lavori di “Riqualficazione, adeguamento sismico e miglioramento dell’efficienza energetica della Caserma Longobardo, sita all’interno della Base Navale di La Spezia.



La Caserma Longobardo nella Base Navale di La Spezia

La Caserma Longobardo, individuata come Fabbricato n.129, è collocata all’interno della Base Navale di La Spezia, con ingresso principale in Viale Giovanni Amendola, oppure dall’accesso denominato “Porta Ospedale”, in Viale Nicolò Fieschi n° 7.

1.2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

La Caserma “Longobardo” è situata nella zona ovest della Base Navale ed è costituita da un blocco edilizio a pianta ad “L”, si sviluppa su quattro piani fuori terra. Costruita nel 1930, la caserma è oggi adibita ad uso alloggi A.S.C. (72 stanze di cui 13 dotate di locale igienico interno per un totale di 130 posti letto) per Ufficiali in servizio nella sede della Spezia; una parte del piano terra è adibita a uffici in uso a Maritele. La copertura è a doppia falda sorretta da capriate in carpenteria metallica ed il manto è in lamiera grecata, senza coibentazione termica. La struttura portante dell’edificio è in pietrame lungo le pareti perimetrali, ed in cemento armato nella parte centrale. I solai di calpestio sono laterocementizi di tipo SAP.

Allo stato attuale l’edificio è adibito ad uso alloggiativo, categoria A.S.C. (alloggi di servizio collettivi) per un numero complessivo di n. 73 unità miste fra singole e doppie.

I servizi igienici sono per la maggior parte comuni, dislocati esternamente agli alloggi, lungo i corridoi su ogni livello. Internamente ogni stanza ha al suo interno un lavandino per l’igiene personale.

Lo stato generale di conservazione del fabbricato risulta mediocre sia dal punto di vista strutturale che impiantistico, in seguito si riportano informazioni tecniche e, a seguire, documentazione fotografica. La quasi totalità delle stanze del terzo piano è interessata da fenomeni di degrado degli intonaci interni, sia delle pareti che dei soffitti, dovuti alle infiltrazioni d’acqua piovana proveniente dai canali di gronda in opera, la cui guaina bituminosa d’impermeabilizzazione interna è, in molteplici punti, lacerata e distaccata. I solai di calpestio dei servizi comuni del primo

e del secondo piano, tipo SAP, sono interessati da diffusi fenomeni di sfondellamento delle pignatte, provocati principalmente dalle infiltrazioni d'acqua dai sovrastanti servizi igienici dovute alla mancata tenuta delle batterie di piatti doccia. Gli intonaci dei soffitti dei locali al piano terra, in parte adibiti ad uffici, caratterizzati da decori in rilievo, appaiono in molteplici punti in fase di distacco per il degrado della malta che non è più in grado di assicurare l'adesione ai plafoni delle pignatte del solaio. La muratura di pompagno al piano terra presenta diffusi fenomeni di risalita capillare, che nel tempo ha provocato la formazione di macchie di umidità ed in taluni punti anche il distacco degli intonaci di facciata. I sistemi di oscuramento, costituiti da ante a persiana in legno, di tutte le finestre del piano rialzato, del primo e del secondo piano, risultano essere marcescenti nella loro quasi totalità. I sistemi di oscuramento, costituiti da ante a persiana in legno, di tutte le finestre del piano rialzato, del primo e del secondo piano, risultano essere marcescenti nella loro quasi totalità. Le pavimentazioni delle stanze e dei corridoi, in marmette di graniglia, risalgono all'epoca originaria dell'edificio. L'impianto di riscaldamento e di produzione di ACS è di tipo centralizzato ed è dotato di una centrale termica avente n.2 caldaie tradizionali a metano aventi potenza nominale pari a 291 kW. La produzione di ACS è assicurata da un bollitore da 250.000 Kcal/h munito di accumulatore dedicato. I radiatori sono in ghisa; le tubazioni di distribuzione del fluido termovettore e dell'ACS sono in acciaio. Entrambi gli impianti risultano vetusti, sia per il basso rendimento delle caldaie, ma anche per i diffusi fenomeni di corrosione sia dello scambiatore che delle tubazioni di distribuzione sulle quali, negli ultimi anni, sono stati effettuati molteplici interventi di riparazione puntuale. Gli unici locali dotati di impianto di raffrescamento estivo sono gli uffici ubicati al piano rialzato, dove un tempo vi era la mensa. In particolare sono stati installati n.4 impianti multisplit, di cui uno a tre split e gli altri a doppio split, aventi l'unità esterna installata in facciata. L'impianto elettrico è stato installato recentemente ed è costituito da un quadro elettrico generale al piano terra e di sottoquadri ad ogni piano. Le linee di distribuzione sono state realizzate in apposite canalette in PVC fuoritraccia.

