



**Norme e condizioni per il conferimento dell'incarico della Progettazione definitiva ed esecutiva degli impianti e delle strutture, della Direzione Operativa Impiantistica e strutturale dei costruendi edifici per complessivi 54 alloggi nel Comune di Livorno, Quartiere Shangai, Isolato 417, Via Bixio, Paretti, Wanbergher, Poerio.**

**CIG 7691099FA9 – CUP C48D1800003003**

\*\*\*\*\*

Con la sottoscrizione del presente atto il sottoscritto:

***nel caso di professionista singolo***

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Con studio in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

***nel caso di studio associato***

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di rappresentante munito di idonei poteri dello Studio Associato

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

***nel caso di studio associato senza rappresentante munito di idonei poteri***

(ripetere per ciascuno dei soggetti che costituiscono lo Studio)

1. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di socio dello Studio \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

2. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di socio dello Studio \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

3. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di socio dello Studio \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

4. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di socio dello Studio \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Sigla \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

5. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di socio dello Studio \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

(Se i campi predisposti non sono sufficienti aggiungere quelli ulteriori come allegato al presente documento)

**nel caso di società o consorzi stabili**

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di Legale Rappresentante del Consorzio stabile

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

**nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituito**

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante della mandataria/capofila del seguente R.T. / Consorzio Ordinario costituito

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

**nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituiti,**

(ripetere per ciascuno dei soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio)

1. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante di \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

2. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante di \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

3. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante di \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

4. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante di \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

5. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante di \_\_\_\_\_

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

(Se i campi predisposti non sono sufficienti aggiungere quelli ulteriori come allegato al presente documento)

**nel caso di aggregazioni di rete**

a) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e con soggettività giuridica

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante dell'organo comune della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

b) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica (cd. rete – contratto)

1. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante dell'organo comune della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

2. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

3. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

4. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

5. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

(Se i campi predisposti non sono sufficienti aggiungere quelli ulteriori come allegato al presente documento)

*c.1) se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se è sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria*

Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico retista che riveste la qualifica di mandataria

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

*c.2) ovvero, per il caso di cui sopra in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi*

1. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

2. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

3. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

4. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

5. Titolo \_\_\_\_\_ Nome e Cognome \_\_\_\_\_

In qualità di legale rappresentante del seguente operatore economico della Rete

Con sede in \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CF \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

(Se i campi predisposti non sono sufficienti aggiungere quelli ulteriori come allegato al presente documento)

si impegna ad effettuare le prestazioni professionali di seguito specificate.

#### **Premesso**

Che il progetto in oggetto prevede la costruzione di complessivi 54 alloggi, nel Comune di Livorno, Quartiere Shanghai, Isolato 417, Via Bixio, Paretti, Wanbergher, Poerio.

Che CASALP ha nominato il RUP per l'intervento in oggetto, nella persona dell'Arch. Matteo De Luca, Dirigente Area Servizi Tecnici.

Che il RUP ha predisposto il *Documento di Indirizzo della progettazione* nel quale sono contenuti gli elementi tecnico-progettuali, economici e temporali vincolanti per l'effettuazione della progettazione, allegati al presente documento quale parte integrante.

Che CASALP ha affidato i seguenti incarichi progettuali interni a propri dipendenti:

- progettazione definitiva ed esecutiva architettonica e coordinamento delle attività progettuali
- Direzione Lavori
- Coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione
- Ispettore di cantiere
- Collaudo strutturale

Che CASALP ha affidato od ha in corso di affidamento i seguenti incarichi esterni:

- Relazione ed Indagini geologiche
- Verifica della progettazione esecutiva
- Collaudo tecnico-amministrativo in corso d'opera

#### **Art. 1 – Oggetto dell'incarico**

L'incarico ha per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva impiantistica e strutturale, la relativa direzione operativa dei costruendi edifici per complessivi 54 alloggi nel Comune di Livorno, Quartiere Shanghai, Isolato 417, Via Bixio, Paretti, Wanbergher, Poerio, in conformità e secondo le indicazioni e prescrizioni contenute nel *Documento di Indirizzo della progettazione* redatto dal R.U.P. ed allegato al presente documento, di cui è parte integrante.

Il professionista - in conformità alle indicazioni del *Documento di Indirizzo della progettazione* ed alle prescrizioni contenute nel presente disciplinare - si impegna ad effettuare le seguenti prestazioni:

- A 1 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto idrico-sanitario ed autoclave
- A 2 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto di riscaldamento e raffrescamento
- A 3 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianti elettrici
- A 4 – Elaborati e relazioni per requisiti acustici
- A 5 - Elaborati di progettazione Antincendio
- A 6 - Progettazione definitiva ed esecutiva Strutturale (Strutture in CA)
- A 7 - Progettazione definitiva ed esecutiva Strutturale (Strutture in Legno e Ferro)
- A 8 - Direzione Operativa Impiantistica e strutturale (da A1 ad A7)

Oltre alle prestazioni ed adempimenti sopra descritti e meglio dettagliati nei paragrafi successivi il professionista incaricato dovrà occuparsi personalmente di tutti gli adempimenti di natura tecnico-amministrativa (redazione elaborati grafici, relazioni, compilazione ed inoltra richieste, ecc.) necessari all'ottenimento di autorizzazioni, certificazioni e/o nulla osta e collaudi di legge per le opere specialistiche progettate sia preliminarmente all'appalto che successivamente alla loro realizzazione.

**Il professionista dovrà inoltre curare i rapporti con le società erogatrici.**

**Per questi adempimenti non verranno corrisposti onorari aggiuntivi rispetto a quanto contenuto nell'offerta di cui alla presente richiesta.**

Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e, ove presente, dal progetto di fattibilità; il progetto definitivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.

