

*Committente:* **CASALP Casa Livorno e ProvinciaS.p.A.**  
Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)

*Cantiere:* **Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno -  
Quartiere Shangay - Isolato 419 -**

*Oggetto:*  
**Progettazione impiantistica esecutiva**

*Titolo:* **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

*Elaborato:* **CME**

*Scala:* **-**

*Data:* **luglio 2007**

*Commessa:* **4599**

**AGGIORNAMENTO: ottobre 2012**

*Progettista:* **Dott. Ing. Paolo Mannelli**

Studio tecnico  
certificato

**QUALITÀ  
ISO 9001**

*Collaboratori:* **Dott. Ing. Marco Ginanni**

| Revisione | Data emissione | Descrizione modifica | Redatto da          | Verificato da      | Autorizzazione emissione |
|-----------|----------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 0         | luglio 2007    | prima emissione      | Ing. Paolo Mannelli | Ing. Marco Ginanni | Ing. Paolo Mannelli      |
| 0         | ottobre 2012   | seconda emissione    | Ing. Paolo Mannelli | Ing. Marco Ginanni | Ing. Paolo Mannelli      |
|           |                |                      |                     |                    |                          |
|           |                |                      |                     |                    |                          |
|           |                |                      |                     |                    |                          |

Ogni riproduzione, integrale o parziale, di questo documento eseguita in qualunque modo e senza autorizzazione scritta da parte del progettista è vietata ai sensi della Legge 633 / 1941 sul diritto di autore

**Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini**

*servizi di progettazione, ingegneria e consulenza tecnica*

Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: studiotecnicomga@gmail.com  
Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i>                      | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>             |
|----------------------------------|---|-------------|-------------|--------------------|------------------------------|
| <b>RIEPILOGO GENERALE</b>        |   |             |             |                    |                              |
| <i><u>IMPIANTI MECCANICI</u></i> |   |             |             |                    |                              |
| M1                               | IMPIANTI IDRICI SANITARI  |             |             |                    | € 642.056,12                 |
| M2                               | IMPIANTO IDRICO PER IRRIGAZIONE AREE A VERDE CONDOMINIALI             |             |             |                    | € 49.002,00                  |
| M3                               | IMPIANTI DI ADDUZIONE GAS AGLI APPARTAMENTI ED ALLE CENTRALI TERMICHE |             |             |                    | € 101.539,86                 |
| M4                               | IMPIANTI TERMOIDRAULICI   |             |             |                    | € 675.588,46                 |
| <i>TOTALE IMPIANTI MECCANICI</i> |   |             |             |                    | <u>€ 1.468.186,44</u>        |
| <i><u>IMPIANTI ELETTRICI</u></i> |   |             |             |                    |                              |
| EI 1                             | IMPIANTO ELETTRICO N° 60 APPARTAMENTI                                 |             |             |                    | € 331.661,40                 |
| EI 2                             | IMPIANTO ELETTRICI E SPECIALI VANI SCALE CONDOMINIALI                 |             |             |                    | € 125.760,56                 |
| EI 3                             | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DI SUPERCONDOMINIO                      |             |             |                    | € 73.082,90                  |
| EI 4                             | IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA E IMPIANTO DI TERRA                    |             |             |                    | € 18.618,00                  |
| <i>TOTALE IMPIANTI ELETTRICI</i> |   |             |             |                    | <u>€ 549.122,86</u>          |
| <b>TOTALE GENERALE</b>           |   |             |             |                    | <b><u>€ 2.017.309,30</u></b> |

| Cod. | Descrizione | U.m. | Q.tà | P. Unitario | P. Totale |
|------|-------------|------|------|-------------|-----------|
|------|-------------|------|------|-------------|-----------|

## IMPIANTI MECCANICI

### M1 IMPIANTI IDRICI SANITARI

#### M1.1 ADDUZIONE ACQUA FREDDA DA CONTATORE DI EDIFICIO A CENTRALE IDRICA DI EDIFICIO

Realizzazione di adduzione acqua fredda dal contatore di edificio, ubicato in esterno, sul confine di proprietà, alla centrale idrica alloggiata in apposito locale al piano seminterrato, mediante fornitura e posa in opera di:

- valvola a sfera per acqua potabile da 3";
- tubazione in PEAD PN16 DN90 interrata;
- tubazione in acciaio zincato da 3" staffata a parete e soffitto del garage e coibentata con isolante elastomerico spessore 64 mm, con rivestimento superficiale in lamierino di alluminio.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

|    |   |             |             |
|----|---|-------------|-------------|
| n° | 2 | € 12.167,44 | € 24.334,88 |
|----|---|-------------|-------------|

#### M1.2 CENTRALE IDRICA DI EDIFICIO

Realizzazione di impianto di centrale idrica di edificio, all'interno di apposito locale al piano seminterrato, mediante fornitura e posa in opera di:

- n. 4 cisterne di accumulo in polietilene per acqua potabile insensibile ai raggi UV, da 800 litri cadauna, con valvole di riempimento a galleggiante, rubinetti di svuotamento, attacchi per entrate ed uscite, troppo pieno ed accessori;
- n.1 gruppo di pressurizzazione idrica preassemblato, con n. 2 pompe, valvolame, collettori di aspirazione e mandata, idroaccumulatori, quadro elettrico di controllo con inverter, microprocessore di controllo con uscita per teletrasmissione dati e segnalazione guasti, portata massima di esercizio 20 mc/h con prevalenza massima impostata di H = 50 m.c.a.;
- tubazioni in acciaio zincato, valvole e collettore distributivo, staffaggi ed accessori di completamento.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

|    |   |             |             |
|----|---|-------------|-------------|
| n° | 2 | € 21.771,39 | € 43.542,78 |
|----|---|-------------|-------------|

#### M1.3 RETE DISTRIBUTIVA PRIMARIA ACQUA FREDDA DALLA CENTRALE IDRICA AI VANI SCALE DI EDIFICIO ED ALLA CENTRALE SOLARE DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA DI EDIFICIO

Realizzazione rete distributiva primaria acqua fredda dalla centrale idrica di edificio, posta al piano seminterrato, ai vani scala (fino ai moduli di contabilizzazione degli appartamenti) ed alla centrale solare di produzione acqua calda sanitaria di edificio (ubicata in apposito locale al piano copertura), come da progetto, mediante fornitura e posa in opera di:

| Cod. | Descrizione  | U.m. | Q.tà | P. Unitario | P. Totale   |
|------|--|------|------|-------------|-------------|
|      | <p>- tubazioni in acciaio zincato da 2.1/2" e 2", staffate a parete e soffitto del garage e lungo le pareti dei cunicoli montanti dei vani scala;</p> <p>- coibentazione delle tubazioni interne ai cunicoli dei vani scala (isolante elastomerico spessore 9 mm), delle tubazioni correnti nel garage (isolante elastomerico spessore 64 mm, con rivestimento superficiale in lamierino di alluminio) e delle tubazioni interne alla centrale solare (isolante elastomerico spessore 32 mm, con rivestimento superficiale in lamierino di alluminio);</p> <p>- tubazioni in multistrato 25x2,5 mm (nude nei tratti sotto traccia e coibentate con isolante elastomerico 9 mm nei tratti in controsoffitto), dalle colonne entro i cunicoli dei vani scala ai moduli di contabilizzazione di ciascun appartamento;</p> <p>- rubinetti di spurgo e sfiato sulla sommità delle colonne montanti dei vari vani scala, dopo gli ultimi stacchi in corrispondenza dei piani terzi.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°   | 2    | € 31.180,50 | € 62.361,00 |

#### M1.4 CENTRALE SOLARE DI EDIFICIO PER LA PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (con integrazione da centrale termica) ED APPORTO TERMICO ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Realizzazione di centrale solare di edificio per la produzione di acqua calda sanitaria (con integrazione da centrale termica) ed apporto termico all'impianto di riscaldamento, come da progetto, mediante fornitura e posa in opera di:

- 28 collettori piani ad alta efficienza da 2 mq cadauno (per un totale di 56 mq di superficie captante), ancorati alla struttura metallica di copertura, nelle zone appositamente predisposte lungo la stessa, collegati in 4 batterie di 7 collettori ciascuna, completi di ogni accessorio;
- gruppo di regolazione con sicurezze, circolatore, valvole taratura portata, vaso di espansione;
- centralina solare di gestione impianto, completa di sonde e collegamento bus per telegestione;
- n. 2 vasi inerziali da 1000 litri ciascuno, per acqua sanitaria, completi di tutti gli accessori;
- n. 2 termoaccumulatori puffer da 1000 litri ciascuno, completi di tutti gli accessori e sicurezze Inail (Ex-Ispesl);
- n. 2 scambiatori di calore saldobrasati da 70 kW e 120 kW;
- valvole deviatrici, valvole termostatiche, valvole di sicurezza, vasi di espansione, circolatori, valvole ed accessori, come da progetto;
- tubazioni in rame giuntate per brasatura forte con argento ed isolate con coppelle in fibra di vetro (rifinite in lamierino di alluminio) per il circuito dei collettori solari;
- tubazioni in acciaio, coibentate con isolante elastomerico spessore 32 mm (rifinito con lamierino di alluminio) per il circuito dei puffer;

| <i>Cod.</i> | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-------------|--|-------------|-------------|--------------------|------------------|
|             | <p>- tubazioni in acciaio zincate, coibentate con isolante elastomerico spessore isolate 32 mm (rifinito con lamierino di alluminio) per i circuiti sanitari.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p>   | n°          | 2           | € 110.455,58       | € 220.911,16     |
| <b>M1.5</b> | <b>RETE DISTRIBUTIVA PRIMARIA ACQUA CALDA SANITARIA DALLA CENTRALE SOLARE DI EDIFICIO AI VANI SCALA DI EDIFICIO</b>  |             |             |                    |                  |
|             | <p>Realizzazione rete distributiva primaria acqua calda sanitaria dalla centrale solare di edificio, posta al piano sottotetto, ai vani scala di edificio, fino ai moduli di contabilizzazione degli appartamenti, come da progetto, mediante fornitura e posa in opera di:</p> <p>- tubazioni in acciaio zincato da 2.1/2", 2" e 1.1/4", staffate a parete e soffitto della centrale solare e lungo le pareti dei cunicoli montanti dei vani scala, rispettivamente per le reti di mandata e ricircolo dell'acqua calda sanitaria;</p> <p>- coibentazione delle tubazioni con isolante elastomerico spessore 32 mm per le tratte interne e 64 mm per le tratte esterne, dotato di rivestimento superficiale in lamierino di alluminio;</p> <p>- rubinetti di spurgo e sfiato alle estremità delle colonne discendenti dei vari vani scala, dopo gli ultimi stacchi in corrispondenza dei piani terra;</p> <p>- tubazioni in multistrato sotto traccia (ed a vista nei tratti entro controsoffitto) per il collegamento dei moduli di contabilizzazione di appartamento alle colonne primarie nei cunicoli.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 2           | € 37.657,45        | € 75.314,90      |