Allo stato di fatto, la Caserma "Longobardo", in termini di consumi energetici, si presenta come un edificio ad alto consumo energetico, a causa di:

- ✓ Presenza di infissi in alluminio anodizzato con vetro singolo che comporta un'alta dispersione termica;
- ✓ Assenza di un idoneo isolamento termico della copertura a doppia falda in lamiera grecata;
- ✓ Presenza di un impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria a basso rendimento con elevate dispersioni.



Degrado degli intonaci di facciata.



Particolare.



Particolare.



Degrado degli intonaci di facciata.



Particolare.





Tipologia Alloggio doppio

Giardino



SUPERFICIE: mq. 3480,00 circa.

- **Uffici:** mq. 274,00 circa.
- **Archivi/depositi:** mq. 156,00 circa.
- **Alloggi:** mq. 1315,00 circa.

NR PERSONALE: Circa 4,00 (Militari/Civili).

ALLOGGI: nr. 73,00 A.S.C.

<p>PIANI FUORI TERRA: nr. 4,00.</p> <p>PIANI INTERRATI: nr. 0,00.</p> <p>STATO COMPLESSIVO IMMOBILE: Mediocre.</p> <p>IMPIANTO TERMICO: Centrale termica alimentata a Gas con diffusione del calore tramite corpi radianti.</p> <p>IMPIANTO FOGNARIO/SCARICO ACQUE REFLUE: nr. 2 vasche di decantazione. Non collegata alla rete fognaria cittadina.</p> <p>IMPIANTO ELETTRICO: Quadro elettrico principale (PT) diversi quadri elettrici dislocati sui vari piani, impianto luci d'emergenza, alloggi dotati di quadro elettrico. Il tutto sottotraccia e in parte esterna.</p> <p>IMPIANTO ANTINCENDIO: Idrante esterno, armadio antincendio con estintori dislocati nei vari piani.</p> <p>SISTEMA DI DIFESA: //.</p> <p>IMPIEGO ATTUALE: alloggi A.S.C. per Ufficiali in servizio nella sede di La Spezia e una parte del piano terra e adibito a uffici e dato in uso a MARITELE La Spezia.</p> <p>IMPIEGO/SVILUPPI FUTURI: Si conferma l'impiego attuale.</p> <p>VINCOLI: sottoposta alle condizioni di tutela del patrimonio storico artistico ai sensi dell'art. 54 del D.Lvo29/10/99 n° 490</p> <p>CERTIFICAZIONI PRESENTI: Impianto elettrico antecedente alla legge 46/1990, no verifiche sismiche.</p> <p>PROBLEMATICHE PRINCIPALI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Manutenzione infissi (interni/esterni).- Manutenzione parti comuni interne.- Impianto idrico e riscaldamento.- Impianto fognario non allacciato.- Guaina perimetrale cornicione in fase di distacco e conseguente distacco intonaco.- Canna fumaria in eternit.- Carenza di condizionatori e zanzariere. <p>LAVORI PROGRAMMATI PRINCIPALI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Manutenzione infissi (interni/esterni).- Allaccio alla rete fognaria cittadina.- Ripristino guaina perimetrale e ripristino intonaco di facciata ove ammalorato- Sostituzione canna fumaria in eternit.- Acquisto e posa in opera di condizionatori e zanzariere.- Tutte quelle azioni rivolte all'acquisizione delle Certificazioni di impianti previste dalla normativa vigente. <p>EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE: //.</p>
Dati forniti da ufficio tecnico Maristanav_La Spezia in data, febbraio 2019.

1.3. VINCOLI PAESAGGISTICI O DI ALTRA NATURA

L'edificio oggetto di intervento risulta sottoposto *ope legis* alle disposizioni di tutela del Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. parte II, in quanto opera realizzata più di 70 anni fa, fino a che non sia stata effettuata la procedura di verifica dell'interesse culturale (art. 12 Codice dei beni culturali e del paesaggio). Nel caso in cui l'edificio venga ritenuto dalla Soprintendenza interesse dichiarato, tutti gli interventi sul bene dovranno essere preventivamente autorizzati dal MiBAC.