#### **Art. 2 – Modalità della prestazione**

La progettazione riguarderà le prestazioni indicate nel precedente Art.1 e dovrà essere condotta in coerenza con gli obiettivi e le esigenze contenute ed espresse nel *Documento di Indirizzo della progettazione*

**L'incarico è da considerarsi unico e comprensivo di tutte le prestazioni richieste e verrà affidato esclusivamente al professionista firmatario del presente documento che rimarrà l'unico responsabile e l'unico referente nei confronti di CASA L.P. in relazione al presente incarico.**

**Quanto detto vale anche nel caso in cui il progetto sia redatto da più soggetti riuniti nelle forme previste dal Disciplinare di gara. In questo caso, qualora gli elaborati oggetto di detta prestazione specialistica vengano sottoscritti e timbrati da più soggetti dovranno essere da questi comunque timbrati e controfirmati. Il tecnico o i tecnici che hanno redatto tali documenti dovranno rilasciare la *dichiarazione* prevista dal successivo art. 9 in aggiunta a quella presentata dal professionista incaricato.**

Al fine di consentire un corretto espletamento dell'incarico, il professionista dovrà procedere personalmente agli adempimenti richiesti, in stretto coordinamento con il RUP e con gli altri professionisti incaricati da CASALP e richiamati nelle premesse.

L'approfondimento progettuale nelle fasi definitiva ed esecutiva – fatto salvo il rispetto della normativa specifica - potrà condurre a scelte tipologiche o distributive in parte diverse da quelle contenute ed indicate nel presente documento e nel *Documento di Indirizzo della progettazione* da concordarsi preliminarmente con il RUP.

A tal proposito sono previste riunioni di coordinamento da tenersi nel corso dello svolgimento dell'attività progettuale, in relazione alle esigenze che emergeranno nel corso dello svolgimento dell'attività. A tal riunioni il RUP potrà convocare i tecnici oltre ad eventuali rappresentanti di altri Enti (Comune, Enti erogatori, ecc.) coinvolti dal programma.

#### **Art. 3 – Definizione delle prestazioni**

##### **Elaborati progettuali**

Gli elaborati progettuali dovranno essere quelli previsti dal *Documento di Indirizzo della progettazione*.

La prestazione consiste nella redazione del progetto definitivo ed esecutivo degli impianti e delle strutture indicativamente elencati al precedente Art. 1, come previsto dall'art. 23, commi 7 e 8 del Dlgs 50/2016 e s.m.i.

La descrizione riportata nei seguenti articoli del presente disciplinare è da intendersi indicativa e comunque suscettibile di variazioni in relazione alla verifica circa l'ottenimento degli obiettivi ed il soddisfacimento delle esigenze espresse e contenute nel *Documento di Indirizzo della progettazione* che il professionista si impegna a rispettare.

L'approfondimento progettuale nelle fasi definitiva ed esecutiva – fatto salvo il rispetto della normativa specifica - potrà condurre a scelte tipologiche o distributive in tutto o in parte diverse da quelle di seguito elencate, da concordarsi preliminarmente con il RUP.

Le opere previste sono:

#### **A 1 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto idrico-sanitario ed autoclave**

L'impianto idrico-sanitario sarà progettato e dimensionato in modo adeguato a garantire la funzionalità degli alloggi. L'eventuale dotazione di impianto di autoclave sarà definita in sede di approfondimento progettuale sulla base delle richieste che perverranno dal RUP, nonché sulla base di eventuali prescrizioni normative e regolamentari specifiche.

In virtù della DM 37/08 e s.m.i., detti impianti in tutti i loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di buona tecnica ed essere realizzati con materiali di buona qualità. Le norme UNI e le norme CEI sono considerate di buona tecnica.

Il progetto dovrà essere conforme alla vigente normativa tecnica in materia di impianti con particolare riferimento al D.M. 21/03/1973, al DM 37/08 e s.m.i., ed alle Norme UNI.

#### **A 2 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto di riscaldamento e raffrescamento**

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica allegato al *Documento di indirizzo della progettazione* prevede due tipologie di edificio: tipo A con 12 alloggi; tipo B con 15 alloggi. Due edifici costituiranno una UMI. Ciascun edificio sarà dotato di un impianto di riscaldamento e raffrescamento autonomo di tipo centralizzato a servizio dei relativi alloggi (12 o 15). L'impianto di riscaldamento e raffrescamento di ciascun alloggio, alimentato dalla suddetta centrale, sarà del tipo a pannelli radianti a pavimento.

##### *Centrale termo-frigorifera edificio*

L'impianto di riscaldamento e raffrescamento di ciascun edificio sarà composto da una centrale termo frigorifera e da una dorsale di distribuzione unica, per la produzione e distribuzione del fluido termovettore (acqua riscaldata/refrigerata), e da più impianti indipendenti a servizio delle utenze (alloggi), alimentati dal fluido termovettore e dotati di sistema di contabilizzazione delle calorie/frigorie prelevate.

Le utenze sopra descritte saranno così indipendenti per quanto riguarda giorni di accensione, orari di accensione e per la contabilizzazione dei costi di gestione, mantenendo i vantaggi della produzione centralizzata dell'energia.

La produzione dell'energia termica/frigorifera avverrà tramite pompa di calore aria/acqua (di seguito PdC). Verrà installata una PdC dotata di compressori con inverter, portata aria variabile, ultra silenziosa, per massimizzare l'efficienza energetica e ridurre al minimo le emissioni sonore; la PdC sarà posizionata sulla copertura dell'edificio e sarà dotata di serbatoio di accumulo, circuito di recupero parziale del calore per la produzione gratuita di acqua sanitaria nel funzionamento estivo e circolatori circuito primario a portata variabile. In apposito locale tecnico sulla copertura del fabbricato saranno installati i collettori di distribuzione acqua calda/refrigerata e il bollitore bivalente per la produzione centralizzata di acqua calda sanitaria, alimentato da due circuiti, uno derivato dalla PdC e uno dall'impianto solare termico descritto al paragrafo successivo.

