

REGIONE CAMPANIA



CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE
DELLA PROVINCIA DI NAPOLI

**MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ
E DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE
NELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI CAIVANO**

***** * *****

CUP: G47H09001250002

CIG: 498242070C

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Data: Gennaio 2019

Tavola n.:

Scala:

1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	APPROVAZIONE
0	Emissione per consegna	Marzo 2013	Decreto C. n. 74-2013
1	Aggiornamento	Gennaio 2014	Decreto C. n. 2-2014
2	Aggiornamento	Gennaio 2019	

I PROGETTISTI
(Consorzio ASI di Napoli)

ing. Antonio Esposito

arch. Massimino Madera

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Consorzio ASI di Napoli)

ing. Antonello Calderoni

IL CONSORZIO ASI DI NAPOLI

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

(Consorzio ASI di Napoli)

ing. Antonio Esposito

IL DIRETTORE DEI LAVORI

L'IMPRESA

Progetto Definitivo-Esecutivo

Lavori di
“MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ E DELLA PUBBLICA
ILLUMINAZIONE NELL’AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI
CAIVANO

***** * *****

CIG: 498242070C

CUP: G47H09001250002

RELAZIONE GENERALE

Progettisti: *ingegnere Antonio Esposito e architetto Massimino Madera*

Responsabile del Procedimento: *ingegnere Antonello Calderoni*

RELAZIONE GENERALE

INDICE

1. PREMESSA
2. PRINCIPALE NORMATIVE DI RIFERIMENTO
3. STATO DI FATTO
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Illuminazione pubblica

Viabilità

Barriere stradali di sicurezza

Segnaletica verticale e orizzontale

Opere a verde

5. STIMA DELLE OPERE DI PROGETTO
 6. QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO
 7. RELAZIONE SUI SISTEMI DI SICUREZZA
- Costi della sicurezza
8. INTERFERENZE
 9. GESTIONE DELLE MATERIE
 10. COSTI DI MANUTENZIONE E DI GESTIONE
 11. RELAZIONE PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Premessa

Inquadramento Territoriale

Descrizione interventi

Compatibilità degli interventi con i piani paesistici, territoriali ed urbanistici

Strumenti di programmazione vigenti sull'area in esame.

Analisi di prefattibilità ambientale

Conclusioni

12. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
13. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ
14. ELENCO ELABORATI

1. PREMESSA

Il Consorzio ha provveduto negli anni '80, in conformità al P.R.T. dell'ASI di Napoli, e con pubblici finanziamenti, alla realizzazione delle infrastrutture idriche, fognarie e stradali per consentire lo sviluppo dell'agglomerato industriale oggetto di vari progetti.

A partire dalla fine degli anni 70 – a quell'epoca risalgono i primi insediamenti produttivi – lo sviluppo dell'agglomerato si è andato via via concretizzando ed ha raggiunto ad oggi la sostanziale saturazione con l'occupazione di quasi tutte le aree disponibili.

In questi ultimi anni, inoltre, la vivibilità e la qualità dell'agglomerato ha avuto un deciso miglioramento grazie e soprattutto agli investimenti destinati al progetto di "Messa in sicurezza" che hanno consentito di realizzare la chiusura dell'area con un sistema di varchi controllati e, parallelamente, di risolvere il drammatico problema della presenza di tribù nomadi insediate abusivamente sulle aree.

Dagli ultimi dati rilevati si contano circa 103 aziende in attività, con un numero di addetti pari a circa 4500, rappresentando una delle realtà produttive più consistenti della Provincia di Napoli, non solo per il fatturato, ma anche per la presenza di aziende di rilevanza nazionale e sovranazionale: basti ricordare la Unilever, la P.P.G. e tante altre.

A distanza di trent'anni, il progressivo sviluppo dell'agglomerato con l'insediamento di un numero sempre maggiore di attività ha comportato il naturale e conseguente utilizzo sempre maggiore delle infrastrutture che, ormai a regime, hanno sostanzialmente quasi esaurito la loro vita utile.

Non è trascurabile il fatto che in questi anni, per mancanza di specifici finanziamenti a ciò dedicati, non è stato possibile attuare un piano di manutenzione programmata-preventiva e quindi la gran parte degli interventi viene eseguita in conseguenza di "guasti".

La mancanza di specifici e sistematici interventi di manutenzione, ha determinato uno stato di degrado avanzato delle opere che, in alcune situazioni specifiche, non sono più idonee a garantire le normali condizioni di sicurezza.

Nell'ambito del procedimento aperto presso il tribunale di Napoli – Ufficio procedimenti speciali, relativo all' "Accertamento tecnico preventivo" n. 33364/2008 R.G., promosso dal Consorzio di II livello CSA-ASI di Caivano, il Consulente Tecnico di ufficio, arch. Francesco Tedeschi, nell'ambito del mandato conferitogli dal Presidente dell'Ufficio di gabinetto del tribunale di Napoli, ha individuato ed evidenziato le situazioni critiche, ritenendo necessari ed urgenti alcuni interventi di manutenzione, riguardanti essenzialmente:

- la stabilità della maggior parte dei pali dell'illuminazione pubblica;
- la presenza di buche e avvallamenti della pavimentazione stradale;
- la presenza di pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, previste nell'originario progetto, privi di coperchio di protezione.

Nelle more della realizzazione del complessivo intervento di miglioramento ed adeguamento della viabilità e della pubblica illuminazione, è stato redatto, a cura dell'Area Tecnica del Consorzio ASI, il progetto preliminare dell'intervento di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di CAIVANO" e, la spesa stimata, comprensiva degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza e delle somme a disposizione dell'Amministrazione era di euro 214.668,53, approvato con Decreto C. n. 142 del 25/09/2009.

Con Decreto Commissariale n. 37 del 06/03/2012, in esecuzione alla nota in data 02/02/2012, Prot. n. 446 del Responsabile del Procedimento, si è conferito all'ing. Antonio Esposito ed all'Arch. Massimino Madera, funzionari dell'Area Tecnica del Consorzio, l'incarico della redazione del progetto definitivo-esecutivo e, all'ing. Antonio Esposito, l'incarico del coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione dei lavori in oggetto.

Le opere venivano finanziate con i fondi della Regione Campania nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro "Sviluppo Locale – VII Atto Integrativo", sottoscritto tra il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione Campania in data 15 marzo 2010, giusta presa d'atto con Deliberazione n. 327 del 19/03/2010. Successivamente con il Decreto Dirigenziale n. 421 del 25/05/2011, sono state approvate le misure organizzative, le direttive e i principi di attuazione dell'intervento. Il finanziamento complessivo disponibile per l'esecuzione dei lavori ammontava ad euro 214.668,53.

Con nota del 08/03/2013, acquisita agli atti del Consorzio ASI col prot. n. 970 del 08/03/2013, i progettisti incaricati e il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione hanno trasmesso il progetto definitivo-esecutivo, corredato del "Piano di Sicurezza e Coordinamento", il cui importo complessivo risultante dal Quadro Economico risultava di euro 214.668,53.

La verifica del progetto definitivo-esecutivo, ex art. 52 e 54, comma 6, del D.P.R. 207/2010, è stata eseguita dal Responsabile del procedimento, in data 28/03/2013, in contraddittorio con i progettisti e il Coordinatore per la sicurezza, e le relative operazioni e risultanze sono state oggetto di apposito verbale redatto in data 28/03/2013 allegato al rapporto conclusivo di verifica del progetto definitivo-esecutivo, acquisito agli atti del Consorzio ASI col prot. n. 1317 del 28/03/2013.

La validazione del progetto definitivo-esecutivo, ex art. 55 del D.P.R. 207/2010, è stata eseguita dal Responsabile del procedimento, in data 04/04/2013, acquisito agli atti del Consorzio ASI col prot. n. 1394 del 04/04/2013.

Il progetto definitivo-esecutivo sviluppava le indicazioni del richiamato progetto preliminare, le cui variazioni erano esclusivamente di affinamento delle soluzioni e di sviluppo di dettagli e veniva approvato con Decreto commissariale n. 74 del 22/04/2013.

Successivamente la G.R.C., Dir. Gen. 3 Dipart. 51, con Deliberazione n. 496 del 22/11/2013, avente per oggetto "*POR Campania FESR 2007-2013: iniziative di accelerazione della spesa DD.G.R. nn. 148 e 378 del 2013 – Adempimenti*", ritenendo opportuno programmare sul POR FESR, tra i progetti giacenti presso le strutture regionali, gli interventi dei vari Accordi di programma Quadro (APQ), ha deliberato di approvare un elenco di progetti individuati da apposito gruppo di lavoro di cui al DPGR n. 139/2012 e s.m.i. tra i quali figura l'intervento di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano" finanziato nell'ambito dell'Accordo di programma Quadro "Sviluppo locale – VII Atto integrativo".