Sul fabbricato insiste inoltre il vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 1 L. 431/85, trasfuso nell'art. 142 D.lgs. 42/2004, in quanto rientrante nei territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia.

2. STATO DI PROGETTO

2.1. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'esigenza principale è correlata al raggiungimento degli standard abitativi dettati dalla "Direttiva di Maristat 4° Reparto, per la standardizzazione delle infrastrutture per uso alloggiativo tipo A.S.C. – A.P.P." – edizione agosto 2014.

Si prevedono di massima le seguenti attività:

- Verifiche sismiche;
- Interventi di rifacimento/adequamento impiantistico;
- Rifacimento/risanamento di copertura e solai, consolidamento degli elementi strutturali, sostituzione degli infissi, di gronde e pluviali;
- Ridistribuzione degli ambienti nel corpo fabbrica;
- Demolizione degli attuali bagni per la realizzazione di servizi igienici dedicati ad ogni alloggio;
- Realizzazione impianto antincendio e rilevamento fumi;
- Realizzazione di controsoffittature per il passaggio degli impianti;
- Miglioramento dell'efficienza energetica della struttura.

Riorganizzazione alloggiativa

Allo scopo si prevede la realizzazione di stanze singole e doppie, la realizzazione di nuovi servizi igienici ad uso esclusivo delle camere, con conseguente demolizione dei servizi igienici condivisi esistenti. Ad ogni piano inoltre si prevede la creazione di un locale ricreativo/cucina. Al piano terra saranno predisposti spazi da destinare alla lavanderia, al personale del servizio di pulizia e a locali per uso ufficio con relativi servizi igienici e magazzini annessi.





Esempio organizzazione piano tipo

Nell'immagine è rappresentata una riorganizzazione tipo dei piani a disposizione. Da una prima valutazione, sarebbe possibile realizzare 16 camere doppie, dotate di bagni interni in corrispondenza di ciascun piano, prevedendo al piano gli ambienti ricreativi, le cucine, eventuali uffici.

Adeguamento sismico

Propedeuticamente al raggiungimento degli obiettivi principali dell'intervento, si ritiene necessario, contestualmente alla riqualificazione globale dell'immobile, eseguire preventivamente un insieme sistematico di interventi sulla struttura portante per l'eliminazione delle vulnerabilità locali e, vista la destinazione d'uso strategica ai fini della protezione civile, anche e soprattutto all'adeguamento sismico. Al fine di individuare la soluzione tecnica che permetta di pervenire a tale obiettivo, sarà necessario, propedeuticamente alla redazione del livello preliminare di progettazione, effettuare le verifiche sismiche sulla struttura, previa esecuzione delle indagini conoscitive.

Miglioramento dell'efficienza energetica

La Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, con il Decreto Legislativo 4 Luglio 2014, n°102, è stata recepita nell'ordinamento nazionale ponendo, tra le altre misure, l'obbligo di rendere più efficienti gli immobili occupati dalla pubblica amministrazione al fine di ridurre i consumi energetici. L'obiettivo del suddetto studio è quello di proporre un intervento che assicuri, sia un risparmio energetico rispetto ai consumi annuali ex-ante pari ad almeno il 50%, sia una realistica fattibilità tecnico – economica. Per migliorare le prestazioni energetiche dell'edificio, sono ipotizzati i seguenti interventi di riqualificazione energetica:

- ✓ Miglioramento della coibentazione del manto di copertura a doppia falda mediante rifacimento completo del pacchetto costituente il manto, attualmente in lamiera grecata, prevedendo la posa in opera di apposito strato termoisolante con sovrapposto manto in tegole marsigliesi.
- ✓ Sostituzione di tutti i serramenti esterni, attualmente in alluminio anodizzato con vetro singolo, con nuovi infissi in legno-alluminio con doppio vetro.
- ✓ Sostituzione delle due caldaie tradizionali a metano con due nuove caldaie a condensazione a metano di pari potenzialità.

- ✓ Installazione in copertura di un impianto fotovoltaico da 49,704 kWp costituito da moduli tipo monocristallino.
- ✓ Inserimento di un sistema di termoregolazione per ambiente e posizionamento di contatori per ogni stanza o unità abitativa per il calcolo dei consumi energetici.