**M1.6 IMPIANTI IDRICI SANITARI INTERNI AGLI APPARTAMENTI (compresi moduli di allacciamento e contabilizzazione calore per riscaldamento)**

Realizzazione degli impianti idrici sanitari interni agli appartamenti, con fornitura e posa in opera di:

- moduli di contabilizzazione con lettura diretta e predisposizione per telelettura centralizzata, comprensivi anche dei moduli di allacciamento e contabilizzazione per gli impianti di riscaldamento, nonché di punti alti e sfiati;
- tubazioni in multistrato di collegamento fra i moduli di contabilizzazione ed i collettori distributivi alle varie utenze (coibentate per l'acqua calda);
- collettori per la distribuzione alle varie utenze acqua calda e fredda sanitaria, con miscelatori termostatici regolabili per la protezione da disinfezione termica della rete condominiale e la disinfezione periodica delle rubinetterie interne (secondo le disposizioni e le modalità che saranno riportate nel regolamento di condominio);

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i>           | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>    |
|-----------------------|---|-------------|-------------|--------------------|---------------------|
|                       | - allacciamenti dai collettori alle utenze, con tubazioni multistrato, isolate per l'acqua calda, con giunzioni di derivazione effettuate unicamente a parete e non sotto pavimento.<br>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto. | n°          | 60          | € 3.593,19         | € 215.591,40        |
| <b>TOTALE VOCE M1</b> |   |             |             |                    | <b>€ 642.056,12</b> |

| <i>Cod.</i>   | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|---|---|-------------|-------------|--------------------|------------------|
| <b>M2 IMPIANTO IDRICO PER IRRIGAZIONE AREE A VERDE CONDOMINIALI</b> |   |             |             |                    |                  |
| M2.1  | <p>REINTEGRO DA ACQUEDOTTO DELLA CISTERNA DI ACCUMULO ACQUA PER IRRIGAZIONE E CONDOTTA DI ASPIRAZIONE DA CISTERNA A GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE</p> <p>Realizzazione di condotta di reintegro da acquedotto della cisterna di accumulo acqua per irrigazione e condotta di aspirazione da cisterna a gruppo di pressurizzazione, ubicato in apposito locale al piano garage, in adiacenza alla cisterna (interrata in esterno), mediante fornitura e posa in opera di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tubazione in acciaio zincato da 2" staffata internamente al vano contatore ed al locale centrale idrica, fino all'interramento, coibentata con isolante elastomerico spessore 64 mm e rifinita con rivestimento superficiale in lamierino di alluminio nella tratta dal contatore alla centrale idrica;</li> <li>- valvola a sfera da 2" ubicata all'interno del vano centrale idrica;</li> <li>- tubazione in polietilene alta densità PN10, diametro 63 mm, con giunti di transizione, dal locale centrale idrica fino al pozzetto di ispezione della cisterna;</li> <li>- gruppo di riempimento della cisterna composto da valvola a sfera da 2" e valvola a galleggiante da 2";</li> <li>- tubazione di aspirazione del gruppo di pressurizzazione, in polietilene alta densità PN10, diametro 110 mm, con giunti di transizione, dal pescaggio interno della cisterna fino al locale gruppo, ubicato al piano garage;</li> <li>- tubazione in acciaio zincato da 4", per il pescaggio dalla cisterna (con valvola di fondo) ed il raccordo fra la tubazione interrata ed il collettore di aspirazione del gruppo di pressurizzazione.</li> </ul> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 2           | € 6.463,00         | € 12.926,00      |

#### M2.2 CENTRALE DI PRESSURIZZAZIONE PER IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Realizzazione di centrale di pressurizzazione per impianto di irrigazione mediante fornitura e posa in opera di:

- n.1 gruppo di pressurizzazione idrica preassemblato, con n. 2 pompe, valvolame, collettori di aspirazione e mandata, idroaccumulatori, quadro elettrico di controllo con uscita per segnalazione guasti, portata massima di esercizio 16 mc/h con prevalenza minima di H = 50 m.c.a.;
- valvola a sfera 4" di intercettazione generale;
- tubazione in acciaio zincato da 4" di mandata, staffata a parete e soffitto del garage e coibentata con isolante elastomerico spessore 32 mm, con rivestimento superficiale in lamierino di alluminio, fino alla rete interrata esterna di distribuzione;
- programmatore modulare per la gestione delle 13 zone (settori) di cui è composta la rete distributiva, completo di sonda di pioggia/umidità e relativi collegamenti.