L'acqua calda/refrigerata ad uso riscaldamento e raffrescamento verrà distribuita tramite colonne montanti fino ad ogni alloggio e utilizzata come di seguito descritto.

##### *Impianto di riscaldamento e raffrescamento alloggi*

L'impianto di riscaldamento e raffrescamento di ogni alloggio sarà del tipo a pavimento radiante; questo tipo di impianto, a bassa temperatura, permette di massimizzare il rendimento energetico della PdC e di sfruttarne il funzionamento nel periodo estivo per raffrescare gli ambienti.

Nel vano scale, in prossimità di ogni alloggio e con accesso dall'esterno dell'alloggio, sarà installato in apposita cassetta un "satellite d'utenza" per la contabilizzazione dell'energia termica e frigorifera prelevata dalle colonne montanti, e per la contabilizzazione dell'acqua calda e fredda (ACS e AFS) ad uso sanitario prelevate dai relativi impianti di produzione e distribuzione.

L'impianto a pannelli radianti di ogni appartamento sarà dotato di un kit di distribuzione e regolazione, posto in cassetta ispezionabile a parete all'interno dell'appartamento, composto da: valvola di miscelazione a tre vie con by-pass, circolatore acqua a portata e prevalenza variabile, centralina di regolazione elettronica climatica a due zone (zona giorno e zona notte) con gestione invernale ed estiva, collegamento con sonde di temperatura ambiente, esterna, mandata e ritorno acqua, collettori di mandata e ritorno acqua, sistema di controllo deumidificazione, cronotermostati e umidostati zona notte e zona giorno.

Il kit alimenterà i pannelli radianti del tipo a pavimento che, al fine di ridurre il consumo energetico, avranno funzionamento indipendente nella zona giorno e nella zona notte. Il kit alimenterà inoltre due deumidificatori installati uno nella zona giorno ed uno nella zona notte, per ottimizzare il funzionamento dell'impianto in fase di raffrescamento.

#### *Impianto solare termico per la produzione centralizzata di acqua calda sanitaria*

Sulla copertura di ogni edificio sarà installato un impianto solare termico a circolazione forzata per la produzione centralizzata di acqua calda sanitaria. Tale impianto alimenterà un bollitore bivalente, dotato cioè di un serpentino alimentato dal circuito solare e uno alimentato dalla PdC, in modo da garantire l'adeguata produzione di ACS anche nei periodi di minor irraggiamento solare e massimo prelievo di acqua.

Il bollitore bivalente e il relativo kit di circolazione saranno installati in un locale tecnico posto in copertura. E' prevista la dotazione di impianti di riscaldamento per gli alloggi e per tutti gli altri locali che eventualmente verranno individuati a tal fine.

In virtù del DM 37/08 e s.m.i., detti impianti di riscaldamento, in tutti i loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di buona tecnica ed essere realizzati con materiali di buona qualità. Le norme UNI e le norme CEI sono considerate di buona tecnica.

Il progetto dovrà essere conforme alla vigente normativa tecnica in materia di impianti di riscaldamento con particolare riferimento al DM 37/08 e s.m.i., alla L.10/1991 e s.m.i. ed al DPR 412/93 e 551/99.

Gli impianti dovranno inoltre rispondere alle norme vigenti in materia di prevenzione incendi (legge 26/7/65, D.P.R. 29/7/82 n° 577, legge 6/12/71 n° 1083, norme UNI-CIG, D.M. 1/12/75, DM 37/08 e s.m.i.), alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica (legge 1/3/68 n° 186, norme CEI e successive modificazioni e integrazioni), alle norme vigenti in materia di sicurezza apparecchi a pressione (D.M. 1/12/1975, e relative Raccolte tecniche, e successive modificazioni e integrazioni), alle norme per il contenimento del consumo energetico per usi termici negli edifici (legge 30/4/76 n° 373, D.P.R. 28/6/77 n° 1052; D.M. 10/3/77, legge 9/1/91 n° 10 e successive modificazioni ed integrazioni) nonché alle norme per il contenimento dell'inquinamento atmosferico.

Viene richiesto il progetto necessario alla verifica del rispetto delle norme antincendio (con rilascio della autorizzazione amministrativa da parte dei VV.FF.), il progetto necessario alla verifica del rispetto delle norme per gli apparecchi a pressione (con rilascio della autorizzazione amministrativa da parte dell'ISPESL) ed una valutazione preliminare dell'inquinamento acustico prodotto nell'ambiente esterno e nella unità immobiliare più svantaggiata.

I generatori di calore, i vasi di espansione, le pompe di circolazione e gli altri apparecchi correlati, saranno installati in appositi locali definiti nell'ambito del progetto architettonico.

Ai vari piani dei vani scala dovranno trovare posto gli armadietti contenenti i dispositivi di contabilizzazione del calore.

Dovrà essere effettuata una verifica sulla progettazione dell'isolamento termico, in stretta relazione con le soluzioni progettuali architettoniche e strutturali finalizzate alla eliminazione dei ponti termici, all'aumento della massa termica, al dimensionamento delle pareti, ecc., in conformità alla L.10/91, al DPR n° 412/93 ed al DLgs 192/2005.