Con successiva nota prot. 0882212 del 23/12/2013, assunta agli atti del Consorzio in data 07/01/2013 al prot. 46, che si allega, la G.R.C Dipartimento della programmazione e dello sviluppo Economico - D.G. per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive, ai fini dell'avvio delle procedure di cui al punto (5) della citata D.G.R. n. 496/2013 inerenti l'emissione del decreto di ammissione a finanziamento, ha invitato il Consorzio a fornire entro il 31/01/2014 le informazioni riportate in apposita scheda necessaria alla definizione degli atti amministrativi di concessione ed alla valutazione di coerenza rispetto alla regolamentazione di cui al POR Campania 2007-2013, nonché l'ulteriore documentazione nella stessa nota elencata.

In ragione di quanto sopra e nell'interesse del Consorzio di acquisire il finanziamento, di cui alla delibera della G.R.C. n. 496 del 22/11/2013, stante la necessità di adeguare il progetto all'attualità e di predisporre tutta la documentazione necessaria per l'ammissione al finanziamento, nonché la possibilità di ampliare gli interventi già previsti nel progetto precedentemente approvato, il R.U.P., con nota prot. n. 111 del 10/01/2014 ha richiesto ai progettisti, ing. Antonio Esposito e arch. Massimino Madera, tecnici interni all'Ente, già nominati con Decreto Commissariale n. 37 del 06/03/2012, di procedere ai necessari adeguamenti progettuali.

Con nota del 13/01/2014, acquisita agli atti del Consorzio ASI col prot. n. 121 del 13/01/2014, i progettisti incaricati e il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione hanno trasmesso il progetto definitivo-esecutivo corredato del "Piano di Sicurezza e Coordinamento", opportunamente adeguato e

secondo le indicazioni del R.U.P. coerentemente a quanto richiesto con la nota prot. 0882212 del 23/12/2013, assunta agli atti del Consorzio in data 07/01/2013 al prot. 46, della G.R.C., che prevedeva l'importo di euro 989.438,71 oltre I.V.A., di cui euro 962.239,01 per lavori comprensivi degli oneri per lo smaltimento in discarica di euro 18.818,67 ed euro 27.199,70 per oneri per l'attuazione della sicurezza ex D.Lgs. 81/2008, da non assoggettare a ribasso d'asta, di cui €7.055,84 inclusi nei prezzi unitari di elenco, ed €20.143,86 per "oneri aggiuntivi".

Il progetto definitivo-esecutivo, di cui sopra, è stato verificato dal Responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 112 del D.Lgs. e articolo 54 del D.P.R. 207/2010, con verbale redatto in data 13/01/2014 e sottoscritto dai progettisti e dal Responsabile del procedimento, ai sensi degli artt. 52, 53 e 54 del D.P.R. 207/2011, assunto agli atti consortili al prot. n. 124 del 13/01/2014.

In data 13/01/2014 è stato redatto il verbale di validazione del progetto definitivo-esecutivo, ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. 207/2010, assunto agli atti consortili in pari data al prot. n. 125, del quale è risultato che il progetto elaborato, relativo alle opere di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano" è conforme alle indicazioni dettate dal D.P.R. 207/2010 e, pertanto, connota caratteristiche proprie di appaltabilità e cantierabilità.

Con Decreto Commissariale n. 2 del 14/01/2014 è stato approvato il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano" per l'importo di euro 989.438,71 oltre IVA.

Con nota in data 14/01/2014 prot. n. 126 è stata trasmessa alla G.R.C. la documentazione necessaria alla formalizzazione del finanziamento.

Considerato che la richiesta di finanziamento non ha avuto esito, il Consorzio ASI ha aderito alla manifestazione di interesse alla presentazione di progetti coerenti con i programmi di intervento sulla viabilità regionale finanziati con le risorse FSC 2014-2020 di cui alla Delibera CIPE 54-2016 – decreto Dirigenziale n. 3 del 26/03/2018.

Con il Decreto Dirigenziale n. 29 del 12/11/2018 della Giunta Regionale della Campania è stato ammesso a finanziamento sulle risorse FSC 2014-2020 il progetto di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano".

In ragione di quanto sopra e nell'interesse del Consorzio di acquisire il finanziamento, stante la necessità di adeguare il progetto all'attualità e di predisporre tutta la documentazione necessaria per l'ammissione al finanziamento, il R.U.P., per le vie brevi, ha richiesto ai progettisti, ing. Antonio Esposito e arch. Massimino Madera, tecnici interni all'Ente, già nominati con decreto Commissariale n. 37 del 06/03/2012, di procedere ai necessari adeguamenti progettuali.

Detto intervento è stato inserito nel PEF adottato con Deliberazione di Comitato Direttivo n. 1 del 31/01/2018 e approvato con deliberazione del Consiglio generale n. 3 del 26/07/2018, nonché inserito nella Proposta di Programma Triennale degli interventi infrastrutturali 2019-2022, assunta agli atti consortili il 20/09/2018 al prot. n. 4303.

La presente relazione illustra nel dettaglio i contenuti del progetto opportunamente adeguato ed integrato. Come dettagliatamente descritto nel seguito, i lavori del presente progetto sono relativi a quegli interventi di adeguamento, ripristino e manutenzione straordinaria, dell'agglomerato industriale di Caivano del Consorzio ASI di Napoli al quale fanno capo le competenze gestionali e tecnico-manutentive.

2. PRINCIPALE NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- D.M. Lavori Pubblici 18/02/1992 n. 223 "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza" e s.m.i.;
- NUOVO CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e succ. aggiornamenti
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 - REGOLAMENTO di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada, aggiornato con le successive modifiche ed integrazioni;
- DECRETO MINISTERIALE 31 marzo 1995, n. 1584 - Approvazione del disciplinare tecnico sulle modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti impiegate per la costruzione dei segnali stradali;
- CIRCOLARE 16 maggio 1996, n. 2357 MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale;
- D.M. 30 dicembre 1997 - Disciplinare inerente il sistema di garanzia della qualità per le imprese autorizzate alla costruzione di segnaletica stradale verticale;
- D.M. Infrastrutture e Trasporti 05/11/2001 - "Norme funzionali e geometriche per le costruzioni stradali" e s.m.i.;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i. - "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- UNI 10439: Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato;
- UNI 11248: 2007 - Normativa di riferimento per l'illuminazione stradale;
- UNI e UNI EN - Pali per illuminazione pubblica;
- DPR 384 del 27/4/78 - Regolamento di attuazione dell'art. 27 della Legge n.118 del 30/3/71 a favore dei mutilati ed invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici;
- Legge 46 del 5/03/90 - Norme per la sicurezza degli impianti; (limitatamente agli articoli rimasti in vigore dopo l'entrata in vigore del DM 37 22/01 /2008);
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale;
- DM 37 22/01 /2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Leggi, normative, prescrizioni e raccomandazioni degli Enti locali (Comune, Provincia, Regione, A.S.L, ecc.).

3. STATO DI FATTO

La viabilità, come già indicato in premessa, versa in uno stato di degrado piuttosto avanzato che interessa essenzialmente la sovrastruttura stradale, a causa del notevole transito di mezzi pesanti diretti agli stabilimenti industriali, venutosi a creare per la mancanza negli anni d'interventi sistematici di manutenzione programmata preventiva.

In vaste zone della pavimentazione sono presenti localizzati avvallamenti per cedimenti del sottofondo che, unitamente alla riduzione delle pendenze trasversali, non consentono il corretto deflusso e smaltimento delle acque meteoriche superficiali nei fossi di guardia o nelle griglie posta ai bordi della strada e, quindi, determinano allagamenti della sede stradale con le conseguenti precarie condizioni di sicurezza per i veicoli transitanti all'interno dell'agglomerato.

Lo strato superficiale della pavimentazione, costituente il manto di usura (tappetino), per lo più risulta ormai usurato, mancante o in parecchi punti completamente fessurato per degrado degli strati sottostanti.

L'impianto di pubblica illuminazione esistente, per la maggior parte dell'agglomerato non è funzionante, poiché risulta sprovvisto di cavi di alimentazione, i quali sono stati oggetto, nel corso degli anni, a numerosi e frequenti furti che ne hanno compromesso in modo definitivo la funzionalità. Inoltre, la gran parte dei pali presenta fenomeni di precaria stabilità dovuta alle ossidazioni alla base con possibili pericoli di caduta.

Allo stato, l'unico tratto funzionante è quello che interessa la viabilità che collega i due varchi di accesso principale. Pertanto, nelle more di un intervento complessivo, il progetto prevede il rifacimento di tale tratto di linea con nuovi pali, nuovo cavidotto, pozzetti, e nuove armature stradale a LED 1x250W, completo di ogni accessorio per dare l'impianto funzionante, previo rimozione dell'impianto esistente.

Per tutti gli altri pali, che non risultano energizzati, in considerazione dello stato di precarie condizioni di stabilità, si è ritenuto opportuno prevedere la dismissione.

Per quanto riguarda i sistemi di smaltimento delle acque meteoriche superficiali che dilavano sulle aree pavimentate, queste versano in uno stato di evidente abbandono e difettano di manutenzione.