Rifacimento impiantistico

Nell'ambito dello sviluppo del presente Studio di fattibilità, oltre agli interventi sopraelencati, in considerazione che l'edificio stesso sarà oggetto di una riqualificazione globale, si ritiene opportuno contemplare anche il rifacimento di tutti gli impianti, l'installazione di un impianto centralizzato per la climatizzazione invernale ed estiva e degli impianti antincendio e rilevamento fumi necessari a rendere la struttura conforme in termini di prevenzione incendi e a quanto stabilito dalle D.P.R. 151/2011.

Riqualificazione del verde

Si dovrà provvedere a ripristinare la pavimentazione esterna e realizzare ove possibile marciapiedi lungo il perimetro esterno del fabbricato e spazi verdi, operando i seguenti interventi:

- ripristino recinzioni e cancelli in ferro battuto e muretti vari già presenti nell'area verde;
- ripristino aiuole, vialetti in ghiaia e marciapiedi pavimentati;
- ripristino impianto alimentazione fontana esterna esistente;
- realizzazione impianto di raccolta acqua piovana con cisterna di accumulo, per l'irrigazione aiuole dell'area verde esterna.
- realizzazione impianto di illuminazione notturna con corpi illuminanti con tecnologia LED;
- l'area esterna dovrà essere dotata di arredi idonei comprese rastrelliere per biciclette lato ingresso principale.

2.2. DEFINIZIONE CLASSI E CATEGORIE DI PROGETTAZIONE

L'intervento coinvolge svariate categorie di lavorazioni, come in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, secondo la Tavola Z-1 "Categorie delle opere – Parametro del grado di complessità – Classificazione dei servizi e corrispondenze" del D.M. 17.06.2016:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE	Corrispondenza	Identificazione delle opere	Gradi di Complessità G
		L.143/49 Classi e Categorie		
EDILIZIA	E.20	I/c	<i>Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti</i>	0,95
STRUTTURE	S.03	I/g	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisoriale di durata superiore a due anni.</i>	0,95
IMPIANTI	IA.02	III/b	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85
IMPIANTI	IA.03	III/c	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice</i>	1,15

IMPIANTI	IA.01	III/a	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75
----------	-------	-------	--	------

3. STIMA ECONOMICA E CRONOPROGRAMMA

3.1. STIMA PARAMETRICA ONERI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL DECRETO MINISTERIALE DELLA GIUSTIZIA DEL 17 GIUGNO 2016

In prima analisi si è valutato un costo complessivo delle opere pari a **4.536.700,00 €**, ripartite in base alle categorie delle opere:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie (€) <<V>>
	Codice	Descrizione		
EDILIZIA	E.20	<i>Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti</i>	0,95	2.810.900,00
STRUTTURE	S.03	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.</i>	0,95	430.300,00
IMPIANTI	IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85	556.500,00
IMPIANTI	IA.03	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice</i>	1,15	385.700,00
IMPIANTI	IA.01	<i>Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75	351.300,00

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M.

17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara, comprensive di esecuzione di verifiche sismiche e relative indagini, progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, rispettivi livelli di verifica:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Edilizia	
Edifici e manufatti esistenti	
Valore dell'opera [V]: 2'810'900.00 €	
Categoria dell'opera: EDILIZIA	
Destinazione funzionale: Edifici e manufatti esistenti	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6331%	
Grado di complessità [G]: 0.95	
Descrizione grado di complessità: [E.20] Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti.	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.09]	13'538.14 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	1'504.24 €
Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili [QbI.03=0.02]	3'008.48 €
Piano economico e finanziario di massima [QbI.04=0.03]	4'512.71 €
Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare [QbI.14=0.03]	4'512.71 €
Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	1'504.24 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.23]	34'597.47 €
Rilievo dei manufatti [QbII.02=0.04]	6'016.95 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	1'504.24 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	10'529.66 €
Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) [QbII.19=0.02]	3'008.48 €
Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 d.p.c.m. 512/97) [QbII.20=0.02]	3'008.48 €
Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) [QbII.21=0.03]	4'512.71 €
Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini [QbII.22=0.02]	3'008.48 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	1'504.24 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.07]	10'529.66 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13]	19'555.09 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.04]	6'016.95 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	3'008.48 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.02]	3'008.48 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	15'042.38 €
Totale	157'944.96 €

2) Strutture

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 430'300.00 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.5782%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie complesse.