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i>                            | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>   |
|--|---|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
|  | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   | n°          | 2           | € 14.514,96        | € 29.029,92        |
| <b>M2.3 RETE IDRICA DI IRRIGAZIONE</b> |   |             |             |                    |                    |
|  | Realizzazione di rete idrica per impianto di irrigazione, dal gruppo di pressurizzazione, posto in apposito locale al piano garage, a tutti gli erogatori (compresi nella successiva voce), realizzata con tubazioni in polietilene PN10, interrate alla profondità di 60 cm (opere di scavo e ripristino escluse) e suddivisa in 8 settori, con relative valvole di zona da 1" (rete di alimentazione 24 Vdc compresa nelle opere elettriche) poste dentro pozzetto di contenimento con coperchio. |             |             |                    |                    |
|  | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   | n°          | 1           | € 5.305,08         | € 5.305,08         |
| <b>M2.4 IRRIGATORI</b>                 |   |             |             |                    |                    |
|  | Fornitura e posa in opera di irrigatori statici e dinamici a turbina per l'irrigazione delle aree a verde previste in progetto.   |             |             |                    |                    |
|  | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   | n°          | 1           | € 1.741,00         | € 1.741,00         |
| <b>TOTALE VOCE M2</b>                  |   |             |             |                    | <b>€ 49.002,00</b> |



| <i>Cod.</i>   | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|---|--|-------------|-------------|--------------------|------------------|
| <b>M3 IMPIANTI DI ADDUZIONE GAS AGLI APPARTAMENTI ED ALLE CENTRALI TERMICHE</b> |  |             |             |                    |                  |
| M3.1  | <p>IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS METANO PER APPARTAMENTO PIANO TERRA</p> <p>Realizzazione di impianto di adduzione gas metano per appartamento al piano terra, a partire dal rispettivo contatore posto al piano terra, in esterno, in prossimità del vano scala, fino al piano cottura della cucina, mediante fornitura e posa in opera di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- giunto di dilatazione antivibrante metallico e valvola da 1" all'interno del vano contatore;</li> <li>- installazione di valvola generale di intercettazione ed elettrovalvola (compresa nel computo delle opere elettriche) immediatamente all'esterno dell'alloggio, in zona facilmente raggiungibile attraverso la porta del balcone;</li> <li>- tubazione in acciaio zincato da 1", staffata a vista in esterno all'edificio, dal contatore fino alla valvola di intercettazione generale ed ingresso nell'appartamento, con attraversamento muro in controtubo sigillato internamente con materiale idoneo non indurente;</li> <li>- rubinetto a muro per attacco piano cottura, che dovrà poi essere effettuata con tubazione metallica flessibile di lunghezza massima 2 m (esclusa dalla presente voce);</li> <li>- tubazione in rame entro guaina in materiale plastico autoestinguente, posata sotto pavimento, entro 20 cm dagli spigoli pavimento pareti e priva di giunzioni.</li> </ul> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 12          | € 1.367,04         | € 16.404,48      |

**M3.2 IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS METANO PER APPARTAMENTO PIANO PRIMO**

Realizzazione di impianto di adduzione gas metano per appartamento al piano primo, a partire dal rispettivo contatore posto al piano terra, in esterno, in prossimità del vano scala, fino al piano cottura della cucina, mediante fornitura e posa in opera di:

- giunto di dilatazione antivibrante metallico e valvola da 1" all'interno del vano contatore;
- installazione di valvola generale di intercettazione ed elettrovalvola (compresa nel computo delle opere elettriche) immediatamente all'esterno dell'alloggio, in zona facilmente raggiungibile attraverso la porta del balcone o immediatamente all'interno, per gli appartamenti senza balcone;
- tubazione in acciaio zincato da 1", staffata a vista in esterno all'edificio, dal contatore fino alla valvola di intercettazione generale ed ingresso nell'appartamento, con attraversamento muro in controtubo sigillato internamente con materiale idoneo non indurente;
- rubinetto a muro per attacco piano cottura, che dovrà poi essere effettuata con tubazione metallica flessibile di lunghezza massima 2 m (esclusa dalla presente voce);
- tubazione in rame entro guaina in materiale plastico autoestinguente, posata sotto pavimento, entro 20 cm dagli spigoli pavimento pareti e priva di giunzioni.

| <i>Cod.</i> | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-------------|---|-------------|-------------|--------------------|------------------|
|             | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   | n°          | 16          | € 1.422,44         | € 22.759,04      |
| <b>M3.3</b> | <b>IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS METANO PER APPARTAMENTO PIANO SECONDO</b>  |             |             |                    |                  |
|             | Realizzazione di impianto di adduzione gas metano per appartamento al piano secondo, a partire dal rispettivo contatore posto al piano terra, in esterno, in prossimità del vano scala, fino al piano cottura della cucina, mediante fornitura e posa in opera di:                                  |             |             |                    |                  |
|             | - giunto di dilatazione antivibrante metallico e valvola da 1" all'interno del vano contatore;  |             |             |                    |                  |
|             | - installazione di valvola generale di intercettazione ed elettrovalvola (compresa nel computo delle opere elettriche) immediatamente all'esterno dell'alloggio, in zona facilmente raggiungibile attraverso la porta del balcone o immediatamente all'interno, per gli appartamenti senza balcone; |             |             |                    |                  |
|             | - tubazione in acciaio zincato da 1", staffata a vista in esterno all'edificio, dal contatore fino alla valvola di intercettazione generale ed ingresso nell'appartamento, con attraversamento muro in controtubo sigillato internamente con materiale idoneo non indurente;                        |             |             |                    |                  |
|             | - rubinetto a muro per attacco piano cottura, che dovrà poi essere effettuata con tubazione metallica flessibile di lunghezza massima 2 m (esclusa dalla presente voce);  |             |             |                    |                  |
|             | - tubazione in rame entro guaina in materiale plastico autoestinguente, posata sotto pavimento, entro 20 cm dagli spigoli pavimento pareti e priva di giunzioni.  |             |             |                    |                  |
|             | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   | n°          | 16          | € 1.476,24         | € 23.619,84      |