### **A 3 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianti elettrici**

Il progetto dovrà prevedere la descrizione delle specifiche tecniche per la realizzazione degli impianti, a partire da punto di fornitura individuato in collaborazione con gli Enti erogatori del servizio e secondo le specifiche da essi suggerite, fino ai punti di consegna. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla risoluzione dei problemi connessi alle linee di distribuzione verticali ed orizzontali per tutto ciò che riguarda le fometrie e la messa in sicurezza degli impianti.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica allegato al *Documento di indirizzo della progettazione* prevede che gli ambienti in oggetto in relazione alla tipologia di costruzione, sono tali da essere classificati come "ambienti a maggior rischio in caso di incendio di TIPO B", pertanto gli impianti sono soggetti all'applicazione delle regole previste dalla norma CEI 64-8/7.

E' prevista la realizzazione di n.2 tipologie di impianto: "tradizionale" e "domotico".

L'impianto di tipo "tradizionale" sarà comprensivo di prese, punti luce, chiamata bagni, chiamata fuori porta, impianto telefonico, impianto TV e TV satellite e impianto di asservimento all' impianto di riscaldamento.

Le prestazioni e dotazioni sono classificate di livello 1 nella parte 3 della Norma CEI 64-8

L'impianto di tipo "domotico" oltre ad avere le caratteristiche suddette garantirà le seguenti funzioni:



- Controllo centralizzato della luce attivabile attraverso telecomando o mediante *Touch Screen*;
- Motorizzazione delle tapparelle comandabili mediante pulsanti;
- Chiamata di emergenza "Telesoccorso" mediante medaglione da indossare da parte del disabile;
- Illuminazione di emergenza di tutti gli ambienti.

Le prestazioni e dotazioni sono classificate di livello 3 nella parte 3 della Norma CEI 64-8

Per ciascun vano scala sarà realizzato una centralizzazione dei contatori.

All'interno del vano scala sarà realizzato un impianto di prese di servizio, un impianto di illuminazione temporizzato (completo di corpi illuminanti), un impianto di illuminazione di emergenza con plafoniere autoalimentate da 24W aventi autonomia di 1 ora.

Saranno inoltre realizzate le opere necessarie per i servizi condominiali quali:

- Ascensori
- Centrale termica
- Centrale idrica
- Impianto di illuminazione esterna
- Impianto fotovoltaico e termico in copertura

L'impianto di dispersione sarà realizzato mediante dispersori a croce in acciaio zincato di 2 mt alloggiati entro pozzetti cm. 40x40. I dispersori saranno collegati tra loro mediante treccia di rame nuda di 35 mmq direttamente interrata. Tale impianto di dispersione sarà collegato ai collettori condominiali mediante medesima treccia in rame CU 35 mmq.

Gli impianti elettrici nell'autorimessa con capacità di parcheggio superiore ai 9 autoveicoli, saranno realizzati secondo quanto previsto nelle vigenti norme di prevenzione incendi

Sono compresi tutti gli impianti elettrici necessari per rendere compiuto a regola d'arte, e perfettamente funzionante in ogni sua parte, l'intervento edilizio ed in particolare:

- i.e. pertinenti le unità immobiliari ad uso abitativo e relativi accessori;
- i.e. condominiali di citofono-suoneria-apriporta;
- i.e. condominiali di illuminazione scale, corridoi e parti comuni;
- i.e. condominiali per l'antenna TV centralizzata;
- i.e. condominiali per impianti e locali ascensori;
- i.e. condominiali per impianti e locali autoclave;
- i.e. condominiali per locali centrale termica;
- i.e. condominiale di illuminazione esterna;
- impianto condominiale di messa a terra;
- predisposizione tubi vuoti per cavi di pertinenza ENEL e armadi per gruppi misura ENEL;
- idem c.s. per impianto telefonico.

Tutti gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti secondo le norme di buona tecnica ed a perfetta regola d'arte. Pertanto, in conformità alla legge 1/3/1968 n° 186, al DM 37/08 e s.m.i., essi dovranno essere realizzati secondo le norme CEI in vigore e applicabili.

#### **A 4 – Elaborati e relazioni per requisiti acustici**

E' richiesta la valutazione dei requisiti acustici passivi ai sensi della legge 447/95 e del DPCM 5.12.97, finalizzata a determinare i livelli sonori presenti in ambiente nella situazione di progetto, e determinati dalle sorgenti di rumore derivanti dal traffico automobilistico, e l'eventuale individuazione degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio dalle infrastrutture in esame, al fine di individuare le soluzioni tecnologico-progettuali per la redazione del progetto esecutivo.

In particolare l'attività di progettazione ai fini acustici è finalizzata a rispettare le condizioni imposte dal DPCM 05/12/97 relativamente alla classe degli edifici in oggetto e che regola:

- l'isolamento acustico standardizzato di facciata ( $D_{2m,nTw}$ )
- il potere fonoisolante apparente di elementi di separazione fra ambienti di distinte unità immobiliari ( $R'w$ ),
- l'isolamento al rumore di calpestio attraverso i solai, ( $L'n,Tw$ ),
- il rumore massimo prodotto dagli impianti tecnologici (impianti, scarichi idraulici, ascensore...), per servizi a funzionamento continuo ( $Leq_{max}$ ) e discontinuo ( $L_{A_{max}}$ ).

