



Città di Palermo

**Assessorato della Rigenerazione
Urbana e delle OO.PP.**

Settore OO.PP.

**Servizio Infrastrutture e
Servizi a rete**

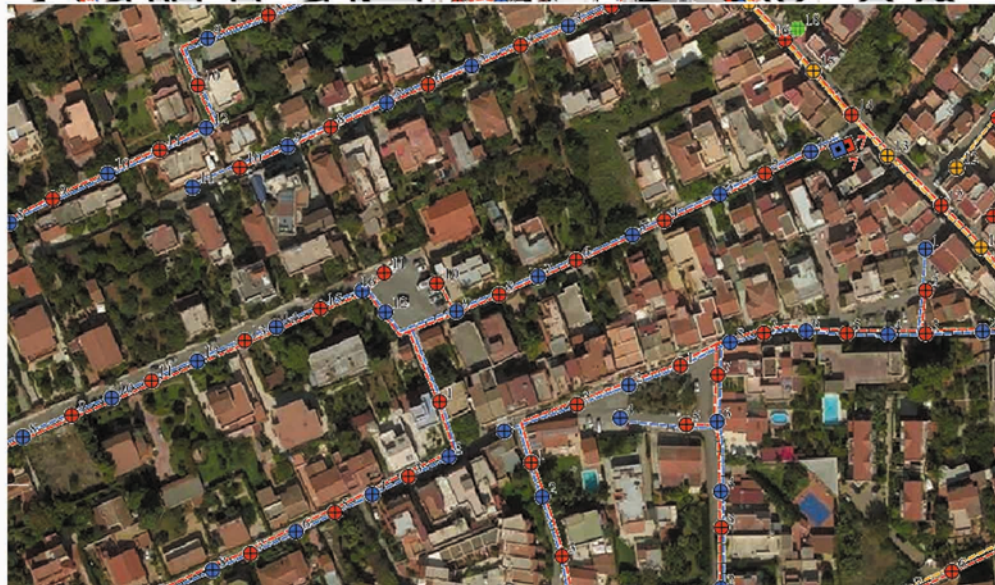
**Dirigente Capo Settore:
Dott. Maurizio Pedicone**

**RUP.:
Ing. Roberto Cairone**

**Coord. della Progettazione:
Ing. Margherita Di Lorenzo
Del Casale**

**Coord. per la Sicurezza in
fase di Progettazione:
Arch. Fabio Cittati**

Palermo aprile 2021



GRUPPO TECNICO DEL SERVIZIO INFRASTRUTTURE E SERVIZI A RETE

SUPPORTO AL RUP:
Ing. Roberto Cairone
Coll. Amm. Ugo De Castro
Coll. Amm. Fausto Rizzo
Geom. Luigi D'Agostino

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
Ing. Margherita Di Lorenzo Del Casale
Arch. Giacomo Cabasino
Geom. Natale Schiera
Geom. Arch. Fabio Cittati

VISTI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020

Progetto AU_PA_4.1.3.a

**“Adozione soluzioni tecnologiche per
la riduzione dei consumi energetici
delle reti di pubblica illuminazione
con sistemi automatici di regolazione
- Efficientamento impianti di pubblica
illuminazione della zona nord della
città di Palermo”**

**TAV.
H**

Cronoprogramma

COMUNE DI PALERMO

Provincia Regionale di Palermo

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI*art. 40 del Regolamento dei Lavori Pubblici approvato con D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207*

| DATI DI PROGRAMMAZIONE | |
|-----------------------------|---|
| Produzione: | mensile |
| Periodo di check-up: | TRIMESTRALE |
| Importo a base di appalto: | € 11.795.601,37 |
| Inizio lavori: | 01/04/2022 |
| RISULTATI DI PROGRAMMAZIONE | |
| Incantieramento: | 15 gg. |
| Data ultimazione lavori: | giu 2023 |
| Tempo di esecuzione: | 390 gg. lavorativi = 450 gg. naturali e consecutivi |
| Periodo di maltempo: | 54 gg. Lavorativi PER TUTTO IL PERIODO DEI LAVORI |
| Entità di cantiere "EC": | 9.250 uu./gg. |

| ALLEGATI DEL PIANO DI PROGRAMMAZIONE | |
|--------------------------------------|---|
| 1- | Relazione illustrativa |
| 2- | Tempi di esecuzione dei lavori e calcolo "EC" |
| 3- | Quadro riepilogativo - Andamento stagionale sfavorevole |
| 4- | Istogrammi delle produzioni |
| 5- | Diagramma di GANTT |
| 6- | Diagramma delle produzioni |

COMUNE DI PALERMO

AREA TECNICA DELLA RIGENERAZIONE URBANA, DELLE OO.PP. E
DELL'ATTUAZIONE DELLE POLITICHE DELLA COESIONE

Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.a – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione - Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona Nord della città di Palermo”

PROGETTO ESECUTIVO

(L.R.S. n. 12/2011)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL **CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

PREMESSO:

- che L'Amministrazione del Comune di Palermo ha conferito incarico di redazione del progetto esecutivo delle opere indicate in oggetto, all'Ing. Margherita Di Lorenzo del Casale, dell'importo complessivo di **€ 11.795.601,37** di cui **€ 274.951,32** per costi specifici della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, ed **€ 2.254.398,63** per somme a disposizione dell'Amministrazione;
- che, in ottemperanza all'art. 40 del Regolamento dei Lavori Pubblici approvato con D.P.R. 05 Ottobre 2010 n. 207, è stato redatto il **cronoprogramma** delle lavorazioni, che la presente relazione accompagna, al fine di stabilire, in via convenzionale, il tempo utile per l'ultimazione dei lavori a base d'appalto, la produzione di cantiere da raggiungere alle scadenze prestabilite (check-up trimestrali), nonché l'entità di cantiere “EC”, di cui al D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni, indicante la quantità di uomini giorno,
- che lo sviluppo temporale del predetto programma è stato determinato sulla base delle quantità delle singole lavorazioni riportate nel computo metrico di progetto e, sulla scorta delle produttività medie giornaliere della manodopera desunte, da valutazioni statistiche e rilievi di dati di cantiere acquisiti nelle varie esperienze di lavoro. Altresì, al fine di valutare la predetta entità di cantiere “EC” connessa al

piano di sicurezza e di coordinamento, per ogni attività è stata desunta la squadra tipo di operai occorrenti per l'esecuzione dei lavori, dalla tabella n° 18 (Impianti Elettrici esterni) "D.M 11-Dicembre- 1978";

- che tutti i periodi riportati nel cronoprogramma sono espressi in giorni lavorativi nella misura di 26 gg. al mese e, per il solo mese di agosto 11 gg. lavorativi al netto del periodo feriale, per il mese di dicembre 14 gg. lavorativi al netto del periodo feriale.
- che è stato considerato un periodo iniziale impegnato per l'*incantieramento* a produzione zero per un totale di 15 giorni;
- che nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni ad andamento stagionale sfavorevole, definita in funzione della zona climatica in cui rientra il comune di Palermo;
- Il periodo di maltempo è risultato essere di **54 giorni** lavorativi ed ha interessato essenzialmente la maggior parte dei lavori, che sono esterni, nonché tutti i lavori sensibili alle avverse condizioni climatiche. La quantità di tali giorni va indicata nello schema di Contratto ai sensi e per gli effetti del predetto art. 40 del Regolamento LL.PP. 05.10.2010 n. 207;
- che il piano programmatico, oltre la presente relazione, è costituito dai seguenti tabulati:
 - 1) *Tabella dei lavori desunti dal computo metrico*
 - 2) *Tempi di esecuzione dei lavori e calcolo "EC";*
 - 3) *Quadro riepilogativo – Andamento stagionale sfavorevole;*
 - 4) *Istogrammi delle produzioni ;*
- che nella tabella dei lavori è riportato il riepilogo di tutte le categorie di lavoro desunte dal computo metrico di progetto, sono indicate altresì le spese della sicurezza (oneri diretti e costi specifici), la percentuale dei costi della sicurezza, e la percentuale della manodopera da utilizzare nei lavori;
- che nella tabella lavori secondo le fasi operative sono riportate le fasi operative con i relativi importi e la percentuale degli stessi rispetto all'importo complessivo dei lavori; da tale tabella trae origine lo studio del programma temporale dei lavori;
- che nella tabella dei tempi di esecuzione dei lavori e calcolo dell'"EC" *sono riportati il numero di giorni effettivi di lavoro e il numero degli uomini giorno desunti da calcoli nei quali si tiene conto:*
 - *della produzione da eseguire per ogni categoria e sub categoria di lavoro;*

- *della produttività giornaliera stimata in funzione della natura dei lavori e della quantità da eseguire;*
- *dei tempi di esecuzione ottenuti dal rapporto tra la produzione e la produttività;*
- *della squadra tipo degli operai occorrenti per le specifiche categorie e con le relative qualifiche.*

CONSIDERATO:

- che per la determinazione del tempo di esecuzione si è fatto riferimento alla sola quantità dei lavori;
- che nella redazione del programma dei lavori si è tenuto conto di un periodo di incantieramento, pari a **15** giorni lavorativi;
- che il periodo di andamento stagionale sfavorevole è risultato pari a **54** giorni lavorativi per tutto il periodo dei lavori;
- che per il periodo stagionale sfavorevole, di **54** gg. lavorativi, non saranno concesse proroghe al tempo utile per l'ultimazione dei lavori stabilito nello Schema di Contratto. Tuttavia, in caso di sospensione dei lavori per avverse condizioni climatiche, per la quota parte eccedente il predetto periodo di maltempo preventivato si procederà alla conseguente proroga del termine di ultimazione;
- che il periodo di maltempo è stato giudicato influente per i lavori, dato che gli stessi sono da eseguirsi all'esterno;

TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO,

si è addivenuti alla quantificazione del tempo necessario per l'esecuzione dei lavori a base d'appalto, che ascendono ad **€ 11.795.601,37** il quale è risultato essere di 450 giorni naturali e consecutivi pari a mesi 15 maturati con inizio dal mese di aprile 2022 ed ultimazione al mese di giugno 2023

L'allegato cronoprogramma costituisce parte integrante dello Schema di Contratto e pertanto le previsioni contenute in esso, una volta formalizzatosi il consenso e l'accettazione delle parti con la stipula del contratto di appalto, vincoleranno entrambi i contraenti, ovvero la progressione dei tempi lavorativi e relativi importi rappresentata nel piano di lavoro sarà fissa ed invariabile e decorrerà dalla data del verbale di consegna fino all'ultimazione dei lavori, fatte salve eventuali revisioni in corso d'opera cagionate da varianti, sospensioni dei lavori sia parziali che totali o da fatti sopravvenuti, non

prevedibili e non imputabili all'Appaltatore. In forza di tale principio, l'Impresa sarà obbligata ad assicurare i ritmi di lavoro e le produzioni programmate alle scadenze preordinate (check-up mensili), entro i normali limiti di tolleranza.

Comunque, non si pregiudica all'Appaltatore la propria autonomia di organizzazione del cantiere e la propria discrezionalità nell'impostazione dei lavori, in virtù delle quali l'avanzamento quotidiano delle attività di cantiere potrà discostarsi da quello previsto nel *cronoprogramma*, purché vengano rispettate le scadenze contrattualmente prestabilite. A tal proposito, l'art. 43 comma 10° del Regolamento LL.PP. 05.10.2010 n. 207 dispone l'obbligo per l'Appaltatore di presentare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il proprio *programma esecutivo* dettagliato delle opere, recante tempi e importi dell'avanzamento dei lavori, a cui si atterrà nella fase esecutiva in armonia con il cronoprogramma contrattuale.

In ultimo ***l'entità di cantiere "EC"*** ai fini dell'applicazione del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 è risultata essere di 9250 u/gg. (uomini-giorno).

Palermo, li aprile 2021

Il Progettista

Ing. Margherita Di Lorenzo del Casale

| TABELLA CALCOLO DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| TIPO DI OPERE | IMPORTO PARZIALE OPERE | INCIDENZA % MD | INCIDENZA IMPORTO MD |
| OPERE EDILIZIE | € 11.795.601,37 | 16,06484% | € - |
| Nuova costruzione | | | € - |
| Ristrutturazione | | | € - |
| Restauro e manutenzione | | | € - |
| Opere in cemento armato | | | € - |
| Montaggio di strutture in carpenteria metallica | | | € - |
| OPERE IDRAULICHE | | | € - |
| Argini e canalizzazioni | | | € - |
| Traverse difese sistemazioni varie | | | € - |
| OPERE IGIENICHE | | | € - |
| Acquedotti (con tubazioni) | | | € - |
| Acquedotti (senza tubazioni) | | | € - |
| Fognature | € 11.795.601,37 | 16,06484% | € - |
| IMPIANTI TECNICI | | | € - |
| Impianti igienico sanitari | | | € - |
| Impianti elettrici | | | € 1.894.945,07 |
| Impianti di riscaldamento tradizionali | | | € - |
| Impianti di condizionamento | | | € - |
| Impianti di ascensore e montacarichi | | | € - |
| VERIFICA SOMMATORIA | € 11.795.601,37 | | € 1.894.945,07 |
| INCIDENZA COMPLESSIVA MD | | | € 1.894.945,07 |
| DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO | | | |
| € 25,61 | Costo orario MD Manodopera | $UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} =$ | |
| € 204,85 | Costo giornaliero MD Manodopera | | |
| | | | 9.250 |
| | | | > 200uug |