In particolare si segnalano le seguenti situazioni che richiedono i necessari interventi di ripristino:

- Presenza di cordoli marginatori rotti o mancanti;
- Canalette di sgrondo delle acque dissestate e/o mancanti;
- Mancanza di griglia o coperchi di pozzetti, rotture, disallineamenti e precario fissaggio;
- Fossi di guardia interrati o ingombri di materiale depositatosi e vegetazione spontanea;
- Pozzetti presenti in corrispondenza dei fossi di guardia privi di copertura, come segnalato dal CTU, arch. Tedeschi;
- Zanelle, laddove presenti ai margini della carreggiata, interrite da materiale inerte, terreno o invase dalla vegetazione che non assicurano il corretto convogliamento delle acque nelle caditoie stradali o nelle canalette di riguardo;
- Verde che, complessivamente, non si presenta ben curato ed è andato impoverendosi nel tempo in mancanza delle necessarie sostituzioni delle piante secche.

Gli interventi di progetto, descritti nella presente relazione, sono ritenuti urgenti attesa la necessità di messa in sicurezza, sia della viabilità che della pubblica illuminazione, compromessa dallo stato precario della pavimentazione stradale e dalla presenza di pali della pubblica illuminazione, molti dei quali non garantiscono le necessarie condizioni di sicurezza.

L'intervento, inoltre, per quanto limitato, in buona sostanza all'asse principale dell'agglomerato, si pone come obiettivo anche il miglioramento dell'immagine dell'area industriale, oggetto dei lavori, e delle condizioni di vivibilità generali.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

In particolare, gli interventi di progetto concernono sinteticamente:

- 1) OPERE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA;
- 2) OPERE STRADALI;
- 3) BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA;
- 4) SEGNALETICA STRADALE VERTICALE E ORIZZONTALE;
- 5) OPERE A VERDE.

Qui di seguito si riporta la descrizione delle opere previste in progetto, richiamando gli elaborati progettuali grafici e descrittivi cui si rinvia per ogni ulteriore informazione.

Illuminazione pubblica

Il progetto, per quanto concerne le opere di pubblica illuminazione, prevede sinteticamente:

- rimozione dei pali di acciaio della pubblica illuminazione esistente, a uno o due braccia, previo l'eventuale smontaggio e montaggio delle barriere stradali, scollegamento dalla linea elettrica, trasporto e rifiuto, per un totale di 210 pali;
- realizzazione di nuovo impianto di illuminazione pubblica stradale tra i due varchi di accesso e uscita dall'agglomerato, con palo conico in acciaio zincato di altezza 10 metri, completo del basamento di sostegno delle dimensioni di 70x70x100 cm in conglomerato cementizio con classe di resistenza C25/30, lo scavo, la tubazione del diametro 300 mm per fissaggio del palo, la sabbia di riempimento tra palo e tubazione, il collare in cemento, il ripristino del terreno, il pozzetto 30x30 cm ispezionabile, con botola in conglomerato cementizio carrabile o in lamiera zincata. Inoltre, compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono previsti n. 18 pali a doppio braccio e n. 82 pali singoli, equipaggiati con nuove armature stradale a LED 1x250W;
- posa di cavidotti in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, posto in opera in scavo, compresi giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio del diametro di 90 mm. Sono previsti n. 2 cavidotti per tutta la lunghezza dello scavo;
- realizzazione di quadri elettrici di comando e protezione impianto di illuminazione, realizzato in carpenteria metallica verniciata con resine epossidiche, fornito e posto in opera, tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare. Compreso gli accessori per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolari e modulari, protezione IP 55. Completo di portello cieco con serratura a chiave di dimensioni 1000x600x200 mm. Completo di spia presenza rete, n. 5 interruttori magnetotermici differenziali quadrupolare 3P+N, In 16°, potenza di interruzione 6KA, corrente nominale differenziale 0,03D, caratteristiche di intervento magnetico C, classe di limitazione secondo CEI EN 60898=3, sezionatore generale, contattori, interruttore crepuscolare, staffe di fissaggio e quant'altro necessario per terminare l'installazione a regola d'arte, garantendo la completa funzionalità del dispositivo e dell'impianto. Sono previsti n. 2 quadri;

Viabilità

Obiettivo del progetto è, quindi, di restituire alla viabilità adeguati livelli di sicurezza e prestazionali per la mobilità veicolare.

Per quanto concerne le opere stradali il progetto prevede:

- ripristino della pavimentazione stradale, a partire dall'accesso controllato a tutta la rotatoria B, mediante la scarificazione dell'esistente pavimentazione, la risagomatura per la configurazione delle pendenze trasversali e la realizzazione di un nuovo tappetino di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 5 cm. Particolare cura dovrà essere tenuta nelle zone di collegamento della viabilità esistente e quella oggetto dell'intervento;
- sistemazione dei cordoni marginatori, delle cunette stradali e relativa pulizia;
- riallineamento, adeguamento e messa in quota di caditoie e pozzetti stradali, in corrispondenza delle zone di ripristino della pavimentazione;
- copertura, per la protezione dei pozzetti esistenti lungo le canalette o fossi di sgrondo delle acque meteoriche, con solette prefabbricate in calcestruzzo armato vibrato, realizzate con cemento ad alta resistenza, di spessore non inferiore a cm 16 e larghezza variabile da cm 40 a 60 in funzione delle dimensioni dei pozzetti e, di lunghezza massima pari a cm 220, previa pulizia, messa a livello e adeguamento del bordo delle spallette da erbacce o da altro materiale per l'appoggio delle solette;
- sostituzione di elementi rotti o mancanti con riguardo ai chiusini, caditoie e griglie in ghisa sferoidale;
- cordonata rifrangente per rotatorie stradale, relativamente alla rotatoria A, realizzata con moduli prefabbricati, in calcestruzzo vibrato con ingombro di 40x30x28 cm, posti in opera fra loro accostati su letto e rinfianchi in calcestruzzo di adeguate dimensioni. La posa in opera avverrà predisponendo i moduli prefabbricati con giunti di malta cementizia fugati accostando perfettamente le estremità dei moduli, previo demolizione delle zanelle, dei cordoni esistenti e il taglio della pavimentazione. Gli elementi andranno posti in opera, previo scavo a sezione obbligata, su fondazione in misto stabilizzato e sottofondo in calcestruzzo e saranno opportunamente rinfiancati sulla parte retrostante. Il colore della parte rifrangente sarà concordata con la D.L. di concerto con la Committenza. Completano l'opera la formazione di nuove zanelle con nuovi elementi prefabbricati, la sistemazione del terreno retrostante, il ripristino e la pulizia delle caditoie e delle relative griglie, la pulizia finale del manufatto.
- pulizia dei fossi di guardia e relativi pozzetti di ispezione, nonché delle canalette di sgrondo e delle caditoie lungo la fascia di rispetto adiacente alla viabilità oggetto dell'intervento e, laddove necessita, per totali 7.600,00 ml. Le canalette di sgrondo delle acque dovranno essere ripristinate o integrate, laddove mancanti, compreso i pezzi speciali e di raccordo alle zanelle ed ai cordoni;
- interventi di ricolmature delle buche, presenti nelle altre viabilità non oggetto dell'intervento di qualsiasi dimensioni e profondità esse siano, per una quantità totale prevista di circa 4.000 mq/cm, intesa come sommatoria di più interventi;
- intervento di ripristino della pavimentazione per un primo tratto dell'asse viario che va dalla rotatoria A verso la linea TAV che prevede, in ragione dello stato di maggiore degrado, un maggiore spessore di fresatura, imbottitura per riconfigurazione della quota del piano viabile, e sovrastante manto di usura, per uno spessore medio complessivo di 12 cm circa.

Barriere stradali di sicurezza

Si prevede, per tutto l'asso viario interessato dell'intervento, un'indagine e verifica delle barriere stradali esistenti del tipo N2 e ripristino delle stesse. In corrispondenza delle isole a verde delle rotatorie A e B, l'installazione di nuove barriere di protezione del tipo H2.

Segnaletica verticale e orizzontale

E' prevista la rifazione ed integrazione della segnaletica orizzontale che sarà costituita da strisce longitudinali, strisce trasversali e iscrizioni come indicato all'art. 40 del nuovo Codice della Strada e all'art. 137 del Regolamento di attuazione e rispondere ai requisiti e prestazioni della norma UNI EN 1436:2004 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada".

Tutta la segnaletica orizzontale sarà realizzata in termospruzzato plastico, di colore bianco, a immediata essiccazione, in quantità pari a 2 kg/m², contenente microsfere di vetro, applicato alla temperatura di 200 °C, compresa la sovraspruzzatura a pressione di altre microsfere, quantità totale pari a 0,35 kg/m², con spessore complessivo della striscia non inferiore a 1,5 mm.