Per quanto concerne la valutazione dei requisiti acustici passivi dovrà essere consegnata:

- a) Relazione tecnica e di calcolo, atta a dimostrare il rispetto delle norme UNI EN 12354, nonché degli obiettivi di qualità acustica richiesti. A cura del tecnico potranno essere verificati tutti i locali, ovvero parte di questi, ma le conclusioni analitiche debbono evidenziare in maniera chiara e inequivocabile che seguendo le indicazioni progettuali saranno verificati i valori imposti.
- b) Elaborati grafici costituiti da planimetrie, sezioni se necessarie, particolari costruttivi, in appropriato formato, che evidenzino gli interventi previsti ai fini del rispetto della normativa e degli eventuali criteri di qualità definiti, in ambito di acustica edilizia ed in particolare:
  - Partizioni verticali, sia di separazione, sia di facciata
  - Partizioni orizzontali : solai e coperture
  - Attraversamenti di impianti, nonché isolamento di tubazioni, ecc.
- c) Computo metrico estimativo
- d) Capitolato speciale d'appalto delle opere acustiche (CSA-Acustico), nel quale sono indicate le modalità di esecuzione, gli standard normativi e/o gli obiettivi qualitativi richiesti, nonché le modalità di collaudo finale delle opere. Saranno incluse le norme tecniche e di prodotto, a cui dovranno sottostare i materiali adottati dall'appaltatore, nonché la esplicita richiesta di certificati di laboratorio.
- e) Specifiche/Schede tecniche per silenziatori, materiali fonoassorbenti e/o fonoisolanti, prodotti antivibranti per macchinari e impianti, particolari materiali edili, prodotti resilienti per riduzione del rumore di calpestio, ecc. Ovviamente tali specifiche possono essere inglobate-allegate nel CSA-Acustico.

#### **A 5 - Elaborati di progettazione Antincendio**

Viene richiesto il progetto necessario alla verifica del rispetto delle norme antincendio (con rilascio della autorizzazione amministrativa da parte dei VV.FF.),

La progettazione dell'impianto antincendio dovrà rispondere alle prescrizioni normative vigenti in materia con riferimento alle soluzioni progettuali prescelte. E' prevista pertanto la progettazione degli impianti antincendio prescritti dalla vigente normativa oltre alla redazione di tutti gli elaborati progettuali grafici e di dimensionamento finalizzati all'ottenimento delle autorizzazioni previste dai VV.FF. per l'agibilità dei locali.

Sono comprese nel presente incarico tutte le attività di carattere progettuale, tecnico ed amministrativo necessarie a rendere il progetto conforme alla vigente normativa in materia di prevenzione incendi, e finalizzate alla redazione dell'esame progetto per l'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

#### **A 6 / A7 - Progettazione definitiva ed esecutiva Strutturale**

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica allegato al *Documento di indirizzo della progettazione* prevede una soluzione strutturale che comprende l'utilizzo di cemento armato, legno ed acciaio. Il piano terra, adibito a garage sarà realizzato in cemento armato, così come il vano ascensore ed il vano scala. I piani superiori potranno essere realizzati nei seguenti modi:

1. In parte in pannelli XLAM ed in parte con struttura a telaio;
2. Con struttura a telaio;
3. Con sistema Platform Frame.

La struttura secondaria presente sulla copertura sarà realizzata in acciaio.

La presenza di elementi in c.a. di irrigidimento pressoché baricentrici privilegia la soluzione in legno a travi e pilastri. L'irrigidimento delle pareti si otterrà sfruttando il vano scala ed ascensore. Per quanto riguarda gli orizzontamenti, un buon livello di irrigidimento nel piano può essere raggiunto mediante l'utilizzo di travi o travetti posti ad interasse ravvicinato e il posizionamento, sopra di esso, di un foglio singolo o anche doppio di compensato strutturale da 12 mm collegato all'orditura del solaio con chiodi come per il sistema Platform e mediante l'utilizzo di controventi continui o a croce tra i travetti realizzati con elementi in acciaio.

La parte esterna dell'edificio sarà rivestita con pareti di tamponamento che possono avere le stesse caratteristiche del sistema costruttivo Platform, ossia intelaiatura con isolante inserito nell'intercapedine e rivestimento con pannelli in questo caso non strutturali ma di semplice rivestimento.

Le NTC 2008 hanno recepito, a tutti gli effetti, le norme europee sul legno. Si intendono coerenti con le Norme Tecniche 2008:

1. Euro codici Strutturali (con le indicazioni riportate nelle appendici nazionali o, in mancanza di esse, nella forma internazionale EN). UNI EN 1995-1-1: Euro codice 5 –Progettazione delle strutture di legno – Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici; UNI EN 1995-1-2: Euro codice 5 – Progettazione delle strutture di legno – Parte 1-2 Regole generali – Progettazione strutturali contro l'incendio; UNI EN 1995-2: Euro codice 5 – Progettazione delle strutture di legno – Parte 2: Ponti.

2. NORME UNI EN. UNI EN 338: Legno strutturale – Classi di resistenza. UNI EN 14080:2013: Strutture di legno – Legno lamellare incollato e legno massiccio incollato - Requisiti

3. NORME PER PROVE, MATERIALI E PRODOTTI PUBBLICATE DA UNI. UNI 11035-1:2010: Legno strutturale – Classificazione a vista dei legnami secondo la resistenza meccanica

- Parte 1: Terminologia e misurazione delle caratteristiche. UNI 11035-2:2010: Legno strutturale – Classificazione a vista dei legnami secondo la resistenza meccanica – Parte 2: Regole per la classificazione a vista secondo la resistenza meccanica e valori caratteristici per tipi di legname strutturale. UNI 11035-3:2010: Legno strutturale – Classificazione a vista dei legnami secondo la resistenza meccanica – Parte 3: Travi Uso Fiume e Uso Trieste.

In mancanza di specifiche indicazioni, a integrazione delle presenti norme e per quanto con esse non in contrasto, possono essere utilizzati i seguenti documenti di comprovata validità:

1. ISTRUZIONI DEL CONSIGLIO SUPERIORE LAVORI PUBBLICI
2. LINEE GUIDA SERVIZIO TECNICO CENTRALE DEL CONSIGLIO SUPERIORE LAVORI PUBBLICI.
3. LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE E RIDUZIONE RISCHIO SISMICO DEL PATRIMONIO CULTURALE. – Direttiva del Presidente Consiglio dei Ministri (12 ottobre 2007) per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche.
4. ISTRUZIONI E DOCUMENTI TECNICI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE CNR-DT 206/2007: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture di Legno.

