



COMUNE DI VENEZIA

DIREZIONE: AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E TRASPORTI

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE

OGGETTO: CI 15319. "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta".
Determina di approvazione del progetto esecutivo e della spesa di euro 60.000,00 (o.f.c.), con contestuale approvazione delle modalità a contrattare ex art 192 d.lgs n 267/00 e 17 c 1 d.lgs n 36/23. Impegno di spesa. Atto da pubblicare.

Proposta di determinazione (PDD) n. 2623 del 27/11/2024

Determinazione (DD) n. 2597 del 13/12/2024

Fascicolo 2024.XI/2/1.173 "C.I. 15319 - NUOVO IMPIANTO DI
ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA PIGAFETTA"

Il dispositivo atto è stato firmato digitalmente ai sensi del Codice delle
Amministrazioni Digitali (D. Lgs. 82/2005 e successive modifiche) da Dittadi
Francesco, in data 10/12/2024.

Il parere di legge speciale è stato firmato digitalmente ai sensi del Codice delle
Amministrazioni Digitali (D. Lgs. 82/2005 e successive modifiche) da Vio Barbara,
in data 11/12/2024.

Il visto di regolarità contabile è stato firmato digitalmente ai sensi del Codice delle
Amministrazioni Digitali (D. Lgs. 82/2005 e successive modifiche) da Vio Barbara,
in data 13/12/2024.



Responsabile Unico del Progetto: ing. Marco Masinelli

PDD 2623 del 27/11/2024

Fasc.: 2024/XI.2.1/173

Oggetto: CI 15319. “Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta”. Determina di approvazione del progetto esecutivo e della spesa di euro 60.000,00 (o.f.c.), con contestuale approvazione delle modalità a contrattare ex art 192 d.lgs n 267/00 e 17 c 1 d.lgs n 36/23. Impegno di spesa. Atto da pubblicare.

IL DIRIGENTE

Premesso che:

- con deliberazione del Consiglio Comunale (d.C.C.) n. 71 del 21 dicembre 2023 è stato approvato il Bilancio di previsione e relativi allegati, tra i quali il Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) per il triennio 2024-2026 e il Piano degli Investimenti, delle opere pubbliche e degli interventi di manutenzione 2024-2026;
- con deliberazione di Giunta Comunale (d.G.C.) n. 1 del 30 gennaio 2024 è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione (PEG) per gli anni 2024-2026, assegnando ai Dirigenti l'adozione delle determinazioni a contrarre, la responsabilità di tipo finanziario, l'adozione e attuazione dei provvedimenti di gestione connessi alle fasi dell'entrata e della spesa;
- con d.G.C. n. 1 in data 30 gennaio 2024 è stato approvato il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2024-2026 che si compone, ai sensi dell'art. 6 del d.l. n. 80/2021, di varie sottosezioni tra le quali la sottosezione “Performance”, la sottosezione “Rischi corruttivi e trasparenza”, la sottosezione “Struttura organizzativa e Piano triennale dei fabbisogni del personale”, la sottosezione “Organizzazione del lavoro agile” e la sottosezione “Piano delle Azioni Positive”;
- l'intervento avente ad oggetto il C.I. 15319 “Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta”

risulta inserito nel Piano degli investimenti, delle opere pubbliche e degli interventi di manutenzione, allegato al Bilancio di previsione approvato con d.C.C. n. 71 del 21 dicembre 2023 e successivi aggiornamenti e integrazioni, per l'importo complessivo di € 60.000,00.= (ofc);

- con d.C.C. n. 33 del 13 giugno 2024 è stata approvata una variazione al bilancio di previsione 2024-2026;
- con d.G.C. n. 125 in data 4 luglio 2024 è stata approvata la variazione al Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2024-2026;
- con d.C.C. n. 55 del 18 luglio 2024 è stata approvata un'ulteriore variazione al bilancio di previsione 2024-2026;
- la spesa di € 60.000,00.= (ofc) è finanziata nel Bilancio 2024 con contributi Legge Speciale per Venezia;
- con disposizione del Sindaco, PG n. 588727 del 29/11/2024, è stato attribuito l'incarico di Dirigente del Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti all'ing. Francesco Dittadi;

Visti:

- l'art. 107 del d.lgs. n. 267 del 2000 "*Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali*" e s.m.i. in merito alle competenze dei dirigenti;
- l'art. 4 del d.lgs. 30 marzo 2001, n. 165 "*Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche*" e s.m.i., disciplinante gli adempimenti di competenza dei dirigenti;
- il d.lgs 14 marzo 2013, n. 33 "*Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione delle informazioni da parte delle P.A.*" e s.m.i.;
- l'art. 17 del vigente Statuto del Comune di Venezia relativo alle funzioni e compiti dei dirigenti;
- il "*Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici*", a norma dell'art. 54 del d.lgs. 30 marzo 2001, n.165, approvato con d.P.R. 16 aprile 2013 n.62 e s.m.i., che all'art. 2, comma 3, estende, per quanto compatibili, gli obblighi di condotta previsti dal codice anche ai collaboratori a qualsiasi titolo in favore dell'Amministrazione;
- la d.G.C. n. 314 del 10/10/2018 con cui è stato approvato il nuovo testo del "Codice di comportamento interno", che "*ha sostituito ogni precedente*", come da ultimo modificato con d.G.C.

n. 78 del 13/04/2023 con cui sono state apportate ulteriori modifiche al “Codice di comportamento interno”;

- il d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 *“Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”*;
- la legge 11 settembre 2020, n. 120 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”* e s.m.i., per le parti ancora vigenti;
- gli allegati al d.lgs. n. 36 del 2023 e, in particolare, gli allegati I.2 *“Attività del RUP”*, l'allegato II.12 *“Sistema di qualificazione e requisiti per gli esecutori di lavori. Requisiti per la partecipazione alle procedure di affidamento dei servizi di ingegneria e architettura”*, e l'allegato I.7 *“Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo”* ;

Premesso altresì che:

- la spesa di € 60.000,00.= (ofc), per la realizzazione di quanto in oggetto (CUP F79I24000270001), trova copertura nel Bilancio 2024 cap./art. 11522/109 “beni immobili”, Codice gestionale 002 “impianti”. Spesa finanziata con contributi Legge Speciale per Venezia;

Premesso altresì che con d.G.C. n. 144 del 04/07/2024, è stato approvato il progetto di fattibilità tecnico-economica, redatto ai sensi dell'art. 41 co. 6 del d.lgs. n. 36/2023, dell'intervento in oggetto per un importo complessivo di € 60.000,00.= (o.f.c.);

Visto che il progetto esecutivo dell'intervento in oggetto, predisposto ai sensi dell'art. 41, co. 8, e dell'allegato I.7, sezione III, del d.lgs. n. 36/2023 è composto dei seguenti elaborati tecnico progettuali, allegati al presente provvedimento:

1. Relazione descrittiva e tecnica
2. Relazione tecnica impianto di illuminazione
3. Elaborato grafico dello stato di fatto
4. Elaborati grafici dello stato di progetto
5. Calcolo illuminotecnico

6. Computo Metrico
7. Computo Metrico Estimativo
8. Quadro Economico
9. Cronoprogramma
10. Capitolato Generale
11. Capitolato Speciale d'Appalto
12. Bozza dello schema di contratto
13. Manuale d'uso
14. Manuale di Manutenzione
15. Programma di Manutenzione

Rilevato che il costo preventivato dei lavori derivante dal quadro economico del progetto esecutivo ammonta complessivamente a € 60.000,00.= (o.f.c.) e risulta essere così distinto:

C.I. 15319 NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN VIA PIGAFETTA PROGETTO ESECUTIVO (art. 42 D.Lgs 36/2023)	
QUADRO ECONOMICO	
A) Importi dei lavori (ofe)	
Importo esecuzione lavori	€ 45.075,05
a misura	€ 45.075,05
a corpo	€ 0,00
aliquota prevenzione infiltrazione mafiosa	€ 0,00
opere mitigazione ambientale e sociale	€ 0,00
Totale importo	€ 45.075,05
importo costi manodopera (non soggetti a ribasso)	€ 15.622,02
Totale importo soggetto a ribasso	€ 29.453,03
Totale oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 800,00
a misura	€ 800,00
a corpo	€ 0,00
Totale A) importo a base di gara	€ 45.875,05
B) Somme a disposizione (ofc)	
1) lavori in amministrazione diretta previsti in progetto ma esclusi dall'appalto	€ 0,00
2) rilievi accertamenti e indagini a cura Stazione Appaltante	€ 0,00
3) rilievi accertamenti e indagini a cura del Progettista	€ 700,00
4) allacciamenti ai pubblici servizi	€ 0,00
5) imprevisti	€ 2.598,44
6) accantonamento revisione prezzi art. 60	€ 0,00
7) acquisizione aree o immobili	€ 0,00
8a) spese per attività tec. Amm. Connesse alla prog.	€ 0,00
8b) spese tecniche art. 45 incentivi	€ 734,00
9) spese per attività tecnico amministrative	€ 0,00
10) spese di cui all'art. 45 c. 6-7	€ 0,00
11) eventuali spese per commissioni aggiudicatrici	€ 0,00
12) spese per pubblicità	€ 0,00
13) spese per prove lab. Accertamenti e verifiche tecniche	€ 0,00
14) spese per collaudo tecnico amministrativo	€ 0,00
15) spese per verifica interesse archeologico	€ 0,00
16) spese per rime di alternativi alla tutela giurisdizionale (CCT)	€ 0,00
17) spese per opere artistiche	€ 0,00
18) IVA su A) al 22%	€ 10.092,51
Totale B) somme a disposizione (ofc)	€ 14.124,95
TOTALE COMPLESSIVO QE (A + B)	€ 60.000,00