Specifiche incidenze [Q]:

Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.09]	3'155.98 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	350.66 €
Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili [QbI.03=0.02]	701.33 €
Piano economico e finanziario di massima [QbI.04=0.03]	1'051.99 €
Relazione geotecnica [QbI.06=0.03]	1'051.99 €
Relazione sismica [QbI.09=0.015]	526.00 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbI.11=0.039	794.56 €
- Sull'eccedenza fino a 430'300.00 €: QbI.11=0.01809	265.80 €
Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare [QbI.14=0.03]	1'051.99 €
Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) [QbI.15=0.005]	175.33 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.18]	6'311.95 €
Rilievo dei manufatti [QbII.02=0.04]	1'402.66 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.04]	1'402.66 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	701.33 €
Relazione geotecnica [QbII.09=0.06]	2'103.98 €
Relazione sismica [QbII.12=0.03]	1'051.99 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbII.13=0.064	1'303.89 €
- Sull'eccedenza fino a 430'300.00 €: QbII.13=0.03155	463.57 €
Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti [QbII.14=0.09]	3'155.98 €
Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti [QbII.15=0.12]	4'207.97 €
Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali [QbII.16=0.18]	6'311.95 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	350.66 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.12]	4'207.97 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13]	4'558.63 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.03]	1'051.99 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.025]	876.66 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	3'506.64 €
Totale	52'096.10 €

3) Impianti

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 556'500.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.0328%

Grado di complessità [G]: 0.85

Descrizione grado di complessità: [IA.02] Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico.

Specifiche incidenze [Q]:

Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.09]	3'419.74 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	379.97 €
Piano economico e finanziario di massima [QbI.04=0.03]	1'139.91 €
Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare [QbI.14=0.03]	1'139.91 €
Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	379.97 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.16]	6'079.54 €
Rilievo dei manufatti [QbII.02=0.04]	1'519.89 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	2'659.80 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	759.94 €
Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 d.p.c.m. 512/97) [QbII.20=0.02]	759.94 €
Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) [QbII.21=0.03]	1'139.91 €
Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini [QbII.22=0.02]	759.94 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	379.97 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	5'699.57 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	1'899.86 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.05]	1'899.86 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	759.94 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	1'139.91 €
Totale	39'517.04 €

4) Impianti

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 351'300.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.0496%

Grado di complessità [G]: 0.75

Descrizione grado di complessità: [IA.01] Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari, Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa, del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio.

Specifiche incidenze [Q]:

Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.09]	2'145.91 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	238.43 €
Piano economico e finanziario di massima [QbI.04=0.03]	715.30 €
Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare [QbI.14=0.03]	715.30 €
Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) [QbI.15=0.005]	119.22 €
Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	238.43 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.16]	3'814.95 €
Rilievo dei manufatti [QbII.02=0.04]	953.74 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	1'669.04 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	476.87 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.08]	1'907.47 €
Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) [QbII.18=0.06]	1'430.61 €
Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 d.p.c.m. 512/97) [QbII.20=0.02]	476.87 €
Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) [QbII.21=0.03]	715.30 €
Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini [QbII.22=0.02]	476.87 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	238.43 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	3'576.52 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05]	1'192.17 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	476.87 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	715.30 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	2'384.34 €
Totale	24'677.95 €

5) Impianti

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 385'700.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.8277%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.09]	3'524.01 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	391.56 €
Piano economico e finanziario di massima [QbI.04=0.03]	1'174.67 €
Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare [QbI.14=0.03]	1'174.67 €
Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) [QbI.15=0.005]	195.78 €
Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	391.56 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.16]	6'264.91 €
Rilievo dei manufatti [QbII.02=0.04]	1'566.23 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	2'740.90 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	783.11 €
Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) [QbII.18=0.06]	2'349.34 €
Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 d.p.c.m. 512/97) [QbII.20=0.02]	783.11 €
Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) [QbII.21=0.03]	1'174.67 €
Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini [QbII.22=0.02]	783.11 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	391.56 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	5'873.36 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	1'957.79 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05]	1'957.79 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	783.11 €

Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	1'174.67 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	3'915.57 €
Totale	39'351.48 €

TOTALE PRESTAZIONI 309'787.81 €

S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo
	euro
1) Spese generali di studio	30'978.78 €
TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI	30'978.78€

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo
	euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	309'787.81 €
Spese ed oneri accessori	30'978.78 €
Contributo integrativo Cassa di Previdenza:	
su euro 340'766.59 il 4%	13'630.66 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo
	euro
Imponibile	354'397.25 €
IVA	77'967.40 €
su euro 354'397.25 il 22%	
TOTALE DOCUMENTO	432'364.65 €
NETTO A PAGARE	432'364.65 €
Diconsi euro quattrocentotrentaduemila-trecentosessantaquattro/65.	S.E.&O.