#### **Elaborati progettuali**

Fatto salvo quanto prescritto dal *Documento di indirizzo della progettazione*, gli elaborati progettuali del progetto definitivo dovranno comprendere in linea esemplificativa e non esaustiva i seguenti documenti:

- a ) relazione descrittiva;
- b ) Relazione geotecnica, idrologica, idraulica, sismica
- c ) relazioni tecniche specialistiche;
- d ) elaborati grafici;
- e ) calcoli preliminari delle strutture e degli impianti;
- f ) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- g ) computo metrico estimativo;
- h ) quadro economico.

**L'elenco di cui sopra nonché i contenuti di ogni singolo documento dovranno in ogni caso essere completi di ogni elaborato previsto dal Comune di Livorno ai fini del rilascio del titolo abilitativo, anche se non espressamente richiamato nelle norme citate.**

Gli elaborati progettuali del progetto esecutivo dovranno comprendere in linea esemplificativa e non esaustiva i seguenti documenti:

- a ) relazione generale;
- b ) relazioni specialistiche;
- c ) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d ) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e ) piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f ) computo metrico estimativo definitivo e quadro economico;
- g ) cronoprogramma;
- h ) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- i ) quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro;

j) schema di contratto e capitolato speciale di appalto.

A maggiore dettaglio rispetto all'elenco sopra riportato il **progetto esecutivo degli impianti** dovrà contenere:

- a) calcoli esecutivi degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici, eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento, che permettano di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo. I calcoli devono essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.
- b) elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- c) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- d) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.
- e) computo metrico estimativo definitivo;
- f) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- g) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto

A maggiore dettaglio rispetto all'elenco sopra riportato il **progetto esecutivo delle strutture** dovrà contenere:

- a) relazione generale;
- b) Relazione Tecnica Specialistica, sviluppata in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione delle strutture e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro. Le relazioni contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.
- c) elaborati grafici redatti in scala non inferiore al doppio di quelle del progetto definitivo, o comunque in modo da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento ed in particolare:
  - elaborati che sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
  - elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;
  - elaborati di tutti i particolari costruttivi;
  - elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
  - elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
  - elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati.

In particolare, oltre a quanto sopra esposto, il presente progetto esecutivo dovrà contenere:

- d) calcoli esecutivi delle strutture, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici, che consentano la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione, accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.
- e) elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:
  - tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;
- f) la relazione di calcolo contenente:
  - l'indicazione delle norme di riferimento;

- la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
  - l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
  - le verifiche statiche.
- g) computo metrico estimativo definitivo;
- h) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- i) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto

**I prezzi unitari per la stesura del C.M.E. dovranno essere quelli del “Prezzario dei Lavori Pubblici della Toscana - Anno 2018”, entrato in vigore il 01/01/2018. Tali prezzi hanno validità fino al 31 dicembre 2018, e possono essere transitoriamente utilizzati fino al 30 giugno 2019 per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data. Il Prezzario regionale è adottato ai sensi dell'art. 23 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 ed è lo strumento di riferimento per la quantificazione definitiva del limite di spesa dell'opera da realizzare, per l'elaborazione dei capitolati, per la definizione degli importi a base di appalto nonché per le valutazioni in ordine all'anomalia delle offerte.**

L'elenco di cui sopra nonché i contenuti di ogni singolo documento dovranno in ogni caso essere completi di ogni elaborato previsto dalle procedure di approvazione ed appalto che saranno predisposte da CASALP in accordo con l'Amministrazione Comunale.

E' anche richiesta la redazione delle relazioni e degli elaborati grafici necessari all'ottenimento delle autorizzazioni e dei nulla-osta previsti dalla normativa vigente e richiesti in fase di progettazione esecutiva;

**La progettazione esecutiva sarà assoggettata alle verifiche previste dall'art.26 del Dlgs.50/2016 da parte di soggetto accreditato alla cui individuazione provvederà direttamente la Società.**

**Sarà compito del professionista, in accordo con il Coordinatore delle attività progettuali, fornire al soggetto verificatore tutti gli elaborati, relazioni, documenti richiesti e necessari per consentire lo svolgimento dei controlli e delle verifiche richieste.**

Il professionista dovrà consegnare a CASA L.P. tre copie cartacee degli elaborati sopraccitati relativamente sia al progetto definitivo che al progetto esecutivo. Dovrà essere inoltre consegnata anche una copia dei *files* su supporto informatico in formato *.dwg, .dxf, .doc, .xls, .pdf* (formato aperto), odt, ods.

#### **A 7 - Direzione Operativa (da A1 ad A7)**

Il professionista incaricato della redazione del progetto esecutivo degli impianti e delle strutture di cui al presente atto, dovrà svolgere inoltre l'attività di Direzione Operativa in relazione alla esecuzione di tali opere per tutta la durata relativa alla esecuzione stessa.

Tale attività prevede:

- Verifica circa la corretta esecuzione delle opere in conformità al progetto, al contratto ed alle norme vigenti;
- La eventuale redazione di varianti al progetto, qualora necessarie;
- Verifica circa il corretto svolgimento delle pratiche tecnico-amministrative da parte dell'Impresa
- Programmazione e coordinamento delle lavorazioni specialistiche
- Assistenza al D.L. nell'identificazione degli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi
- Collaborazione alla tenuta dei libri contabili
- Assistenza ai collaudi
- Richiesta, ottenimento e verifica delle Dichiarazioni di Conformità rilasciate da parte della/e Ditta/e esecutrice/i ai sensi DM 37/08 e s.m.i.