Fermo restante la conformità alla normativa vigente, la segnaletica orizzontale prevede strisce della larghezza di 15 cm lungo i margini delle carreggiate, la striscia singola o doppia di separazione delle corsie, per i tratti a più corsie a senso unico o doppio senso, la segnaletica orizzontale nelle rotatorie, zebraure iscrizioni a terra in corrispondenza delle strettoie, delle intersezioni, ecc.

A completamento della segnaletica orizzontale è prevista l'esecuzione di bande di rallentamento del traffico che andranno posizionate in corrispondenza degli accessi, all'ingresso delle rotatorie ed anche in altre viabilità dell'agglomerato non interessate dai lavori.

Le bande saranno costituite da fasce trasversali intervallate tra di loro di 50 cm, delle dimensioni di 6 cm di larghezza e 5 mm di spessore, e saranno eseguite mediante stesura di colato plastico a freddo, previa pulizia del sottofondo e tracciamento.

È prevista l'implementazione, laddove necessario, della segnaletica verticale comprendente segnali di pericolo, dare precedenza, divieto e obbligo, ecc. secondo il Nuovo Codice della Strada.

Opere a verde

L'intervento previsto riguarda essenzialmente lo sfalcio della vegetazione presente, lungo i margini della viabilità per una larghezza di 1,50 m e negli spartitraffico, nella messa a dimora di nuove piantumazioni per abbellimento e implementazione del verde esistente, mediante la posa di alberature ai lati delle strade e la sistemazione a verde della rotatoria A, B e dei relativi isole.

Nella rotatoria A è prevista la messa a dimora di n. 7 piante "Magnolia", mentre lungo i margini e nelle altre zone a verde l'implementazione e l'integrazione di piante "Nerium Oleander".

La messa a dimora dei "Nerium Oleander" potrà interessare anche altre viabilità dell'agglomerato secondo le indicazioni che saranno impartite dalla D.L..

5. STIMA DELLE OPERE DI PROGETTO

Per la stima delle opere di progetto è stato redatto giusto computo metrico con applicazione di prezzi unitari desunti dal Prezzario regionale dei Lavori Pubblici anno 2018 - approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 824 del 28/12/2017, pubblicato sul BURC n. 1 del 2 Gennaio 2018.

Per quelli non compresi in detto prezzario si è proceduto alla formazione di prezzi unitari, previa elaborazione di giuste analisi prezzo, che complessivamente sono stati redatti n. 14 nuovi prezzi (indicati da NP 01 a NP 14), e n. 4 nuovi prezzi (indicati da SNP 01 a SNP 04) per la stima degli oneri aggiuntivi di sicurezza, le relative analisi sono state elaborate in conformità all'art. 32 del D.P.R. 207/2010, in base ai prezzi elementari di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, dedotti dalla Tabella dei Prezzi del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la Campania, il Molise, la Puglia e la Basilicata, relativo al periodo Maggio - Giugno e 1 Luglio 2018 e prezzi correnti di mercato in zona, maggiorati del 15+10 % per spese generali ed utile dell'impresa.

Per quanto riguarda i costi dei noli e delle forniture non comprese nella tabella, di cui sopra, si sono eseguite indagini di mercato.

Il computo metrico estimativo è stato strutturato nelle seguenti "Super Categorie" (cfr. elab. 7.3):

- 1) OPERE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA;
- 2) OPERE STRADALI;
- 3) BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA;
- 4) SEGNALETICA STRADALE VERTICALE E ORIZZONTALE;
- 5) OPERE A VERDE.

La stima effettuata per la realizzazione del progetto di "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano" è pari ad un importo complessivo di **€998.917,10** oltre I.V.A., di cui:

- €971.838,69 per lavori posto a base di gara, soggetto a ribasso d'asta;
- € 27.078,41 per oneri per l'attuazione della sicurezza ex D.Lgs. 81/2008, non soggetto a ribasso d'asta, di cui: euro 6.215,83 per oneri generali di sicurezza, inclusi nei prezzi unitari di elenco (cfr. elaborato 7.6) ed euro 20.862,58 per "oneri speciali di sicurezza" (cfr. elaborato 7.7);

Gli oneri per lo smaltimento in discarica di materiale proveniente da rimozione, demolizioni, rifiuti vegetali (erba, arbusti, vegetazione varia) ecc., saranno pagati all'impresa su fattura, previa presentazione di apposita attestazione dello smaltimento e fattura quietanzata. L'importo della fattura sarà maggiorata solo del 15% a titolo di spese generali, ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 508 del 04/10/2011. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata.

6. QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

L'importo complessivo del progetto risulta determinato in € 1.446.744,38, come specificamente riportato dall'elaborato Quadro Economico (cfr. elaborato 7.8), che appresso si riporta:

DESCRIZIONE		Q.tà	Rif.to	IMPORTO	
A. IMPORTO PER LAVORI e FORNITURE	A. LAVORI				
	A.1	Lavori a misura		€ 978.054,52	
		Lavori a corpo		€ -	
		Lavori in economia		€ -	
	Totale importo lavori				€ 978.054,52
	A.2	di cui per oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso		A.1	€ 6.215,83
	A.3	Importo lavori al netto degli oneri di sicurezza e soggetto a ribasso d'asta		A.1 - A.2	€ 971.838,69
	A.4	Oneri speciali per la sicurezza non soggetti a ribasso	da computo specifico	A.3	€ 20.862,58
A.5	Totale oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		A.2 + A.4	€ 27.078,41	
A.6	Importo dei lavori comprensivo degli oneri per la sicurezza - TOTALE (A.)		A.1 + A.5	€ 998.917,10	
B. SOMME a DISPOSIZIONE della STAZIONE APPALTANTE	B. SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE				
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	-	-	-
	B.2	Allacciamenti a pubblici servizi (specificare)	-	-	-
	B.3	Imprevisti (max 5% di A.6)	5%	A.6	€ 49.945,86
	B.4	Acquisizione aree o immobili e/o indennità di esproprio	-	-	-
	B.5	Accantonamento (accordi bonari) di cui all'art.205, del D.Lgs. 50/2016	-	-	-
	B.6	Spese Tecniche Generali (10% di A.6 + B.3)	10%	A.6+B.3	€ 104.886,30
	B.6.1	Rilievi accertamenti e indagini.	-	-	-
	B.6.2	Progettazione, direzione lavori, coord. sicurezza, etc.	-	-	-
	B.6.3	Spese per attività di consulenza e di supporto al RUP	-	-	-
	B.6.4	Spese per commissioni giudicatrici	-	-	-
	B.6.5	Spese per pubblicità	-	-	-
	B.6.6	Accertamenti di laboratorio, verifiche e collaudi	-	-	-
	B.6.7	Fondo incentivante per attività di programmazione della spesa per investimenti, di valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e di controllo delle procedure di gara e di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di direzione dei lavori ovvero direzione dell'esecuzione e di collaudo tecnico amministrativo ovvero di verifica di conformità, di collaudatore statico ove necessario per consentire l'esecuzione del contratto nel rispetto dei documenti a base di gara, del progetto, dei tempi e costi prestabiliti. (Art. 113 del D.Lgs. 50/2016)	-	-	-
	B.6.8	Contributo ANAC	-	-	-
	B.6.9	Contributi previdenziali	-	-	-
	B.7	Oneri per lo smaltimento in discarica di materiale di risulta a seguito di presentazione di fattura del centro di smaltimento, compreso la maggiorazione del 15% per spese generali, ai sensi della D.G.R. della Campania n. 508 del 04/10/2011	-	-	€ 32.106,80
	Sommano				€ 186.938,95
	B.9	I.V.A.:			
	B.9.1	I.V.A. sui lavori (22% di A.6)	22%	A.6	€ 219.761,76
B.9.2	I.V.A. sui lavori in economia esclusi dall'appalto (22% di B.1)	22%	B.1	-	
B.9.3	I.V.A. su imprevisti (22% di B.3)	22%	B.3	€ 10.988,09	
B.9.4	I.V.A. su accantonamenti (22% di B.5)	22%	B.5	-	
B.9.5	I.V.A. su spese tecniche generali (22% di B.6)	22%	B.6	€ 23.074,99	
B.9.6	I.V.A. su oneri di smaltimento (22% di B.7)	22%	B.7	€ 7.063,50	
Sommano				€ 260.888,33	
Totale Somme a disposizione della Stazione Appaltante - TOTALE (B.)				€ 447.827,28	
TOTALE COMPLESSIVO DEL PROGETTO			A. + B.	€ 1.446.744,38	

7. RELAZIONE SUI SISTEMI DI SICUREZZA

L'impresa esecutrice dei lavori è obbligata al rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e di sicurezza e di salute da adottare nei cantieri temporanei o mobili, in relazione ai rischi connessi con la specifica attività e con le attrezzature utilizzate, ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008 e s.m.i..

In virtù del D.Lgs. 81 del 2008, rientrano nelle responsabilità del datore di lavoro della ditta appaltatrice di provvedere alla informazione, formazione, scelta ed addestramento nell'uso di idonei dispositivi di protezione individuale.