Determinazione costo medio orario della manodopera

D.M. 11/12/1978 Tabella n° 18 Impianti Elettrici per esterni

Squadra Tipo

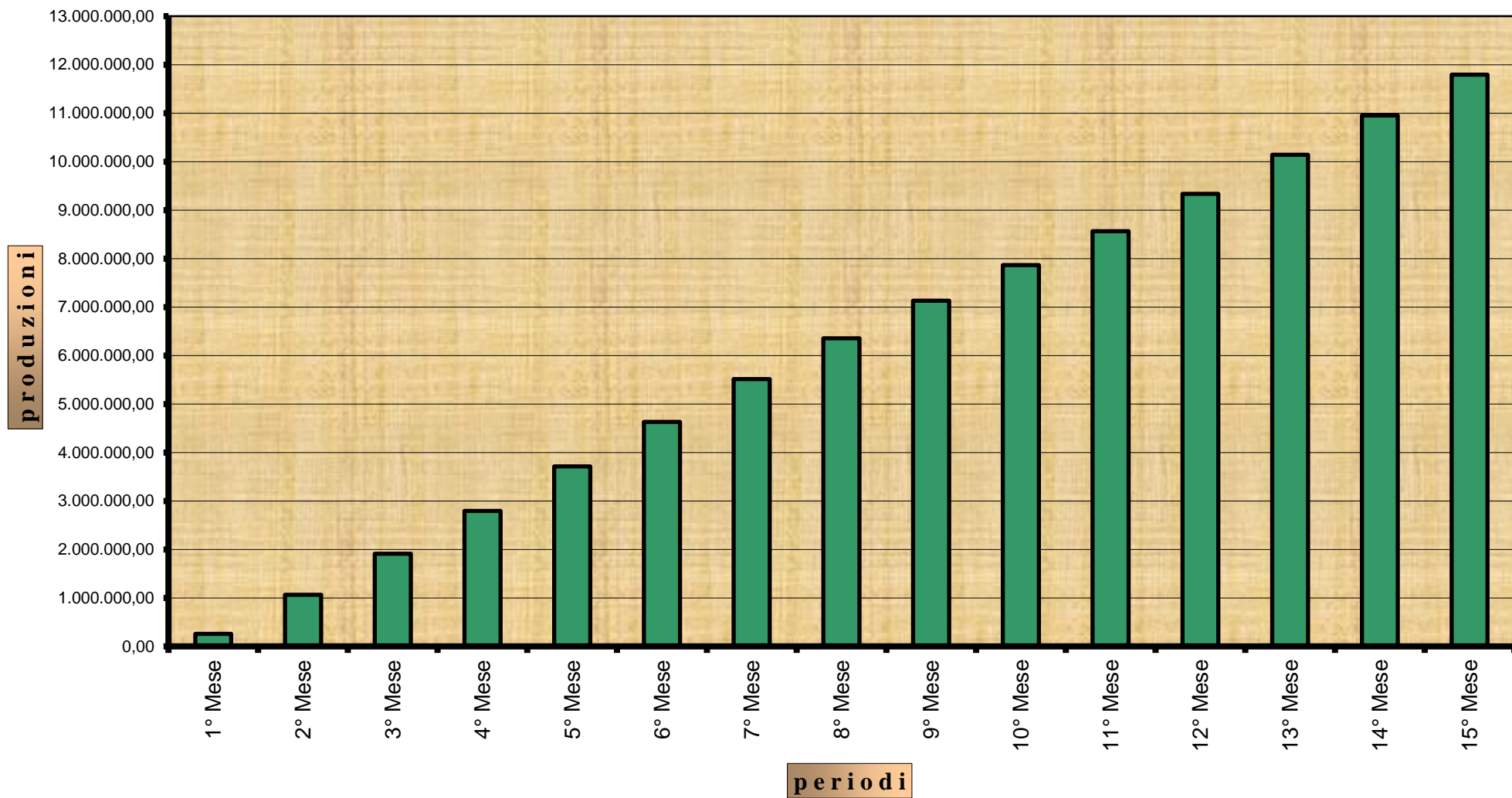
| | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Op. Sp. N° | 2 ora € 28,70 | 57,40 | |
| Op. Ql. N° | 2 ora € 26,68 | 53,36 | |
| Op. Com. N° | 5 ora € 23,94 | 119,7 | |
| Sommano | € | 230,46 | 25,61 |
| | | 230,46/9 | |
| | | 25,61 X ore 8 | 204,85 |