_x005F_x000D_ C1 Confidential

Ritenuto, alla luce di quanto sopra, di approvare la spesa complessiva di € 60.000,00.= (o.f.c.) finanziata nel

Bilancio 2024 con contributi Legge Speciale per Venezia, come sopra indicato;

Richiamato il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2024-2026 della Città di Venezia e, in particolare, l'allegato 1 della sottosezione "Rischi corruttivi e trasparenza" che alla voce "*Misure comuni a tutte le Aree/Direzioni*" richiede che venga attestato nel testo della determinazione a contrarre "*dell'avvenuto rispetto delle disposizioni previste dal Codice dei contratti pubblici in materia di divieto di artificioso frazionamento dell'importo del contratto*" e quelle "*in materia di suddivisione in lotti, nonché delle eventuali ragioni (anche connesse alla specifica natura dell'oggetto dell'affidamento) per cui non si procede alla suddivisione in lotti*;

Dato atto del rispetto del principio di divieto di artificioso frazionamento dell'importo del contratto, ai sensi dell'art. 14, comma 6, del d.lgs. n. 36 del 2023;

Visto:

- il verbale di verifica del progetto esecutivo, PG n. 578802 del 26/11/2024 redatto dal Responsabile Unico del Progetto (RUP) in contraddittorio con il progettista ai sensi dell'art. 42 co. 1, 2, 3 e 5 e della Sezione IV (Verifica della progettazione) di cui all'allegato I.7 del d.lgs. n. 36/2023 e allegato al presente provvedimento;
- il verbale di validazione del progetto esecutivo, PG n. 578986 del 26/11/2024 redatto dal Responsabile Unico del Progetto (RUP) ai sensi dell'art. 42 co. 4 e 5 e della Sezione IV (Verifica della progettazione) di cui all'allegato I.7 del d.lgs. n. 36/2023 e allegato al presente provvedimento;

Dato atto che:

- l'art. 41 co. 13 del d.lgs. n. 36 del 2023, secondo il quale, per i contratti relativi a lavori, il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni è determinato facendo riferimento ai prezzi correnti alla data dell'approvazione del progetto riportati nei prezziari predisposti dalle regioni e dalle province autonome o adottati, dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti che, in base alla natura e all'oggetto dell'appalto, sono autorizzati a non applicare quelli regionali, sulla base di quanto indicato all'allegato I.14 al d.lgs. n. 36 del 2023;
- la deliberazione della Giunta Regionale (d.G.R.) n. n. 572 del 28 maggio 2024 (pubblicata nel BUR n. 69 del 28 maggio 2024) avente ad oggetto "*Approvazione dell'aggiornamento annuale del prezzo regionale delle opere pubbliche anno 2024. Art. 41, comma 13, del d.lgs n. 36/2023, art. 12, comma 2, della L.R. 27/2003*" e, in particolare, l'Allegato A – Relazione illustrativa, approvato con la suddetta deliberazione, ove viene statuito che "*data la specificità della città di Venezia, il Prezzo*

Regionale si applica esclusivamente alle opere da realizzarsi in Terraferma mentre il Prezzario del Comune di Venezia si applica al centro storico di Venezia ed alle isole limitrofe”;

- l'elenco prezzi unitari del progetto risulta composto da prezzi desunti dal Prezzario del Comune di Venezia 2024, approvato con d.G.C. n. 114 del giorno 11 giugno 2024;