Costi della sicurezza

Oltre agli oneri generali della sicurezza pari a **€ 6.215,83** inclusi nei prezzi unitari del computo metrico, è stato redatto un vero e proprio computo metrico per la stima dei oneri speciali della sicurezza in cui sono stati stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e alla salute dei lavoratori per un importo di **€20.862,58**.

I costi totale della sicurezza sono pari a **€27.078,41** e non saranno assoggettati a ribasso d'asta.

8. INTERFERENZE

Dal riscontro della documentazione a disposizione del Consorzio e da quanto accertato nel corso dei sopralluoghi preliminari, le principali interferenze che sono state riscontrate riguardano numerosi sottoservizi relativi a contenuti del sottosuolo e/o manufatti relativi al drenaggio delle acque superficiali:

- ENEL;
- SNAM;
- Napoletana gas;
- Telecom Italia;
- Wind;
- Rete idrica consortile;
- Reti fognarie consortili;
- Illuminazione pubblica;
- Fossi di guardia e manufatti per il drenaggio delle acque superficiali;
- Premente di scarico verso l'impianto di depurazione;
- eccetera.

Va evidenziato che il presente progetto prevede solamente interventi che interessano la viabilità con riguardo al solo pacchetto della pavimentazione in conglomerato bituminoso, con interessamento di spessori molto limitati e quindi non interferenti con altri sottoservizi.

Analogamente per quanto riguarda gli interventi all'impianto di pubblica illuminazione non si rilevano interferenze di sorta in quanto gli unici lavori che prevedono scavi riguardano il rinforzo ed il rifacimento dei blocchi di ancoraggio dei pali che rispetteranno per quanto possibile il posizionamento originario e comunque prevedono profondità modeste.

Si precisa che i lavori di ripavimentazione comportano la necessità di provvedere alla sistemazione, riallineamento e messa in quota dei chiusini, coperchi o griglie dei vari sottoservizi presenti, oneri previsti nel computo con le apposite voci di elenco prezzi.

9. GESTIONE DELLE MATERIE

In riferimento al D.Lgs. 152/2006: "Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del D.Lgs. 152/2006", si riportano di seguito i volumi dei movimenti di terra previsti in progetto.

Le opere previste in progetto riguardano:

- Illuminazione pubblica;
- Opere stradali;
- Barriere stradali di sicurezza;
- Segnaletica verticale e orizzontale;
- Opere a verde.

Quindi i materiali di rifiuto da trasportare in discariche controllate provengono dalle seguenti lavorazioni:

- fresatura della pavimentazione stradale;
- materiali ;
- pulizia delle cunette e dei fossi di guardia.

E' prevista inoltre la fornitura di:

- conglomerato bituminoso per la ripavimentazione della strada;

Sarà cura dell'impresa prima dell'inizio dei lavori indicare i siti ove saranno approvvigionati gli inerti bitumati nonché la discarica ove dovranno essere portati i materiali di rifiuto provenienti dalle pavimentazioni, dalla pulizia delle cunette e dei fossi di guardia ed ogni altro materiale.

A titolo puramente esemplificativo si può indicare che nell'arco di 30 km dal cantiere sono presenti numerose cave sia di discarica controllata sia di fornitura di materiali inerti e bitumati nelle quali può approvvigionarsi l'impresa nell'ambito di un corretto rapporto qualità-prezzo che dovrà essere valutato dall'appaltatore.

In ogni caso dovranno essere comunicati prima dell'esecuzione dei lavori i siti di discarica e di approvvigionamento. Le quantità dovranno inoltre essere confermate e giustificate dalle bolle di accompagnamento dei materiali che dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e di provenienza.

Si riportano di seguito pertanto i volumi complessivi stimati riferiti a:

- fresatura della pavimentazione stradale per un totale di circa 860,00 m³;
- pulizia delle cunette e dei fossi di guardia per un totale di circa 800,00 m³;
- materiali provenienti dagli scavi in genere e dalle demolizioni per un totale di circa 100,00 m³

Per lo smaltimento rifiuti sono presenti ditte certificate ad Acerra in località Pantano.

Per la fornitura dei materiali le possibili cave di prelievo sono quelle di San Felice a Canello, di Maddaloni o di Casamarciano.

10. COSTI DI MANUTENZIONE E DI GESTIONE

La manutenzione consiste nel complesso di operazioni tese a conservare nel tempo le caratteristiche "funzionali" delle infrastrutture.

Negli agglomerati industriali, le reti infrastrutturali sono gestite e mantenute dal Consorzio ASI di Napoli.

La necessità di una politica di investimenti nella gestione dell'attività di manutenzione, in particolare delle strade risulta più che mai necessaria per rendere il capitale infrastrutturale del territorio funzionale alle necessità di mobilità degli imprenditori presenti nell'agglomerato.

Il livello di servizio di una infrastruttura, inteso come indicatore della qualità della circolazione, è infatti influenzato dalla capacità offerta, dal traffico e dallo stato di manutenzione dell'arteria; tale indicatore fornisce una misura del valore economico e sociale di una infrastruttura stradale e ne riflette la capacità di soddisfare le esigenze di qualità richieste dagli utenti.

Investire sulle infrastrutture consente di migliorare la sicurezza della circolazione e al contempo rappresenta un'opportunità in termini di politiche di crescita, integrazione ambientale e territoriale.

Il livello prestazionale della rete stradale non solo è, infatti, un fattore di competitività per le imprese del territorio ma è soprattutto un elemento cruciale che incide fortemente sulla sostenibilità ambientale dei trasporti.

Riuscire a garantire l'efficienza delle infrastrutture significa quindi supportare concretamente le aziende migliorando le condizioni ambientali in cui operano e rendendo più efficiente i processi legati alle attività di trasporto.

Questo è particolarmente vero nelle aree industriali dove la manutenzione stradale è considerata dal sistema imprenditoriale, quasi in maniera generalizzata a livello regionale, come un elemento di forte penalizzazione per la competitività del sistema economico.

Basti pensare il costo economico e ambientale di una cattiva gestione della manutenzione stradale in termini di mezzi, carburante, gomme e le ripercussioni sui livelli di inquinamento atmosferico e acustico.

Occorre quindi favorire un'azione di manutenzione della rete, combinando le esigenze di modernizzazione e riqualifica del tessuto urbano ed extraurbano con l'evoluzione del traffico, al fine di ripristinare e mantenere adeguati livelli di qualità del servizio e contemporaneamente concorrere ad indirizzare le politiche di sviluppo territoriali.

Il nodo centrale non è tanto la quantità di investimenti quanto la definizione di un modello di gestione della rete che possa essere adeguatamente funzionale al raggiungimento di un livello costante e garantito di qualità della rete.

Il progetto vuole creare le condizioni per favorire una corretta gestione dell'attività di manutenzione con l'attenzione e la cura che tale attività merita in considerazione dell'insostituibile funzione pubblica svolta dalle infrastrutture per assicurare la vitalità e la qualità delle aree nell'agglomerato industriale.

La funzionalità delle infrastrutture è, infatti, uno degli elementi principali per la competitività del sistema delle imprese. In tale ambito, una rete infrastrutturale efficiente, organizzata ben mantenuta assume un ruolo strategico nella salvaguardia dell'interesse generale per il sistema delle imprese sostenendone lo sviluppo e l'aumento della competitività e della sostenibilità ambientale.

Considerato le caratteristiche geometriche della viabilità (1 e 2 corsie per senso di marcia), la tipologia di traffico (prevalentemente pesante trattandosi di aree industriali), il dato medio pregresso del costo manutentivo delle strade consortili, è possibile stimare il costo annuo di manutenzione della viabilità consortile e della pubblica illuminazione in circa 50.000,00 €annui. A questi vanno aggiunti i costi per la gestione del sistema, i cui costi riguardano i consumi energetici per l'illuminazione pubblica, stimati in circa 20.000,00 €annui.

Si riporta, pertanto, la tab. A riepilogativa dei costi:

Tab. A - Costi di manutenzione e gestione

Manutenzione	50.000,00 €annui
Gestione	20.000,00 €annui
Totale	70.000,00 €annui

11. RELAZIONE PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Premessa

Il presente studio di prefattibilità ambientale riguarda gli interventi per la "Messa in sicurezza della viabilità e della pubblica illuminazione nell'agglomerato industriale di Caivano", ed è stato redatto secondo le linee guida dettate dalla normativa vigente in materia ambientale.

Il progetto in esame prevede una serie di interventi ritenuti urgenti per la messa in sicurezza dell'intero agglomerato, e sono finalizzati alla risoluzione delle problematiche connesse alle infrastrutture consortili con rischio per la sicurezza dell'agglomerato e della pubblica incolumità, e riguardano essenzialmente l'illuminazione pubblica, le opere stradali, le barriere di protezioni stradali, la segnaletica stradale orizzontale e verticale, i sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e la sistemazione a verde.

Inquadramento Territoriale

Il Comune di Caivano nel suo complesso presenta una superficie di 27,11 Km², pari a circa il 2,3% dell'intero territorio provinciale. Sorge alla destra dei Regi Lagni, canali nati dalla bonifica del fiume Clanio, nel cuore della pianura campana.