| Categorie Lavorazioni | | | | |
|--|---|--------------|--------------|----|
| Apprestamento cantiere | | | | |
| | Recinzione e segnaletica | € 183.118,32 | 183.118,32 | 1 |
| | Baraccamenti | € 50.178,37 | 50.178,37 | 2 |
| | DPI | € 2.175,50 | 2.175,50 | 3 |
| | Misure antiCOVID | € 39.479,13 | 39.479,13 | 4 |
| Scavi, rinterrì e trasporti | | | | |
| Scavi a sezione obbligata | | | | |
| 1.4.1.1 | Scarificazione a freddo di | € 302.447,15 | 2.698.603,11 | 5 |
| 1.7.11.1 | Scavo di minitrincea atta alla posa di | € 867.861,16 | | |
| 1.7.19 | Riempimento degli scavi di minitrincea | € 676.445,35 | | |
| 1.7.20 | Compenso addizionale agli scavi di | € 68.399,59 | | |
| 18.1.2 | Scavo a sezione obbligata eseguito a | € 332.246,66 | | |
| 20.2.3 | Esecuzione di indagine georadar lungo | € 396.212,81 | | |
| AP 02 | Sovrapprezzo per prof. scavo 70 cm | € 54.990,39 | | |
| Demolizione marciapiedi | | | | |
| AP 06 | Dismissione di orlatura di marciapiedi | € 8.936,73 | 8.936,73 | 6 |
| Trasporti di materie provenienti dagli scavi | | | | |
| 1.2.5.2 | trasporto di materie, provenienti da | € 192.252,65 | 192.252,65 | 7 |
| Blocchi di fondazione e pozzetti | | | | |
| Blocchi di fondazione sostegni | | | | |
| 18.1.5 | Conglomerato cementizio per formazione | € 339.525,41 | 339.525,41 | 8 |
| Pozzetti di derivazione e ispezione | | | | |
| 6.4.2.2 | Fornitura e posa in opera di telaio e | € 242.990,40 | 576.417,72 | 9 |
| 18.1.3.1 | Formazione di pozzetto per marciapiedi | € 328.436,32 | | |
| AP 03 | Sovrapprezzo per pozzetto antiratto | € 4.991,00 | | |
| Cavidotti impianti | | | | |
| Cavidotti corrugati | | | | |
| 13.8.1 | Formazione del letto di posa, rinfianco | € 80.444,66 | 663.504,02 | 10 |
| 14.3.11.3 | Fornitura e posa in opera di tubi | € 124.806,11 | | |
| 18.7.2.5 | Fornitura e posa in opera entro scavo | € 458.253,25 | | |
| Sostegni, corpi illuminanti | | | | |
| Pali di sostegno | | | | |
| 18.2.4.2 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 270.152,82 | 1.417.027,45 | 11 |
| 18.2.4.4 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 24.428,44 | | |
| 18.2.4.6 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 208.998,54 | | |
| 18.2.4.7 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 336.412,72 | | |
| 18.2.4.8 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 88.811,90 | | |
| 18.2.4.9 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 29.867,13 | | |
| 18.2.6.1 | Fornitura a piè d'opera di mensola per | € 3.843,00 | | |
| 18.2.6.2 | Fornitura a piè d'opera di mensola per | € 14.711,76 | | |
| 18.2.7.1 | Posa in opera, in sommità a steli di | € 273,80 | | |
| 18.2.7.2 | Posa in opera, in sommità a steli di | € 8.048,74 | | |
| 18.2.8 | Posa in opera a parete, di mensola per | € 4.198,88 | | |
| 18.5.3.2 | Fornitura e collocazione di montante in | € 2.643,76 | | |
| AP 08 | Fornitura e posa in opera in blocco di | € 115.907,60 | | |
| AP 09 | Palo e apparecchio illum. favorita | € 308.728,36 | | |
| Corpi illuminanti | | | | |
| 18.3.3.1 | Fornitura e posa in opera su palo o | € 341.712,60 | 2.193.120,34 | 12 |
| 18.3.3.2 | Fornitura e posa in opera su palo o | € 552.464,00 | | |
| 18.3.3.4 | Fornitura e posa in opera su palo o | € 795.484,80 | | |
| 18.3.3.6 | Fornitura e posa in opera su palo o | € 270.405,20 | | |
| 18.3.3.7 | Fornitura e posa in opera su palo o | € 189.462,30 | | |
| AP 10 | Lanterna piazza Sferracavallo | € 43.591,44 | | |
| Cavi e quadri elettrici | | | | |
| Cavi di alimentazione | | | | |