Valutata quindi l'opportunità di procedere all'approvazione del progetto esecutivo dell'intervento in oggetto e di disporre l'avvio della procedura per la selezione dell'operatore economico a cui affidare il contratto di esecuzione dei lavori, onde conseguire nei tempi gli obiettivi dell'Ente;

Dato atto che gli enti locali non sono obbligati ad utilizzare il Mercato elettronico della pubblica amministrazione (MEPA) o altri strumenti di acquisto per l'affidamento di contratti di lavori (art. 1, co. 450, l. n. 296 del 2006 e s.m.i.);

Ritenuto pertanto di procedere all'approvazione del progetto esecutivo e di provvedere all'affidamento dei lavori di cui alla parte A del quadro economico con affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50, co. 1, let. a) d.lgs. n. 36 del 2023;

Dato atto che:

- ai sensi del combinato disposto degli artt. 50, comma 4 e 108, comma 1 del d. lgs. 36/2023 le stazioni appaltanti procedono all'aggiudicazione degli appalti di cui all'art. 50 lett. a e b valutando l'offerta economica presentata nonché l'esperienza maturata dalla Ditta nelle lavorazioni oggetto dell'affidamento, nell'ambito di una complessiva valutazione di maggior convenienza;
- ai sensi dell'art. 119, co. 17, del d.lgs. n. 36/2023, inoltre, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni da effettuare non è consentito l'ulteriore subappalto delle prestazioni delle quali, nel corso dell'esecuzione dell'appalto, venga autorizzato il subappalto (c.d. subappalto a cascata);

Dato atto che:

- la funzione di Responsabile Unico del Progetto è assolta dall'ing. Marco Masinelli, giusto provvedimento di nomina avente PG n. 68044 in data 08/02/2024, a firma dell'ing. Simone Agrondi;
- il Dirigente Responsabile del *budget* di spesa non è in conflitto di interessi e che non sussistono segnalazioni di conflitto di interesse in capo al Responsabile del procedimento e in capo ad ulteriore personale dell'Ufficio così come previsto dall'art. 6-bis della legge n. 241 del 90, dall'art. 6 del d.P.R. n. 62 del 2013, dall'art. 16, comma 1 e 2, del d.lgs. n. 36 del 2023 e dal PIAO, sottosezione “Rischi

corruttivi e trasparenza”, vigente;

Richiamati

- i principi contabili in materia di imputazione delle spese di cui all'allegato 4/2 al d.lgs. 23 giugno 2011, n. 118 *“Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42”*;
- gli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge n. 136 del 2010 e s.m.i.;
- il vigente “Regolamento di Contabilità” del Comune di Venezia approvato con d.G.C. n. 34 del 15 giugno 2016;
- gli artt. 183 e 191 del d.lgs. n. 267 del 2000 in materia di impegni di spesa;
- l'art. 153, comma 5, del d.lgs. n. 267 del 2000 in materia di visto di regolarità contabile;

DATO ATTO che, ai sensi di quanto disposto dall'art. 45 del D. Lgs. 36/2023, il fondo di incentivazione per le funzioni tecniche da destinare al personale è pari all'80% di quanto calcolato applicando l'aliquota del 2% all'importo, al netto di IVA, di € 45.875,05.= posto a base di gara e viene quantificato in € 734,00.=;

Dato atto che il cronoprogramma finanziario dell'opera risulta così determinato:

Cronoprogramma	Anni precedenti	2024	2025	totale QE
Stanziato	€ 0,00.=	€ 60.000,00.=	€ 0,00.=	€ 60.000,00
impegnato	€ 0,00.=	€ 0,00.=	€ 0,00.=	

Dato atto che in considerazione di quanto disposto nella nota n. 521135 del 09 novembre 2016 del Dirigente del Settore Bilancio e Contabilità Finanziaria (ora Area Economia e Finanza), il rispetto della previsione di cui all'art. 183, comma 8, del d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 viene attestato dal Direttore dell'Area Economia e Finanza con l'apposizione del parere di regolarità contabile e del visto di copertura finanziaria sulla presente determinazione;