La popolazione è pari a 36.082 abitanti, anche se dai dati dell'anagrafe comunale relativi agli ultimi anni emerge la tendenza a una lieve riduzione demografica della popolazione.

L'intero territorio è caratterizzato da un'elevata densità demografica abitativa (1.331 abitanti/km²), che pur essendo inferiore ai valori che si registrano a livello provinciale e nei Comuni limitrofi, è comunque tre volte superiori alla media della Regione Campania.



Fig. 1 – Castello di Caivano

L'intervento riguarda un'area interamente ubicata nella zona ASI, in località Pascarola, come riportato in Fig. 2.

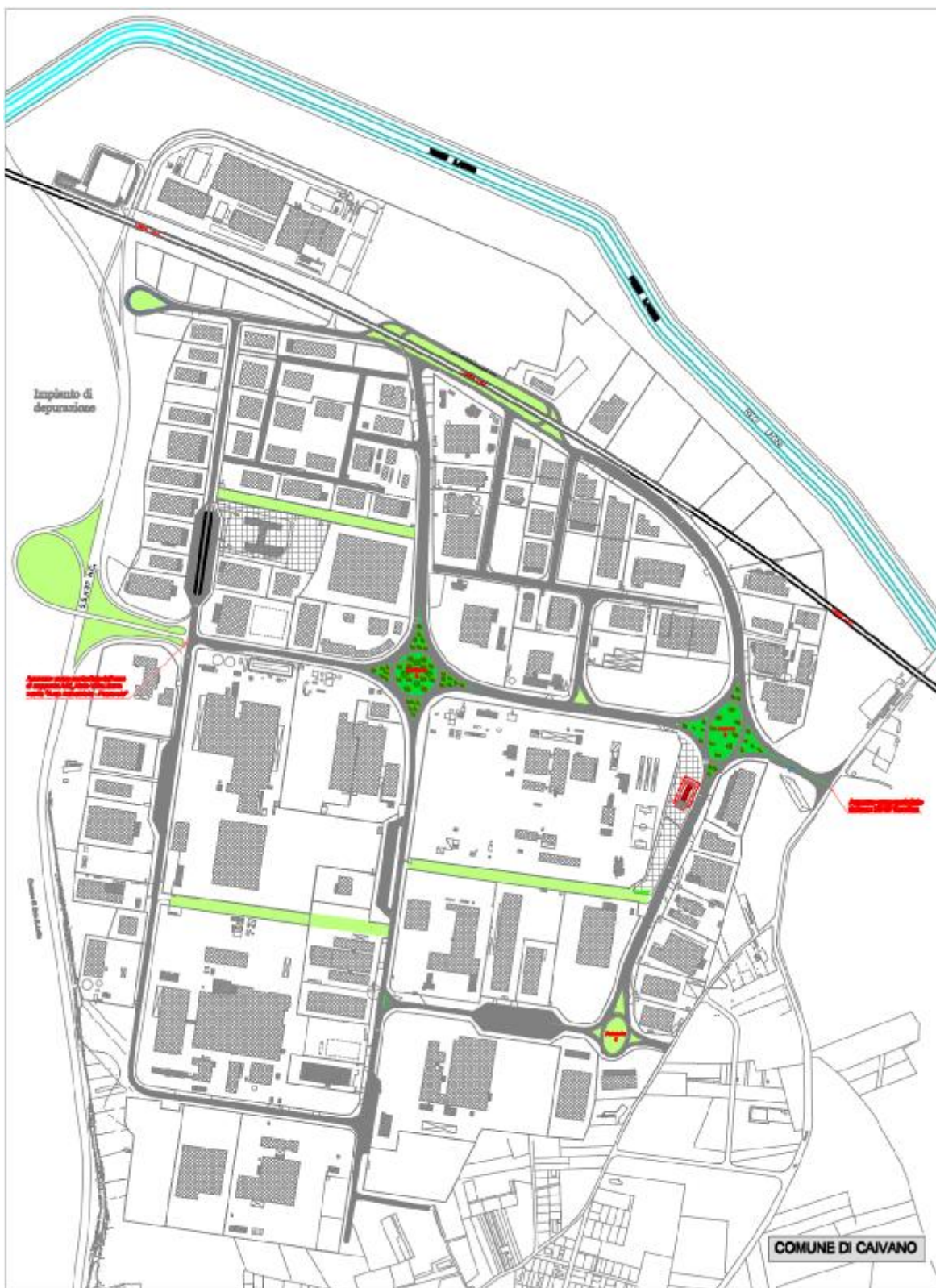


Fig. 2 – Agglomerato industriale di Caivano

L'ASI di Caivano è concepita in forte relazione con l'area di Marcianise, ha un'estensione territoriale di 2.930.000 mq. (di cui 2.285.000 riservati all'insediamento di attività produttive) e ospita numerose imprese operanti nel settore metalmeccanico, chimico e, soprattutto, alimentare.

La stessa ASI rientra nel territorio della "Città del fare" in cui sono presenti tre dei sette agglomerati industriali individuati dal Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale di Napoli.

La Città del fare SCpA è l'Agenzia Locale di Sviluppo al servizio del Sistema Territoriale amministrato dai Comuni a Nord-Est di Napoli: Acerra, Afragola, Brusciano, Caivano, Cardito, Casalnuovo, Castello di Cisterna, Crispano, Mariglianella e Pomigliano d'Arco.

Costituita nel 1998 come Patto per l'Area Napoli Nord-Est SCpA, l'Agenzia opera come organismo di diritto pubblico, in nome e per conto dei Comuni, nei limiti di autonomia a essa riconosciuti e secondo le normative nazionali, regionali e comunitarie.

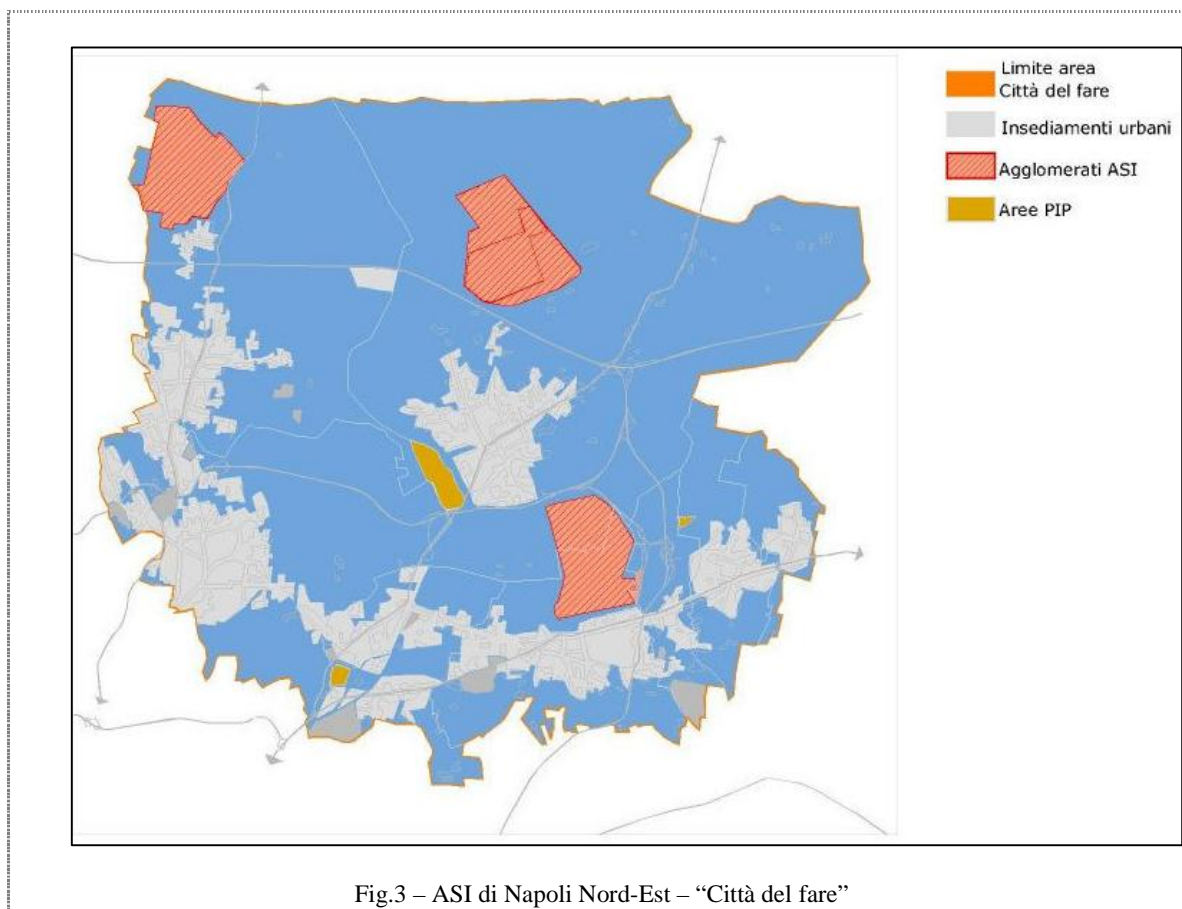


Fig.3 – ASI di Napoli Nord-Est – “Città del fare”

Descrizione interventi

Il progetto prevede gli interventi di adeguamento, di miglioramento e implementazione delle infrastrutture e riguarda essenzialmente l'illuminazione pubblica, le opere stradali, le barriere di protezioni stradali, la segnaletica stradale orizzontale e verticale, le reti fognarie, e la sistemazione a verde.