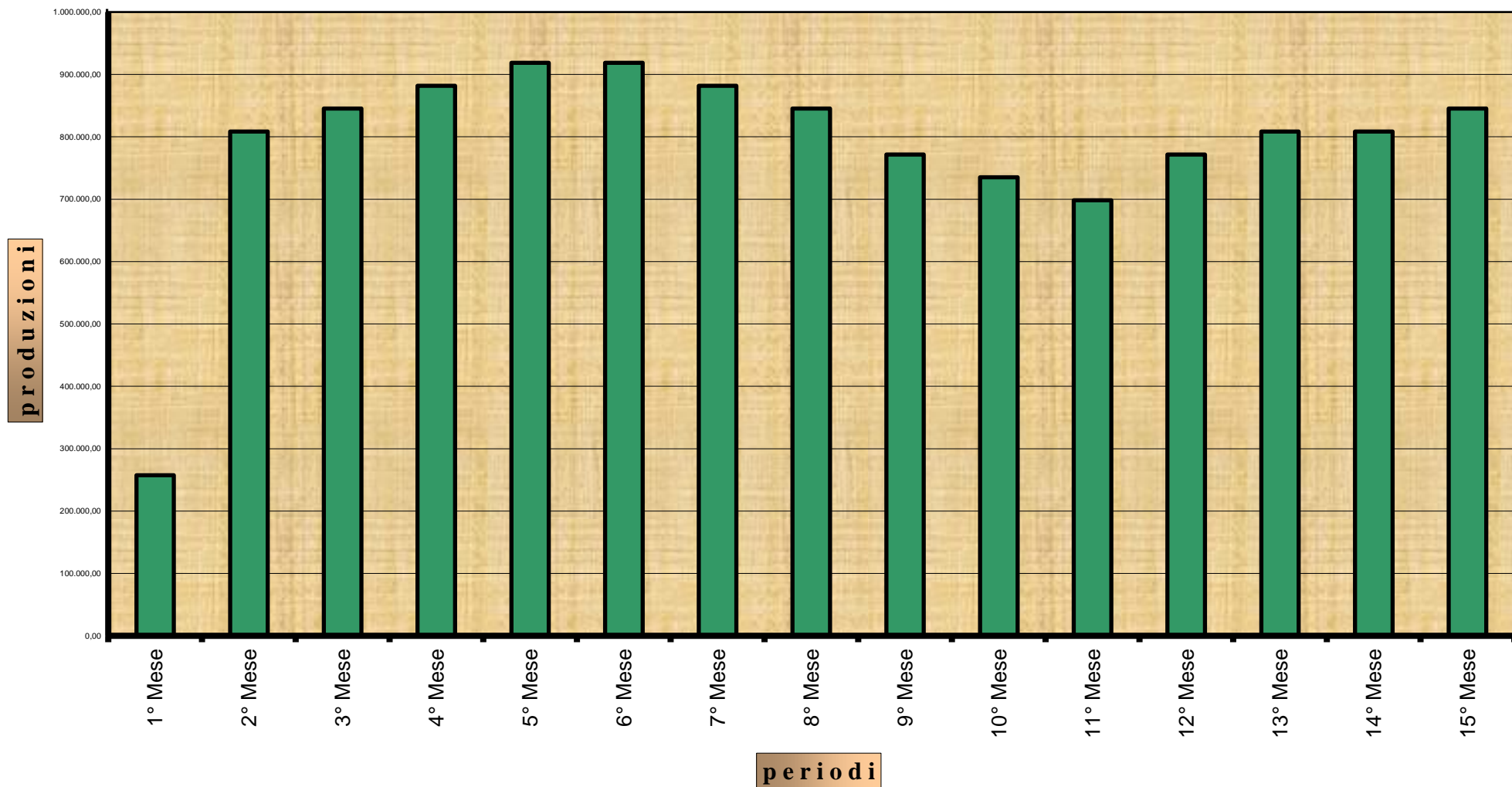
| | | | | | |
|--|-----------|---|-----------------|-----------------|----|
| 13 | 14.3.17.2 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 304.924,62 | | |
| 13 | 14.3.17.3 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 46.739,20 | | |
| 13 | 14.3.17.4 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 76.674,24 | | |
| 13 | 14.3.17.5 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 112.069,44 | | |
| 13 | 14.3.17.6 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 380.926,60 | | |
| 13 | 14.3.17.7 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 87.602,80 | | |
| 13 | 14.3.17.8 | Fornitura e collocazione entro tubi | € 179.703,00 | | |
| 13 | 18.6.2.1 | Esecuzione di giunzione derivata, grado | € 431.022,06 | 1.619.661,96 | 13 |
| <i>Quadri elettrici</i> | | | | | |
| 14 | 18.8.1.1 | Fornitura e posa in opera all'interno | € 78.024,00 | | |
| 14 | 18.8.1.3 | Fornitura e posa in opera all'interno | € 7.166,40 | | |
| 14 | 18.8.2.1 | Fornitura e posa in opera all'interno | € 564.355,00 | | |
| 14 | 18.8.3 | Fornitura e messa in servizio di | € 15.103,90 | | |
| 14 | 18.8.4 | Costo aggiuntivo per la messa in | € 4.430,70 | | |
| 14 | AP 01 | Quadro elettrico generale. | € 62.231,52 | 731.311,52 | 14 |
| Sovrastrutture stradali, bitumi | | | | | |
| <i>Marciapiedi</i> | | | | | |
| 15 | 6.2.3 | Pavimentazione di marciapiedi in | € 46.299,33 | | |
| 15 | 6.2.10.1 | Fornitura e collocazione di orlatura | € 37.261,62 | | |
| 15 | AP 07 | Ripristino di conci di orlatura | € 26.990,27 | 110.551,22 | 15 |
| <i>Bitumi stradali</i> | | | | | |
| 16 | 6.1.6.2 | Conglomerato bituminoso chiuso per | € 501.258,56 | 501.258,56 | 16 |
| Rimozione pali esistenti | | | | | |
| <i>Rimozione apparecchi e pali</i> | | | | | |
| 17 | AP 04 | Rimozione apparecchio di illuminazione | € 15.645,23 | | |
| 17 | AP 05 | Rimozione palo con apparecchio di | € 107.381,68 | 123.026,91 | 17 |
| Predisposizione Smart City | | | | | |
| <i>Lavori edili per predisposizione Smart City</i> | | | | | |
| 18 | 18.7.2.3 | Fornitura e posa in opera entro scavo | € 345.452,45 | 345.452,45 | 18 |
| | | | € 11.795.601,37 | € 11.795.601,37 | |