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI - VERIFICA

Descrizione	Importo
	euro
1) Edilizia - VERIFICA	
Edifici e manufatti esistenti	
Valore dell'opera [V]: 2'810'900.00 €	
Categoria dell'opera: EDILIZIA	

Destinazione funzionale: Edifici e manufatti esistenti

Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6331%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [E.20] Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti.

Specifiche incidenze [Q]:

Supporto al RUP: verifica della progettazione progettazione preliminare [QbI.20=0.06] 9'025.43 €

Supporto al RUP: verifica della prog. def. [QbII.27=0.13] 19'555.09 €

Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] 19'555.09 €

Supporto al RUP: per la validazione del progetto [QbIII.11=0.01] 1'504.23 €

Totale 49'639.84 €

2) Strutture - VERIFICA

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 430'300.00 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.5782%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.

Specifiche incidenze [Q]:

Supporto al RUP: verifica della progettazione progettazione preliminare [QbI.20=0.06] 2'103.98 €

Supporto al RUP: verifica della prog. def. [QbII.27=0.13] 4'558.63 €

Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] 4'558.63 €

Supporto al RUP: per la validazione del progetto [QbIII.11=0.01] 350.67 €

Totale 11'571.91 €

3) Impianti - VERIFICA

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 556'500.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.0328%

Grado di complessità [G]: 0.85

Descrizione grado di complessità: [IA.02] Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico.

Specifiche incidenze [Q]:

Supporto al RUP: verifica della progettazione progettazione preliminare [QbI.20=0.06] 2'279.83 €

Supporto al RUP: verifica della prog. def. [QbII.27=0.13] 4'939.63 €

Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] 4'939.63 €

Supporto al RUP: per la validazione del progetto [QbIII.11=0.01] 379.97 €

Totale 12'539.06 €

4) Impianti - VERIFICA

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 351'300.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.0496%

Grado di complessità [G]: 0.75

Descrizione grado di complessità: [IA.01] Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari, Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa, del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio.

Specifiche incidenze [Q]:

Supporto al RUP: verifica della progettazione progettazione preliminare [QbI.20=0.06]	1'430.61 €
Supporto al RUP: verifica della prog. def. [QbII.27=0.13]	3'099.65 €
Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13]	3'099.65 €
Supporto al RUP: per la validazione del progetto [QbIII.11=0.01]	238.42 €
Totale	7'868.33 €

5) Impianti - VERIFICA

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 385'700.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.8277%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

Supporto al RUP: verifica della progettazione progettazione preliminare [QbI.20=0.06]	2'349.34 €
Supporto al RUP: verifica della prog. def. [QbII.27=0.13]	5'090.24 €
Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13]	5'090.24 €
Supporto al RUP: per la validazione del progetto [QbIII.11=0.01]	391.56 €
Totale	12'921.38 €

TOTALE PRESTAZIONI 94'540.52 €

S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo euro
1) Spese generali di studio	9'454.05 €
TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI	9'454.05 €
Per il dettaglio delle voci di spesa ed oneri accessori si rimanda all'apposito allegato.	S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	94'540.52 €
Spese ed oneri accessori	9'454.05 €

Contributo integrativo Cassa di Previdenza:

su euro 103'994.57 il 4%

4'159.78 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo
	euro
Imponibile	108'154.35 €
IVA	
su euro 108'154.35 il 22%	23'793.96 €
TOTALE DOCUMENTO	131'948.31 €
NETTO A PAGARE	131'948.31 €
Diconsi euro centotrentaunomila-novecentoquarantaotto/31.	S.E.&O.

3.2. STIMA ECONOMICA ALTRE INDAGINI

Tutti i servizi necessari sono stati calcolati nel paragrafo precedente.

3.3. DURATA PRESUNTA INCARICO DI PROGETTAZIONE

Si stimano di massima le seguenti tempistiche per i servizi di progettazione e verifica necessari:

Verifiche sismiche e relative indagini: 2 mesi

- Progettazione preliminare: 3 mesi
- Verifica della progettazione preliminare: 1 mese
- Progettazione definitiva: 5 mesi
- Verifica della progettazione definitiva: 2 mesi
- Progettazione esecutiva: 3 mesi
- Verifica della progettazione esecutiva: 1 mese