In particolare atteso lo stato di degrado avanzato in cui versano le sovrastrutture stradali, gli interventi riguardano essenzialmente:

- rimozione dei pali di acciaio della pubblica illuminazione esistente;
- realizzazione di nuovo impianto di illuminazione pubblica stradale tra i due varchi di accesso e di uscita dall’agglomerato;
- rifacimento di tratti di pavimentazione stradale;
- rimozione di cordoni stradali e pulizia;
- trasporto a rifiuto;
- posa canalette per lo scolo di acque meteoriche;
- cordonata per rotonde stradali;
- riallineamento, adeguamento e messa in quota di caditoie e pozzetti stradali;
- la pulizia dei recapiti idraulici, pulizia di cunette, cigli, caditoie e canalette;
- il ripristino della segnaletica orizzontale e verticale;
- indagine e ripristino delle barriere stradali esistenti del tipo N2 e sostituzione puntuali di nuove barriere di protezione del tipo H2, complete di gemme rifrangenti;
- rifacimento della segnaletica orizzontale e l’implementazione, laddove necessario, della segnaletica verticale, secondo il Nuovo Codice della Strada.
- Opere a vere.

Compatibilità degli interventi con i piani paesistici, territoriali ed urbanistici

Strumenti di programmazione vigenti sull’area in esame.

L’intervento ricade in gran parte in una zona “D2 – zone industriali di espansione in corso di attuazione”, e in Zona E2 “Zona agricola produttiva” per l’ultimo tratto di premente di circa 300 m.

L’utilizzazione delle aree in zona D2 avviene sulla base del Piano dell’agglomerato di Caivano del P.R.G. dell’ASI di Napoli già approvato alla data d’adozione del **P.R.G.** del Comune di Caivano.

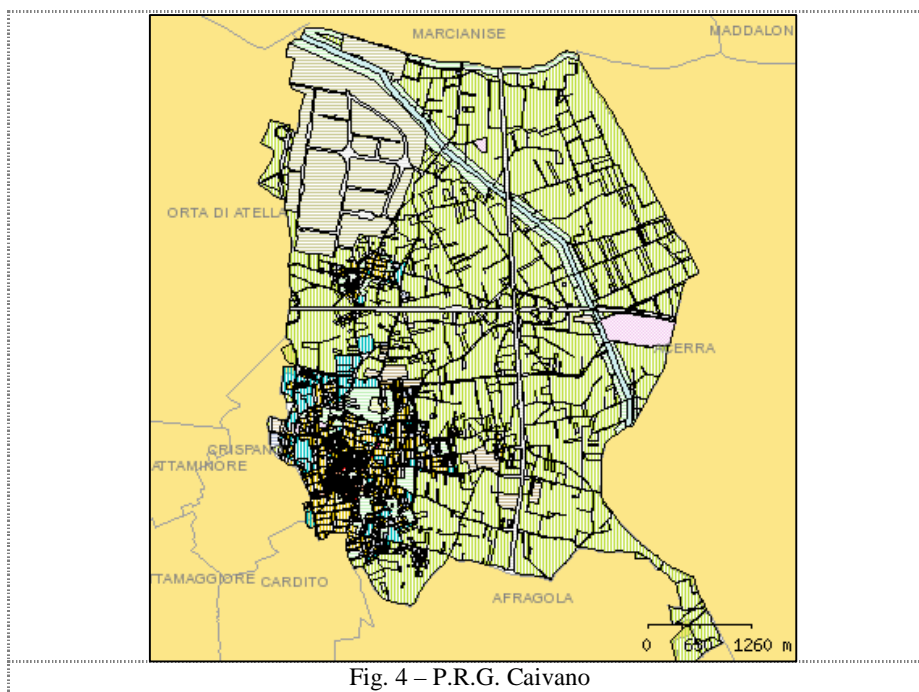


Fig. 4 – P.R.G. Caivano

Il Comune di Caivano ha approvato il nuovo P.R.G. nel 2005, sostituendo il precedente strumento urbanistico approvato nel 1999, che a sua volta aveva sostituito il vecchio Programma di Fabbricazione. Oltre alla pianificazione urbanistica generale, si sono avviati piani e programmi di riqualificazione per migliorare la qualità urbana. Già con il precedente strumento urbanistico del 1999 si è cercata di

introdurre una disciplina organica di uso del suolo nel territorio che mira alla riqualificazione insediativa, all'adeguata offerta di attrezzature e servizi pubblici, ad una razionale organizzazione delle aree di nuova organizzazione.

In attuazione del precedente PRG è stato redatto e adottato un Piano d'insediamenti produttivi, relativa a un'area con superficie pari a mq 27.216, per la localizzazione di nuove attività artigianali e di piccola impresa e la ricollocazione di quelle esistenti nel centro urbano o presenti in maniera diffusa sul territorio. È stato adottato un Programma di Recupero Urbano (PRU) per gli insediamenti di edilizia residenziale pubblica "Parco Verde", in località Pascarola, realizzato in attuazione della L. 219/81, e l'insediamento ex legge "167/62", per una superficie complessiva di circa 53 ettari e una popolazione di circa 6.000 abitanti.

Il PRU prevede una serie d'interventi pubblici e privati, finalizzati alla riqualificazione spaziale e funzionale dell'area e alla promozione delle attività economiche ivi esistenti. Sono stati, inoltre, predisposto alcuni progetti di riqualificazione degli spazi pubblici scoperti che riguardano la ristrutturazione di diversi segmenti del sistema viario, la sistemazione di zone di verde pubblico e arredo urbano nelle aree adiacenti a edilizia residenziale pubblica, nonché il recupero della piazza della frazione di Pascarola.

Altro strumento territoriale che è considerato in questa sede per la valutazione degli impatti ambientali che l'intervento in esame potrebbe apportare al territorio è il PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Napoli.

Il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) avvia il lavoro di un grande restauro paesaggistico, ecologico, urbanistico volto al recupero dell'identità e bellezza del nostro territorio.

Come si evince dagli elaborati ad esso allegati, l'area in oggetto non rientra:

- nelle aree di cui all'art. 136 e 142 del D.L. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", Allegato A.02.0;
- nelle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, Allegato A.03.0.

Dalla carta delle "Sorgenti di rischio ambientale", la zona d'intervento risulta avere un'elevata concentrazione industriale, essendo appunto una zona ASI, con una forte potenzialità di sorgenti inquinanti.

Inoltre, come riportato anche nella relazione generale del PTCP, dalla Carta dell'Uso del Suolo pubblicata dalla Regione (2002) sono stati individuati, in provincia di Napoli, 5 livelli di biodiversità della vegetazione.

In particolare è stato individuato un livello a bassissima biodiversità, caratterizzato dal massimo grado di esclusione di altre specie, rappresentato dalle serre. Queste aree sono concentrate nella zona settentrionale della provincia di Napoli (Acerra, Caivano e Afragola), nella fascia costiera Vesuviana (Ercolano, Torre del Greco), nella zona sud orientale tra Poggiomarino, Boscoreale, Sant'Antonio Abate, Santa Maria la Carità e Pompei.

Dall'analisi integrata dell'indice di assorbimento e di quello d'industrializzazione emerge il ruolo dei comuni ad elevata concentrazione industriale posti a nord di Napoli tra cui s'impone anche il Comune di Caivano.

Lo sviluppo industriale non ha avuto la forza di sostenere un parallelo processo di consolidamento delle funzioni di carattere propriamente urbano, come si evince dai deboli indici di terziarizzazione dovuti anche alla forte dipendenza da Napoli per servizi e attività più qualificate.

In questo contesto produttivo, il territorio del Comune di Caivano è caratterizzato dalla presenza di un ampio tessuto di piccole e piccolissime imprese che coabitano con alcune grosse imprese industriali, molte del quale localizzate nell'insediamento ASI di Pascarola. In tale contesto, la grande impresa si

pone, sotto il profilo economico, come potenziale elemento trainante dello sviluppo del territorio e come raccordo indispensabile per l'imprenditorialità locale emergente e per gli sbocchi sui mercati internazionali.

Secondo il Documento strategico della "Città del Fare" nonostante che sul territorio vi sia l'esistenza d'interessanti esempi di collaborazione tra micro e macro imprenditoria, favorevoli allo sviluppo della competitività territoriale, il tessuto locale di piccole e piccolissime imprese, nella maggior parte dei casi, non riesce a trarre pieno vantaggio dalle grandi imprese allocate nell'area a causa di una serie di fattori di debolezza strutturale. Tale carenza è dovuta anche alla presenza dell'economia sommersa e alla generale inadeguatezza dimensionale e organizzativa.