Il professionista incaricato dovrà garantire la propria presenza in cantiere ogni qualvolta questa si renda necessaria o sia richiesta direttamente dal RUP, comunque nella misura minima di tre volte alla settimana e quotidianamente in occasione della esecuzione di opere di particolare rilievo e/o importanza.

Il professionista dovrà inoltre provvedere alla redazione delle pratiche tecnico-amministrative conseguenti alla conclusione delle opere.

#### **Art.4 – Tempi di esecuzione**

Il **progetto definitivo** dovrà essere consegnato entro **60 (sessanta)** giorni decorrenti dalla data di sottoscrizione dell'atto di aggiudicazione definitiva.

Il professionista si impegna comunque ad apportare al progetto definitivo – anche successivamente alla consegna nei tempi stabiliti - tutte le modifiche ed integrazioni eventualmente richieste dal RUP, che si rendessero necessarie per la sua approvazione e per il rilascio del titolo abilitativo.

Il RUP darà formale comunicazione al professionista dell'avvenuta acquisizione del titolo abilitativo ai fini della decorrenza dei termini per l'esecuzione del progetto esecutivo.

Il **progetto esecutivo** dovrà essere consegnato entro **120 (centoventi)** giorni decorrenti dalla data di ricevimento di detta comunicazione.

Il professionista si impegna comunque ad apportare al progetto esecutivo – anche successivamente alla consegna nei tempi stabiliti - tutte le modifiche ed integrazioni eventualmente richieste dal RUP, che si rendessero necessarie per la validazione, l'approvazione, l'appalto e la successiva consegna dei lavori.

**Ai fini della verifica sul rispetto dei tempi assegnati nel presente articolo il professionista è obbligato a segnalare tempestivamente al RUP, già in fase progettuale, l'insorgere di ogni eventuale impedimento al regolare svolgimento della prestazione, dipendente da fattori estranei alla sua volontà. La consegna finale di ogni fase dovrà avvenire esclusivamente in via formale tramite nota di accompagnamento recante l'elenco di tutta la documentazione consegnata. Nel caso di ritardo rispetto ai tempi assegnati il professionista dovrà altresì produrre la documentazione attestante gli impedimenti che hanno determinato il ritardo in maniera da giustificare e motivare con chiarezza il maggior tempo impiegato. Il mancato adempimento alle presenti prescrizioni costituisce condizione sufficiente alla applicazione delle penali previste al successivo art.8**

L'attività di **Direzione Operativa Impiantistica e strutturale** avrà durata equivalente alla realizzazione dell'opera.

#### **Art.5 – Compensi per la prestazione**

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), le competenze da porre a base di gara sono riportate nella Tabella allegata in calce al presente documento.

**L'importo complessivo dell'Onorario posto a base di gara, come sopra calcolato, ammonta ad € 241,378,09 così suddivisi:**

Descrizione delle prestazioni	Importo
<i>A1 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto idrico-sanitario ed autoclave</i>	€ 13.134,50
<i>A2 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianto di riscaldamento e raffrescamento</i>	€ 33.381,80
<i>A3 - Progettazione definitiva ed esecutiva Impianti elettrici</i>	€ 24.132,81
<i>A4 - Elaborati e relazioni per requisiti acustici</i>	€ 5.715,49
<i>A5 -Elaborati di progettazione Antincendio</i>	€ 17.146,48
<i>A6 - Progettazione definitiva ed esecutiva Strutturale (Strutture in CA)</i>	€ 33.278,15
<i>A7 - Progettazione definitiva ed esecutiva Strutturale (Strutture in LEGNO E FERRO)</i>	€ 50.673,84
<i>A8 - Direzione Operativa Impiantistica e strutturale (da A1 ad A7)</i>	€ 20.696,43
<i>Spese e oneri 21,81%</i>	€ 43.218,59

A tale importo sarà applicato il ribasso offerto in sede di gara.

#### **Art. 6 – Pagamenti**

##### **Progetto definitivo**

Ai fini del pagamento la presente prestazione professionale si intenderà conclusa al momento della approvazione del progetto da parte del Comune di Livorno e del rilascio del titolo abilitativo.

Il pagamento del compenso e dei rimborsi, oltre l'IVA, avverrà dietro presentazione di notula a seguito dell'avvenuta suddetta approvazione, comunque entro sessanta giorni dalla consegna degli elaborati.

##### **Progetto esecutivo**

Ai fini del pagamento la presente prestazione professionale si intenderà conclusa al momento della validazione del progetto da parte del RUP e della successiva approvazione da parte di CASALP.

Il pagamento del compenso e dei rimborsi, oltre l'IVA, avverrà dietro presentazione di notula a seguito dell'avvenuta suddetta approvazione, comunque entro sessanta giorni dalla consegna degli elaborati.

##### **Direzione Operativa**

I pagamenti del compenso relativo alla attività di Direzione Operativa saranno corrisposti, dietro presentazione di notula, in uno o più acconti durante l'esecuzione dell'opera, fino ad un massimo dell'80% dell'importo dell'onorario. Il rimanente 20% verrà corrisposto al rilascio del Certificato di Collaudo Tecnico-Amministrativo.

#### **Art.7 – Oneri**

Saranno a carico del professionista le tasse nascenti dalle vigenti disposizioni di legge.

#### **Art. 8 – Penale per il ritardo**

Nel caso che i tempi indicati non venissero rispettati, CASA L.P. si riserva di valutare eventuali danni che ne conseguissero, per i quali potrà rivalersi sugli importi del compenso ancora da corrispondere.