**M3.4 IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS METANO PER APPARTAMENTO PIANO TERZO**

Realizzazione di impianto di adduzione gas metano per appartamento al piano secondo, a partire dal rispettivo contatore posto al piano terra, in esterno, in prossimità del vano scala, fino al piano cottura della cucina, mediante fornitura e posa in opera di:

- giunto di dilatazione antivibrante metallico e valvola da 1" all'interno del vano contatore;
- installazione di valvola generale di intercettazione ed elettrovalvola (compresa nel computo delle opere elettriche) immediatamente all'esterno dell'alloggio, in zona facilmente raggiungibile attraverso la porta del balcone o immediatamente all'interno, per gli appartamenti senza balcone;
- tubazione in acciaio zincato da 1", staffata a vista in esterno all'edificio, dal contatore fino alla valvola di intercettazione generale ed ingresso nell'appartamento, con attraversamento muro in controtubo sigillato internamente con materiale idoneo non indurente;
- rubinetto a muro per attacco piano cottura, che dovrà poi essere effettuata con tubazione metallica flessibile di lunghezza massima 2 m (esclusa dalla presente voce);

| <i>Cod.</i>           | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>    |
|-----------------------|---|-------------|-------------|--------------------|---------------------|
|                       | <p>- tubazione in rame entro guaina in materiale plastico autoestinguente, posata sotto pavimento, entro 20 cm dagli spigoli pavimento pareti e priva di giunzioni.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p>  | n°          | 16          | € 1.544,34         | € 24.709,44         |
| <b>M3.5</b>           | <p><b>IMPIANTO DI ADDUZIONE GAS METANO PER CENTRALE TERMICA (ubicata al piano copertura)</b></p> <p>Realizzazione di impianto di adduzione gas metano per centrale termica di edificio, ubicata in apposito locale al piano sottotetto, a partire dal rispettivo contatore posto al piano terra, in esterno, in prossimità del vano scala, mediante fornitura e posa in opera di:</p> <p>- giunto di dilatazione antivibrante metallico e valvola da 2" all'interno del vano contatore;</p> <p>- tubazione in acciaio zincato da 2", staffata a vista in esterno all'edificio, fino alla valvola di intercettazione generale posta immediatamente prima di entrare nel locale centrale termica (con attraversamento muro in controtubo sigillato internamente con materiale idoneo non indurente);</p> <p>- elettrovalvola da 2" a riarmo manuale, 24 Vcc, posta in esterno al locale, subito dopo la valvola manuale di cui sopra e comandata da sensore di gas metano interno alla centrale (compreso nella presente voce);</p> <p>- tubazione in acciaio zincato da 2", staffata a vista in esterno ed all'interno del locale, fino alla valvola di intercettazione posta immediatamente prima del collegamento al gruppo termico modulare preassemblato (già dotato di valvola di intercettazione combustibile).</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 2           | € 3.422,13         | € 6.844,26          |
| <b>M3.6</b>           | <p><b>TUBAZIONI GAS METANO INTERRATE DAI CONTATORI AI PIEDI DEI VANI SCALA</b></p> <p>Realizzazione di rete interrata per il collegamento delle tubazioni montanti esterne ai vani scala ai rispettivi contatori gas appartamenti e centrali termiche, ubicati sul perimetro di proprietà, in zona distaccata dai fabbricati, mediante fornitura e posa in opera di:</p> <p>- tubazioni in PEAD per gas S5, DN40,75 e 90, interrate, complete di giunti di transizione ed accessori di giunzione;</p> <p>- giunti dielettrici di isolamento tratta interrata, da 1" e 2".</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p>  | n°          | 1           | € 7.202,80         | € 7.202,80          |
| <b>TOTALE VOCE M3</b> |   |             |             |                    | <b>€ 101.539,86</b> |