| QUADRO RIEPILOGATIVO | | | ANDAMENTO STAGIONALE SEAVOREVOLE | |
|-----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------|
| periodo di esecuzione | importo parziale | importo progressivo | periodo di esecuzione | giorni di maltempo |
| 1° Mese | 257.224,94 | 257.224,94 | 1° Mese | 4 |
| 2° Mese | 808.421,24 | 1.065.646,18 | 2° Mese | 4 |
| 3° Mese | 845.167,66 | 1.910.813,84 | 3° Mese | 3 |
| 4° Mese | 881.914,08 | 2.792.727,92 | 4° Mese | 2 |
| 5° Mese | 918.660,50 | 3.711.388,42 | 5° Mese | 1 |
| 6° Mese | 918.660,50 | 4.630.048,92 | 6° Mese | 1 |
| 7° Mese | 881.914,08 | 5.511.963,00 | 7° Mese | 2 |
| 8° Mese | 845.167,66 | 6.357.130,66 | 8° Mese | 3 |
| 9° Mese | 771.674,82 | 7.128.805,48 | 9° Mese | 5 |
| 10° Mese | 734.928,40 | 7.863.733,88 | 10° Mese | 6 |
| 11° Mese | 698.181,98 | 8.561.915,86 | 11° Mese | 7 |
| 12° Mese | 771.674,82 | 9.333.590,68 | 12° Mese | 5 |
| 13° Mese | 808.421,24 | 10.142.011,92 | 13° Mese | 4 |
| 14° Mese | 808.421,24 | 10.950.433,16 | 14° Mese | 4 |
| 15° Mese | 845.167,66 | 11.795.600,76 | 15° Mese | 3 |
| TOTALE | 11.795.601,37 | | TOTALE | 54 |

ISTOGRAMMA DELLE PRODUZIONI TOTALI



ISTOGRAMMA DELLE PRODUZIONI MENSILI



CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

| | CATEGORIA DI LAVORO | DISTRIBUZIONE MENSILE DEGLI IMPORTI DELLA CATEGORIA DI LAVORO (in migliaia di Euro) | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE PARZIALE CATEGORIA |
|----|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|---------------------------|
| | MESI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| A | APPRESTAMENTO CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Recinzione e segnaletica | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 10 | | | 183 |
| 2 | Baraccamenti | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | 50 |
| 3 | DPI | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 4 | Misure antiCOVID | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 40 |
| B | SCAVI, RINTERRI E TRASPORTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Scavi a sezione obbligata | 120 | 330 | 340 | 340 | 310 | 310 | 300 | 225 | 182 | 155 | 47 | 40 | | | | 2699 |
| 6 | Demolizione marciapiedi | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 7 | Trasporto di materie provenienti dagli scavi | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 | 2 | | | | 192 |
| C | BLOCCHI DI FONDAZIONE E POZZETTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Blocchi di fondazione sostegni | 20 | 42 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 30 | 20 | 10 | 10 | 3 | | | | 340 |
| 9 | Pozzetti di derivazione e ispezione | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 42 | 50 | 40 | 40 | 30 | 39 | | | | 576 |
| D | CAVIDOTTI E IMPIANTO DI TERRA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Cavidotti corrugati | 20 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 | 53 | | | | 663 |
| E | SOSTEGNI, CORPI ILLUMINANTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Pali di sostegno | | 120 | 130 | 150 | 180 | 180 | 180 | 100 | 100 | 100 | 100 | 77 | | | | 1417 |
| 12 | Corpi illuminanti | | 120 | 130 | 150 | 180 | 180 | 180 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 150 | 103 | | 2193 |
| F | CAVI E QUADRI ELETTRICI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Cavi di alimentazione | | | | | | | | 75 | 77 | 78 | 130 | 150 | 385 | 363 | 362 | 1620 |
| 14 | Quadri elettrici | | | | | | | | 25 | 25 | 25 | 65 | 54 | 100 | 200 | 237 | 731 |
| G | SOVRASTRUTTURE STRADALI, BITUMI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Marciapiedi | | 5 | 8 | 10 | 17 | 17 | 10 | 10 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | | | 111 |
| 16 | Bitumi stradali | | | | | | | | | | | | 100 | 100 | 100 | 201 | 501 |
| H | RIMOZIONE PALI ESISTENTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Rimozione pali e apparecchi | | | | | | | | | | | | | 40 | 40 | 43 | 123 |
| I | PREDISPOSIZIONE SMART CITY | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Lavori edili per predisposizione Smart City | 13 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 12 | | | 345 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IMPORTI PARZIALI MESE | 257 | 808 | 845 | 882 | 919 | 919 | 882 | 845 | 772 | 735 | 698 | 772 | 808 | 808 | 845 | |
| | IMPORTI PROGRESSIVI | 257 | 1065 | 1910 | 2792 | 3711 | 4630 | 5512 | 6357 | 7129 | 7864 | 8562 | 9334 | 10142 | 10950 | 11795 | 11795 |
| | MESI | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° | 9° | 10° | 11° | 12° | 13° | 14° | 15° | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 257 | 1065 | 1910 | 2792 | 3711 | 4630 | 5512 | 6357 | 7129 | 7864 | 8562 | 9334 | 10142 | 10950 | 11795 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10° | 11° | 12° | 13° | 14° | 15° |