I risultati sino a qui esaminati tendono ad evidenziare come la presenza dei grandi stabilimenti influenzi e condizioni il territorio del Comune di Caivano, in una zona che tuttavia - anche se non con le stesse percentuali della Provincia di Napoli - soffre il problema della disoccupazione e del precariato.

Infine, relativamente al **Piano di Tutela delle Acque** formulato dall'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania, si è riscontrato che nell'area di osservazione non sono incluse zone vincolate di salvaguardia delle sorgenti e dei pozzi di captazione delle acque.

Analisi di prefattibilità ambientale

L'analisi si è basata sui documenti descritti al paragrafo precedente e resi disponibili dal S.I.T. Provinciale: la proposta preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Napoli, il Piano Regolatore del Comune di Caivano ed infine il Piano di Tutela delle Acque formulato dall'Autorità di Bacino nord occidentale della Campania.

Prendendo in considerazione i diversi livelli di pianificazione, attraverso l'esame congiunto degli elaborati del progetto Preliminare del PTCP e del Piano Regolatore di Caivano, si evidenzia quanto segue:

- la superficie dell'area di osservazione ricade quasi interamente nelle aree del Consorzio A.S.I., ragione per cui le maggiori problematiche della verifica di compatibilità esulano dallo studio delle norme di tutela ambientale per focalizzarsi su quelle della messa in sicurezza dell'intero complesso industriale rispetto ad un possibile effetto domino;
- la zona di pertinenza del tratto dei Regi Lagno e delle sue sponde risulta abbastanza lontana dalle aree d'intervento e, comunque, anche se essa è tutelata per legge (art. 142, l.c., D.Lgs. 42/04) ed è indicata nel PRG come zona "di grande interesse ambientale", significativamente ne risulta escluso il tratto di sponda ricadente nell'area ASI.

La realizzazione degli interventi in oggetto consente, come visto, l'adeguamento e il miglioramento delle infrastrutture nell'agglomerato industriale di Caivano.

Si può notare, quindi, che gli interventi infrastrutturali previsti nel presente progetto rientrano in ogni caso tra gli obiettivi di risanamento ambientale previsti dal Piano Territoriale della Regione Campania, e soprattutto non provocano alcun impatto sulle aree su cui insistono, costituendo un vero e proprio fattore di miglioramento della qualità della vita, della sicurezza e conseguentemente di riflesso determinando il miglioramento del rispetto dell'ambiente, necessario alla sostenibilità ambientale anche in aree così delicate e precarie come le ASI.

Il presente progetto s'inserisce pienamente nella recente politica regionale, volta a promuovere quelle azioni sul territorio finalizzate alla qualificazione tecnologica e ambientale delle aree d'insediamento produttivo campane, per una progressiva riconversione ecologica dell'economia regionale.

Conclusioni

In definitiva grazie alla realizzazione degli interventi proposti, si potrà:

- migliorare l'immagine dell'agglomerato;
- migliorare le condizioni di sicurezza, vivibilità e funzionalità dell'agglomerato e quindi la qualità della vita;
- migliorare il rispetto dell'ambiente circostante e la percezione della presenza e attenzione del pubblico verso il privato;
- creare sinergie tra il pubblico ed il privato;
- agevolare le piccole e medie imprese a raggiungere un miglioramento delle proprie performance ambientali, attraverso la dotazione d'infrastrutture e di servizi comuni di qualità elevata che non sarebbero in grado di possedere e gestire singolarmente;
- facilitare dal punto di vista tecnico ed economico la certificazione ambientale delle singole imprese, attraverso una gestione ambientale dell'area produttiva;
- coinvolgere le imprese nel processo di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'area produttiva ed in un percorso di responsabilità ambientale.

12. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(cfr. elaborato 9)

		Tempo (mesi)							Importo lavori comprensivo degli oneri di sicurezza			
		1	2	3	4	5	6	7	€	€	€	
DIAGRAMMA DI GANTT												
Cronoprogramma dei lavori												
(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)												
		Tempo utile per ultimare i lavori e fissato in giorni 210 naturali e consecutivi										
Fasi												
ORGANIZZAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE												
Allineamento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impi...												
Realizzazione della viabilità del cantiere												
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere												
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere												
OPERE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA												
Rimozione dei pali di acciaio della pubblica illuminazione esistente												
Scavi, difollimenti e sovrificazioni												
Posa di cavideotto												
Posa di pali per pubblica illuminazione												
Montaggio di apparecchi illuminanti												
Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico												
Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso												
OPERE STRADALI												
Fresatura pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso												
Rimozione di cordoni stradali												
Pulizia di canalette												
Ripristino di canalette per lo scolo di acque meteoriche												
Cordonata per rotatorie stradali												
Messa in quota, sollineamento, adeguamento e messa in quota di cordone ...												
Bimatura e conglomerato bituminoso												
Formazione di manto di usura e collegamento												
Copertura per la protezione dei pozzi/canalette, in grigliato elettrosaldato												
Sostituzione di elementi rotti a manconi di chiusure carbose e griglia												
Pulizia dei fori di guardia e pozzi di ispezione												
Trasporto a rifiuto												
BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA												
Rimozione di barriere stradali esistenti												
Indagine e verifica delle barriere stradali esistenti												
Barriera di sicurezza, cat. H2												
Cerniere frangenti su barriere stradali												
SEGNALETICA STRADALE E ORIZZONTALE												
Segnaletica stradale verticale												
Segnaletica stradale orizzontale												
Bande di rialzamento del traffico												
OPERE A VERDE												
Manutenzione ordinaria delle superfici erbose												
Messa a dimora di piante "Magnolia"												
Messa a dimora di piante "Nerium Oleander"												
SMOBILIZZAZIONE DEL CANTIERE												

13. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

N.	Descrizione attività	Durata	Data inizio	Data fine	Soggetto responsabile
1	Nomina del DL e del CSE	5 g	18/03/2019	23/03/2019	RUP
2	Predisposizione documenti Bando di Gara	15 g	24/03/2019	08/04/2019	RUP
3	Pubblicazione gara (BURC/GURI – 1 quotidiano nazionale - 1 quotidiano locale)	7 g	09/04/2019	16/04/2019	RUP
4	Ricevimento offerte	60 g	17/04/2019	16/06/2019	RUP
5	Nomina Commissione di gara	7 g	17/06/2019	24/06/2019	RUP - ENTE
6	Svolgimento gara - aggiudicazione provvisoria	90 g	25/06/2019	23/09/2019	Commissione Gara
7	Emissione provvedimento aggiudicazione definitiva	15 g	24/09/2019	09/10/2019	RUP - ENTE
8	Acquisizione documenti preliminari al contratto	30 g	10/10/2019	09/11/2019	RUP
9	Stipula contratto	60 g	10/11/2019	09/01/2020	ENTE
10	Consegna dei lavori	7 g	10/01/2020	17/01/2020	RUP - DL
11	Esecuzione lavori	210 g	18/01/2020	15/08/2020	RUP - DL
12	Collaudo	180 g	16/08/2020	12/02/2021	Collaudatore
13	Consegna opere alla Amministrazione	10 g	12/02/2021	22/02/2021	RUP - DL - ENTE

14. ELENCO ELABORATI

In ragione di quanto sopra, il progetto definitivo-esecutivo, corredato del Piano di Sicurezza e Coordinamento, è composto dai seguenti elaborati:

N°	Elaborato	Descrizione
1	1	RELAZIONE GENERALE
2	2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
3	3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE - COROGRAFIA
4	4	STATO DI FATTO – FOTOGRAFIA AEREA
5	5.1	PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - STATO DI FATTO -
6	5.2	PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - STATO DI PROGETTO -
7	5.3	PLANIMETRIA D'INTERVENTO – PAVIMENTAZIONI
8	6	PARTICOLARI COSTRUTTIVI
9	7.1	ELENCO PREZZI (Generali + Sicurezza)
10	7.2	ANALISI PREZZI (Generali + Sicurezza)
11	7.3	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
12	7.4	SOMMARIO DELLE QUANTITÀ
13	7.5	STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA
14	7.6	STIMA INCIDENZA DELLA SICUREZZA - ONERI GENERALI
15	7.7	STIMA DEI COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA
16	7.8	QUADRO ECONOMICO
17	8.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE PRIMA - NORME AMMINISTRATIVE
18	8.2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE SECONDA - NORME TECNICHE
19	9	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
20	10	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE
21	11	SCHEMA DI CONTRATTO DI APPALTO
Piano di Sicurezza e Coordinamento		
22	PS-1	PSC – RELAZIONE TECNICA
23	PS-2	PSC – FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA
24	PS-3	PSC – PLANIMETRIA DI CANTIERE
25	PS-4	PSC – LAYOUT DI CANTIERE

Napoli, Gennaio 2019