| <i>Cod.</i>                       | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-----------------------------------|---|-------------|-------------|--------------------|------------------|
| <b>M4 IMPIANTI TERMOIDRAULICI</b> |   |             |             |                    |                  |
| M4.1                              | <b>CENTRALE TERMICA DI EDIFICIO</b>   |             |             |                    |                  |
|                                   | Realizzazione centrale termica di edificio, all'interno di apposito locale ubicato al piano copertura, mediante fornitura e posa in opera di:   |             |             |                    |                  |
|                                   | - gruppo termico modulare preassemblato, a condensazione, con potenza modulante fino a 218 kW, completo di tutte le sicurezze Ispesl, centralina elettronica di gestione sequenza, funzionamento ed abilitazione circolatori, controllo temperatura di mandata all'impianto e gestione della produzione di acqua calda sanitaria con precedenza e funzione di disinfezione termica antilegionella, completa di tutti gli accessori; |             |             |                    |                  |
|                                   | - canna fumaria doppia parete sfociante sopra la copertura metallica di 1,2 m, completa di ispezione, prelievo fumi e ogni altro accessorio;  |             |             |                    |                  |
|                                   | - impiantistica di centrale con valvole, tubazioni, collettore, circolatori elettronici, vasi di espansione, coibentazione con isolante elastomerico 32mm (finitura in lamierino di alluminio) ed accessori di completamento.   |             |             |                    |                  |
|                                   | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   |             |             |                    |                  |
|                                   |   | n°          | 2           | € 66.732,03        | € 133.464,06     |
| M4.2                              | <b>RETE DISTRIBUTIVA PRIMARIA ACQUA CALDA PER RISCALDAMENTO DALLA CENTRALE TERMICA DI EDIFICIO AI VANI SCALA DI EDIFICIO</b>  |             |             |                    |                  |
|                                   | Realizzazione rete distributiva primaria acqua per riscaldamento dalla centrale termica di edificio, posta al piano sottotetto, ai vani scala di edificio, fino ai moduli di contabilizzazione degli appartamenti, come da progetto, mediante fornitura e posa in opera di:   |             |             |                    |                  |
|                                   | - tubazioni in acciaio da 2", staffate a parete e soffitto della centrale e lungo le pareti dei cunicoli montanti dei vani scala;   |             |             |                    |                  |
|                                   | - coibentazione delle tubazioni con isolante elastomerico spessore 32 mm (64 mm nelle tratte esterne), dotato di rivestimento superficiale in lamierino di alluminio nelle tratte esterne ed in centrale;   |             |             |                    |                  |
|                                   | - rubinetti di spurgo e sfiato alle estremità delle colonne discendenti dei vari vani scala, dopo gli ultimi stacchi in corrispondenza dei piani terra;   |             |             |                    |                  |
|                                   | - tubazioni in multistrato sotto traccia o in controsoffitto, per il collegamento dei moduli di contabilizzazione di appartamento alle colonne primarie nei cunicoli.   |             |             |                    |                  |
|                                   | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.   |             |             |                    |                  |
|                                   |   | n°          | 2           | € 37.268,70        | € 74.537,40      |
| M4.3                              | <b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI APPARTAMENTO TIPO 1 E 7</b>   |             |             |                    |                  |

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i>           | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>    |
|-----------------------|---|-------------|-------------|--------------------|---------------------|
|                       | <p>Impianto di riscaldamento di appartamento, con pannelli radianti sotto pavimento e radiatore termoarredo nel bagno, con collettore distributivo completo di attacco radiatore, miscelazione termostatica a punto fisso per l'impianto a pannelli radianti, con controllo della temperatura ambiente delle camere e del soggiorno in maniera indipendente.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 16          | € 8.518,64         | € 136.298,24        |
| <b>M4.4</b>           | <b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI APPARTAMENTO TIPO 2, 3, 5 E 6</b>   |             |             |                    |                     |
|                       | <p>Impianto di riscaldamento di appartamento, con pannelli radianti sotto pavimento e radiatore termoarredo nel bagno, con collettore distributivo completo di attacco radiatore, miscelazione termostatica a punto fisso per l'impianto a pannelli radianti, con controllo della temperatura ambiente delle camere e del soggiorno in maniera indipendente.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 32          | € 7.836,64         | € 250.772,48        |
| <b>M4.5</b>           | <b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI APPARTAMENTO TIPO 4</b>   |             |             |                    |                     |
|                       | <p>Impianto di riscaldamento di appartamento, con pannelli radianti sotto pavimento e radiatore termoarredo nel bagno, con collettore distributivo completo di attacco radiatore, miscelazione termostatica a punto fisso per l'impianto a pannelli radianti, con controllo della temperatura ambiente delle camere e del soggiorno in maniera indipendente.</p> <p>La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.</p> | n°          | 12          | € 6.709,69         | € 80.516,28         |
| <b>TOTALE VOCE M4</b> |   |             |             |                    | <b>€ 675.588,46</b> |

| Cod. | Descrizione | U.m. | Q.tà | P. Unitario | P. Totale |
|------|-------------|------|------|-------------|-----------|
|------|-------------|------|------|-------------|-----------|

## IMPIANTI ELETTRICI

### EI 1 IMPIANTO ELETTRICO N° 60 APPARTAMENTI

#### EI 1.1 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI DOMOTICI TIPO 1

Realizzazione di impianto elettrico di appartamento domotico che consente le seguenti funzioni:

- Motorizzazioni delle tapparelle;
- sistema di controllo temperatura ambientale;
- sistema di controllo delle luci;
- sistema antifurto;
- sistema allarme fughe gas e incendio;
- sistema controllo consumi e gestione energia;
- telesoccorso.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

|    |   |             |             |
|----|---|-------------|-------------|
| n° | 4 | € 12.943,73 | € 51.774,92 |
|----|---|-------------|-------------|