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
(GRAFICO)**

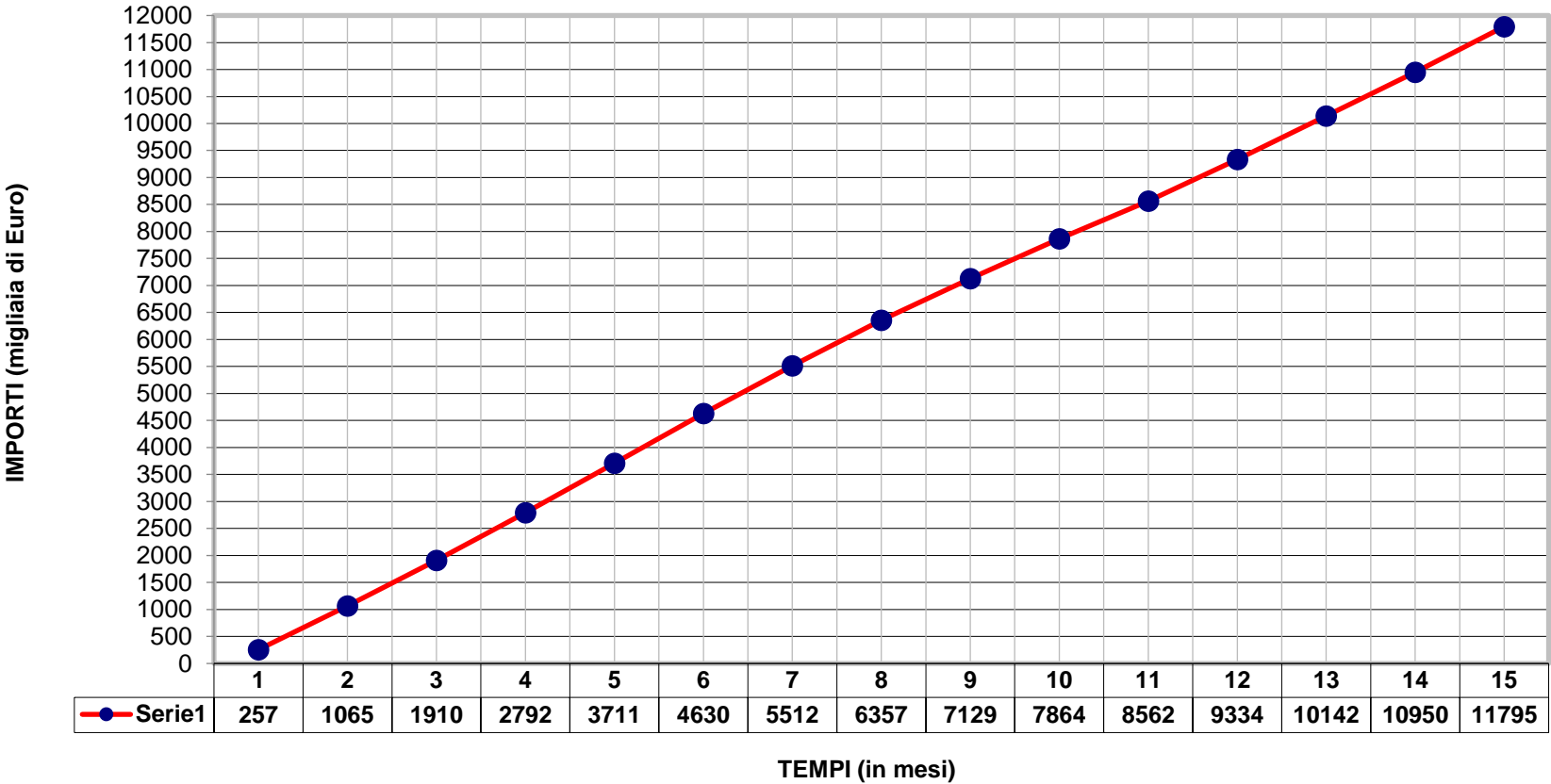


DIAGRAMMA DI GANTT

| | CATEGORIA DI LAVORO | SUDDIVISIONE MENSILE DELLE LAVORAZIONI | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|
| | MESI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| A | APPRESTAMENTO CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Recinzione e segnaletica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Baraccamenti | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | DPI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Misure antiCOVID | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | SCAVI, RINTERRI E TRASPORTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Scavi a sezione obbligata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Demolizione marciapiedi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Trasporto di materie provenienti dagli scavi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | BLOCCHI DI FONDAZIONE E POZZETTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Blocchi di fondazione sostegni | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Pozzetti di derivazione e ispezione | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | CAVIDOTTI E IMPIANTO DI TERRA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Cavidotti corrugati | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | SOSTEGNI, CORPI ILLUMINANTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Pali di sostegno | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Corpi illuminanti | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | CAVI E QUADRI ELETTRICI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Cavi di alimentazione | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Quadri elettrici | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | SOVRASTRUTTURE STRADALI, BITUMI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Marciapiedi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Bitumi stradali | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | RIMOZIONE PALI ESISTENTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Rimozione pali e apparecchi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | PREDISPOSIZIONE SMART CITY | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Lavori edili per predisposizione Smart City | | | | | | | | | | | | | | | | |