In via preliminare è stabilita una penale giornaliera pari allo 0,5 per mille calcolato sull'ammontare delle singole prestazioni al netto dell'offerta ribasso, che CASALP si riserva di applicare per ogni giorno di ritardo rispetto alle scadenze indicate dal presente documento.

#### **Art.9 – Polizza assicurativa del Progettista**

Il professionista, successivamente alla conferma da parte di CASALP del conferimento del presente incarico e comunque prima della scadenza prevista per la consegna degli elaborati, dovrà produrre una dichiarazione di una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "responsabilità civile generale", contenente l'impegno a rilasciare polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati. La polizza decorre dalla data di inizio dei lavori e ha termine alla data di emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio. **La mancata presentazione della dichiarazione determina la decadenza dell'incarico e autorizza la sostituzione del soggetto affidatario.**

Con riferimento a quanto riportato nel precedente art.2, **nel caso in cui il progetto sia redatto da più soggetti riuniti nelle forme previste dal Disciplinare di gara, il tecnico o i tecnici che hanno redatto tali documenti dovranno rilasciare la *dichiarazione* prevista dal presente articolo**

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione. Si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Nel caso di errori od omissioni riscontrate nel progetto, per la parte a carico dello stesso il professionista avrà l'obbligo di progettare nuovamente i lavori senza ulteriori costi ed oneri a carico di CASA L.P.

Letto, approvato e sottoscritto  
Livorno, li \_\_\_\_\_

**IL PROFESSIONISTA**

\_\_\_\_\_  
(timbro e firma)

Per accettazione CASA L.P.  
(da sottoscrivere alla conferma incarico)

**LA PRESIDENTE DEL C.D.A.**

\_\_\_\_\_

Allegato

Tabella recante la determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).



**OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).**

**INCARICO: INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE DI QUATTRO EDIFICI PER COMPLESSIVI 54 ALLOGGI IN LIVORNO, QUARTIERE SHANGAY - ISOLATO 417**

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:

**COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI**

**1) Impianti idrico sanitario, gas, autoclave**

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 213'500.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 10.3831%

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 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]	2'660.15 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	166.26 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	1'163.82 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07]	1'163.82 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	2'493.89 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	831.30 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05]	831.30 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	332.52 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	498.78 €
Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [QcI.05=0.1]	1'662.59 €
Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008, n. 37) [QdI.04=0.18]	2'992.66 €
<b>Totale</b>	<b>14'797.09 €</b>

**2) Impianti riscaldamento**

Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Valore dell'opera [V]: 610'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.8514%

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 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]	6'513.52 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	407.10 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	2'849.67 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07]	2'849.67 €
Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) [QbII.21=0.03]	1'221.29 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	6'106.43 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	2'035.48 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05]	2'035.48 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	814.19 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	1'221.29 €
Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [QcI.05=0.1]	4'070.95 €
Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008, n. 37) [QdI.04=0.18]	7'327.68 €
<b>Totale</b>	<b>37'452.75 €</b>

### 3) Impianti elettrici

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

Valore dell'opera [V]: 274'500.00 €

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]: 9.6770%

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 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]	4'887.66 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	305.48 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.07]	2'138.35 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07]	2'138.35 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15]	4'582.18 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	1'527.39 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05]	1'527.39 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	610.96 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03]	916.44 €
Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [QcI.05=0.1]	3'054.79 €
Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008, n. 37) [QdI.04=0.18]	5'498.61 €
<b>Totale</b>	<b>27'187.60 €</b>

### 4) Acustica

Residenza

Valore dell'opera [V]: 6'100'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Residenza

Parametro sul valore dell'opera [P]: 4.9314%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [E.06] Edilizia residenziale privata e pubblica di tipo corrente con costi di costruzione nella media di mercato e con tipologie standardizzate.

Specifiche incidenze [Q]:

Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 d.p.c.m. 512/97) [QbII.20=0.02] 5'715.49 €

**Totale 5'715.49 €**

## 5) Antincendio

Residenza

Valore dell'opera [V]: 6'100'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Residenza

Parametro sul valore dell'opera [P]: 4.9314%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [E.06] Edilizia residenziale privata e pubblica di tipo corrente con costi di costruzione nella media di mercato e con tipologie standardizzate.

Specifiche incidenze [Q]:

Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) [QbII.18=0.06] 17'146.48 €

**Totale 17'146.48 €**

## 6) Strutture in LEGNO E FERRO

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 1'189'500.00 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

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

Parametro sul valore dell'opera [P]: 6.7141%

Grado di complessità [G]: 0.9

Descrizione grado di complessità: [S.04] Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche - Verificahe strutture relative.

Specifiche incidenze [Q]:

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] 12'938.00 €

Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01] 718.78 €

Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.04] 2'875.11 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07] 5'031.45 €

Relazione geotecnica [QbII.09=0.06] 4'312.67 €

Relazione sismica [QbII.12=0.03] 2'156.33 €

Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.12] 8'625.34 €

Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13] 9'344.11 €

Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.03] 2'156.33 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.01] 718.78 €

Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.025] 1'796.94 €

Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [QcI.05=0.1] 7'187.79 €

Totale 57'861.63 €

**7) Strutture in CA**

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 640'500.00 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

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

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.7576%

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 provvisoriale complesse.

Specifiche incidenze [Q]:

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] 8'496.55 €

Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01] 472.03 €

Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.04] 1'888.12 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07] 3'304.21 €

Relazione geotecnica [QbII.09=0.06] 2'832.18 €

Relazione sismica [QbII.12=0.03] 1'416.09 €

Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.12] 5'664.37 €

Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13] 6'136.40 €

Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.03] 1'416.09 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.01] 472.03 €

Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.025] 1'180.08 €

Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [QcI.05=0.1] 4'720.31 €

Totale 37'998.46 €