#### EI 1.2 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI TIPO 2 E 3 AL PIANO TERRA

Realizzazione di impianto elettrico di appartamento considerato a partire dal quadro generale denominato QA posto nelle immediate vicinanze della porta di accesso. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC. Sono considerati all'interno della voce le prese TV, TV satellitare e Telefono compreso cavi e canalizzazioni fino alla montante di piano. La presente voce è comprensiva delle opere e assistenze murarie. Sono invece esclusi, le montanti di piano (energia, telefono, TV, terra, ecc.) l'impianto citofonico e la fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

|    |   |            |             |
|----|---|------------|-------------|
| n° | 8 | € 6.295,16 | € 50.361,28 |
|----|---|------------|-------------|

#### EI 1.3 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI TIPO 4 AI PIANI 1°, 2° E 3°

| <i>Cod.</i> | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-------------|--|-------------|-------------|--------------------|------------------|
|             | Realizzazione di impianto elettrico di appartamento considerato a partire dal quadro generale denominato QA posto nelle immediate vicinanze della porta di accesso. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC. Sono considerati all'interno della voce le prese TV, TV satellitare e Telefono compreso cavi e canalizzazioni fino alla montante di piano. La presente voce è comprensiva delle opere e assistenze murarie. Sono invece esclusi, le montanti di piano (energia, telefono, TV, terra, ecc.) l'impianto citofonico e la fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti ad eccezione di quelli da installare nel giardino. |             |             |                    |                  |
|             | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.  | n°          | 12          | € 3.977,20         | € 47.726,40      |

#### EI 1.4 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI TIPO 5 AI PIANI 1°, 2° E 3°

Realizzazione di impianto elettrico di appartamento considerato a partire dal quadro generale denominato QA posto nelle immediate vicinanze della porta di accesso. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC. Sono considerati all'interno della voce le prese TV, TV satellitare e Telefono compreso cavi e canalizzazioni fino alla montante di piano. La presente voce è comprensiva delle opere e assistenze murarie. Sono invece esclusi, le montanti di piano (energia, telefono, TV, terra, ecc.) l'impianto citofonico e la fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

|    |    |            |             |
|----|----|------------|-------------|
| n° | 12 | € 4.779,10 | € 57.349,20 |
|----|----|------------|-------------|

#### EI 1.5 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI TIPO 6 AI PIANI 1°, 2° E 3°

Realizzazione di impianto elettrico di appartamento considerato a partire dal quadro generale denominato QA posto nelle immediate vicinanze della porta di accesso. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC. Sono considerati all'interno della voce le prese TV, TV satellitare e Telefono compreso cavi e canalizzazioni fino alla montante di piano. La presente voce è comprensiva delle opere e assistenze murarie. Sono invece esclusi, le montanti di piano (energia, telefono, TV, terra, ecc.) l'impianto citofonico e la fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti.

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i> | <i>Descrizione</i>  | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-------------|---|-------------|-------------|--------------------|------------------|
|             | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto. | n°          | 12          | € 4.823,70         | € 57.884,40      |

## EI 1.6 IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI TIPO 7 AI PIANI 1°, 2° E 3°

Realizzazione di impianto elettrico di appartamento considerato a partire dal quadro generale denominato QA posto nelle immediate vicinanze della porta di accesso. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC. Sono considerati all'interno della voce le prese TV, TV satellitare e Telefono compreso cavi e canalizzazioni fino alla montante di piano. La presente voce è comprensiva delle opere e assistenze murarie. Sono invece esclusi, le montanti di piano (energia, telefono, TV, terra, ecc.) l'impianto citofonico e la fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti.

La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.

n° 12 € 5.547,10 € 66.565,20

**TOTALE VOCE EI 1****€ 331.661,40**



| <i>Cod.</i>   | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>    |
|---|--|-------------|-------------|--------------------|---------------------|
| <b>EI 2 IMPIANTO ELETTRICI E SPECIALI VANI SCALE CONDOMINIALI</b> |  |             |             |                    |                     |
| <b>EI 2.1 IMPIANTO VANO SCALE CONDIMINIALE CENTRALE</b>           |  |             |             |                    |                     |
|   | Realizzazione di impianto elettrico del vano scale condominiale considerato a partire dalla fornitura ENEL fino al quadro di appartamento. E' compreso la montante telefonica (solo tubazione dalla selva di smistamento fino alla scatola principale di appartamento), La discesa TV e TV satellitare compreso tubo e cavo fino alla scatola principale di appartamento. E' altresì compresa la montante di terra a partire dal pozzetto fino al nodo di terra posto nel quadro elettrico di appartamento, completa di treccia di rame e morsetti di terra. E' compreso l'impianto citofonico. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC fatta eccezione per il vano montacarichi dove è prevista una distribuzione in tubo PVC da esterno . |             |             |                    |                     |
|   | Sono compresi nella presente voce i corpi illuminanti normali e di emergenza. E' inoltre previsto l'impianto di illuminazione del vano ascensore.  |             |             |                    |                     |
|   | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.  | n°          | 2           | € 20.661,16        | € 41.322,32         |
| <b>EI 2.2 IMPIANTO VANO SCALE CONDIMINIALE LATERALE</b>           |  |             |             |                    |                     |
|   | Realizzazione di impianto elettrico del vano scale condominiale considerato a partire dalla fornitura ENEL fino al quadro di appartamento. E' compreso la montante telefonica (solo tubazione dalla selva di smistamento fino alla scatola principale di appartamento), La discesa TV e TV satellitare compreso tubo e cavo fino alla scatola principale di appartamento. E' altresì compresa la montante di terra a partire dal pozzetto fino al nodo di terra posto nel quadro elettrico di appartamento, completa di treccia di rame e morsetti di terra. E' compreso l'impianto citofonico. L'impianto elettrico risulta composto da punti luce, punti comando e punti presa completi di frutti e placche serie standard. La distribuzione elettrica è prevista incassata a parete o a soffitto o a pavimento mediante cordicelle tipo N07V-K posate entro tubazione flessibile in PVC fatta eccezione per il vano montacarichi dove è prevista una distribuzione in tubo PVC da esterno . |             |             |                    |                     |
|   | Sono compresi nella presente voce i corpi illuminanti normali e di emergenza. E' inoltre previsto l'impianto di illuminazione del vano ascensore.  |             |             |                    |                     |
|   | La voce si intende comprensiva di ogni onere, anche se non espressamente menzionato, necessario per dare la stessa completa, a norma e funzionante, come da progetto.  | n°          | 4           | € 21.109,56        | € 84.438,24         |
| <b>TOTALE VOCE EI 2</b>   |  |             |             |                    | <b>€ 125.760,56</b> |

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

| <i>Cod.</i> | <i>Descrizione</i> | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i> |
|-------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|------------------|
|-------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|------------------|

| <i>Cod.</i>  | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>   |
|--|--|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
| <b>EI 3 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DI SUPERCONDOMINIO</b> |  |             |             |                    |                    |
| EI 3.1   | Realizzazione di impianto elettrico di entrambi i condomini composto da:<br>- Installazione a valle del contatore generale di supercondominio di quadro elettrico denominato QSPC e realizzato in carpenteria in vetroresina con zoccolo per ancoraggio a terra.   |             |             |                    |                    |
|  | <b>AUTORIMESSA</b><br>- Impianto luce e prese dell'autorimessa completo di corpi illuminanti e di lampade di emergenza autoalimentate.<br>- quadro elettrico denominato QAUTR;<br>- Impianto di rivelazione e segnalazione incendio.   |             |             |                    |                    |
|  | <b>CENTRALE IDRICA E DI IRRIGAZIONE</b><br>- Impianto luce e prese della centrale idrica e di irrigazione e allacciamento dei gruppi di pressurizzazione e delle pompe. L'impianto sarà completo di corpi illuminanti e di lampade di emergenza autoalimentate.  |             |             |                    |                    |
|  | <b>CENTRALE TERMICA</b><br>- Impianto luce e prese della centrale termica del fabbricato e allacciamento dei gruppi di pompaggio, delle caldaie e di tutti i dispositivi di regolazione e controllo (la fornitura è esclusa dalla presente voce). L'impianto sarà completo di corpi illuminanti e di lampade di emergenza autoalimentate.<br>- n° 1 quadro elettrico della centrale termica denominato QCT;<br>La voce sarà comprensiva di cavi, canalizzazioni, reti distributive a partire dal quadro elettrico generale di supercondominio QSPC, e di ogni altro onere e accessorio necessario per dare la voce completa, funzionante ed a norma. |             |             |                    |                    |
|  |  | a corpo     | 2           | € 36.541,45        | € 73.082,90        |
| <b>TOTALE VOCE EI 3</b>                                      |  |             |             |                    | <b>€ 73.082,90</b> |

| <i>Cod.</i>  | <i>Descrizione</i>   | <i>U.m.</i> | <i>Q.tà</i> | <i>P. Unitario</i> | <i>P. Totale</i>   |
|--|--|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
| <b>EI 4 IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA E IMPIANTO DI TERRA</b> |  |             |             |                    |                    |
| EI 4.1   | Realizzazione di impianto di illuminazione esterna urbana composto da:<br>n° 5 pali in alluminio estruso rigato anodizzato colore nero altezza fuori terra pari a 5,0 m completi di morsettiera. La voce si intende comprensiva del basamento in CLS di idonee dimensioni per il sostegno dell'intera armatura;<br>n° 5 apparecchi illuminanti testa palo in alluminio pressofuso completi di lampada al sodio ad alta pressione da 100W completi di alimentatore;<br>n° 3 appliques a parete da installare sopra la porta di ingresso ai vani scala condominiali<br>n° 6 dispersori a croce in acciaio zincato di 2,0 m completi di morsetto a granchio per collegamento alla treccia di terra, in rame 35mmq;<br>treccia di terra in rame di 35mmq;<br>tubi in polietilene doppia parete corrugati flessibili con diametro esterno d=63mm.<br>La voce si intende comprensiva dei cavi, degli allacciamenti elettrici, degli allacciamenti equipotenziali, dello scavo, del ripristino del terreno e di quanto necessario per dare la voce completa funzionante ed a norma. |             |             |                    |                    |
|  |  | a corpo     | 2           | € 9.309,00         | € 18.618,00        |
| <b>TOTALE VOCE EI 4</b>  |  |             |             |                    | <b>€ 18.618,00</b> |