DETERMINA

1. di approvare il progetto esecutivo relativo al C.I. 15319. "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta" composto dagli elaborati progettuali indicati in premessa e allegati al presente provvedimento;
2. di approvare la spesa complessiva di € 60.000,00.= (o.f.c.), relativa alla realizzazione del CI 15319. "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta" (CUP F79I24000270001) così come specificata nel quadro economico di progetto riportato in premessa;
3. di approvare le modalità di affidamento dell'operatore economico mediante affidamento diretto ai sensi dell'art. 50, co. 1, let. a) d.lgs. n. 36 del 2023 con contratto da stipularsi a misura, ai sensi dell'art. 31,co. 1 e 32 dell'allegato I.7 al d.lgs. n. 36 del 2023 sulla base dell'elaborato progettuale esecutivo valutando l'offerta economica presentata nonché l'esperienza maturata dalla Ditta nelle attività oggetto dell'affidamento, nell'ambito di una complessiva valutazione di maggior convenienza. ;
4. di dare atto che il presente provvedimento si configura quale determinazione a contrarre ai sensi dell'art. 192 del d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e dell'art. 17, co. 1, del d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 secondo le modalità indicate in premessa e secondo quanto indicato nello schema di contratto allegato al presente provvedimento, quale parte integrante;
5. di approvare lo schema di contratto, allegato alla presente e di stabilire, ai sensi dell'art. 192 del d.lgs. n. 267 del 2000, che
 - a) il fine che con il contratto si intende perseguire è l'individuazione di un operatore economico che realizzi l'intervento in oggetto;
 - b) l'oggetto del contratto sono i lavori di cui sopra relativi all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta;
 - c) le clausole essenziali del contratto sono contenute nello schema di contratto, ivi allegato;
6. di dare atto che la spesa complessiva di € 60.000,00.= a Bilancio 2024 al cap./art. 11522/109 "beni immobili", cod. gest. 002 "impianti", spesa finanziata con contributi Legge Speciale per Venezia, che presenta la necessaria disponibilità;
7. di dare atto che il cronoprogramma finanziario dell'opera è il seguente:

Cronoprogramma	Anni precedenti	2024	2025	totale QE
----------------	-----------------	------	------	-----------

Stanziato	€ 0,00.=	€ 0,00.=	€ 60.000,00.=	€ 60.000,00.=
impegnato	€ 0,00.=	€ 0,00.=	€ 0,00.=	

8. di incaricare la Area Economia e Finanza ad effettuare le eventuali variazioni ai capitoli di pertinenza ed al correlato Fondo pluriennale vincolato qualora necessarie per dare copertura al presente impegno di spesa e/o per aggiornare gli stanziamenti al cronoprogramma delle obbligazioni;
9. di dare atto che l'esecutività del presente provvedimento è subordinata all'apposizione del visto di regolarità contabile ai sensi dell'art. 183, comma 7, del T.U.E.L. approvato con d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.;
10. di disporre che il presente provvedimento sia pubblicato, ai sensi degli artt. 23, co. 1, lett. b) e 37 del d.lgs. n. 33 del 2013 in combinato disposto con l'art. 28 co. 1, d.lgs. n. 36 del 2023.

IL DIRIGENTE

ing. Francesco Dittadi
(atto firmato digitalmente)

allegati:

- Relazione descrittiva e tecnica
- Relazione tecnica impianto di illuminazione
- Elaborato grafico dello stato di fatto
- Elaborati grafici dello stato di progetto
- Calcolo illuminotecnico
- Computo Metrico
- Computo Metrico Estimativo
- Quadro Economico
- Cronoprogramma
- Capitolato Generale

- Capitolato Speciale d'Appalto
- Bozza dello schema di contratto
- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione



Direzione Finanziaria
Settore Bilancio e Contabilità Finanziaria

PDD/ 2024 / 2623

Espletati gli accertamenti si esprime:

- ai sensi dell'art.147 bis del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267, parere favorevole di regolarità contabile e visto di attestazione della copertura finanziaria;
- ai sensi dell'art.183 comma 7 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267, visto di regolarità contabile

Il Dirigente Responsabile



Città di Venezia

San Marco 4136
30124 Venezia
www.comune.venezia.it
C.F. e partita iva 00339370272

STAMPA PRENOTAZIONE DI IMPEGNO

Prenotazione n. 18358/2024 del 12/12/2024 - NON ESECUTIVO "CI 15319. "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta". Determina di approvazione del" autorizzazione Proposta di determina 2623/2024 del 27/11/2024

La prenotazione di spesa numero 18358/2024 e' PROVVISORIA e cosi' formata:

		Prenotato	Impegnato
Capitolo	09012.02.011522109 - BENI IMMOBILI - Comp. 2024	0,00	0,00
Resp. servizio	PROGRAMMAZIONE OPERE PUBBLICHE ED ESPROPRI		
Stoipe/P.Fin.	U.2.02.01.09.999 - Beni immobili n.a.c.		
CIG	CUP F79I24000270001		
Opera	10735 - 15319/000 - nuovo impianti di illuminazione pubblica via pigafetta		
Tipo Spesa	3649 - TOTN - Valore Totale OGP N		
Tipo Finanz.	1335 - 022.001.849.999 - LEGGE 205/2017 - ANNUALITA' 2024 - PARTE A		
Capitolo	09012.02.011522109 - BENI IMMOBILI - Comp. 2025	60.000,00	0,00
Resp. servizio	PROGRAMMAZIONE OPERE PUBBLICHE ED ESPROPRI		
Stoipe/P.Fin.	U.2.02.01.09.999 - Beni immobili n.a.c.		
CIG	CUP F79I24000270001		
Opera	10735 - 15319/000 - nuovo impianti di illuminazione pubblica via pigafetta		
Tipo Spesa	3649 - TOTN - Valore Totale OGP N		
Tipo Finanz.	1335 - 022.001.849.999 - LEGGE 205/2017 - ANNUALITA' 2024 - PARTE A		
Totale:		60.000,00	0,00
Disponibilità:			60.000,00

e la sua copertura finanziaria e' la seguente:

09012.02.011522109 a competenza 2025

Data	Disponibilità iniziale di bilancio	Variazione della presente prenot.	Totale della presente prenot.	Var. impegni della presente prenot.	Tot. impegni della presente prenot.	Disponibilità della presente prenot.	Disponibilità finale di bilancio
12/12/2024	4.020.000,00	60.000,00	60.000,00	0,00	0,00	60.000,00	3.960.000,00

COMUNE DI VENEZIA, lì 12 dicembre 2024

Allegato delibera di variazione del bilancio riportante i dati d'interesse del Tesoriere
data: 12/12/2024 n. 781
Rif. Proposta di determina 2623/2024
SPESE 2024

MISSIONE, PROGRAMMA, TITOLO	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE N. 780 ESERCIZIO 2024	VARIAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2024
				in aumento	in diminuzione	
Missione 9	Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente					
Programma 1	Difesa del suolo					
Titolo 2	Spese in conto capitale					
09012.02.011522109	BENI IMMOBILI	residui presunti	6.557.764,47			6.557.764,47
		previsioni di competenza	30.949.483,12		-60.000,00	30.889.483,12
		previsioni di cassa	21.829.541,18			21.829.541,18
09012.05.011525201	FONDO PLURIENNALE VINCOLATO SPESA C/CAPITALE	residui presunti	0,00			0,00
		previsioni di competenza	14.529.194,13	60.000,00		14.589.194,13
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Titolo 2	Spese in conto capitale	residui presunti	6.634.192,53			6.634.192,53
		previsioni di competenza	45.964.430,53	60.000,00	-60.000,00	45.964.430,53
		previsioni di cassa	22.175.157,11			22.175.157,11
Totale Programma 1	Difesa del suolo	residui presunti	8.743.283,27			8.743.283,27
		previsioni di competenza	77.681.036,40	60.000,00	-60.000,00	77.681.036,40
		previsioni di cassa	49.662.442,52			49.662.442,52
Totale Missione 9	Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente	residui presunti	30.133.276,44			30.133.276,44
		previsioni di competenza	280.353.305,95	60.000,00	-60.000,00	280.353.305,95
		previsioni di cassa	246.733.118,15			246.733.118,15
Totale Variazioni in uscita		residui presunti	6.557.764,47			6.557.764,47
		previsioni di competenza	45.478.677,25	60.000,00	-60.000,00	45.478.677,25
		previsioni di cassa	21.829.541,18			21.829.541,18
Totale Generale delle uscite		residui presunti	206.635.259,33			206.635.259,33
		previsioni di competenza	3.058.171.537,73	60.000,00	-60.000,00	3.058.171.537,73
		previsioni di cassa	2.766.202.084,15			2.766.202.084,15

ENTRATE 2024

TITOLO, TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE N. 780 ESERCIZIO 2024	VARIAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2024
				in aumento	in diminuzione	
Fondo pluriennale vincolato per spese correnti			51.760.105,68			51.760.105,68
			169.051.008,38			169.051.008,38
Fondo pluriennale vincolato per spese in conto capitale						
Utilizzo avanzo di amministrazione						
	Fondo oneri e rischi		1.730.433,88			1.730.433,88
	Fondo contenzioso		13.395.960,65			13.395.960,65
	Vincoli derivanti da leggi		19.355.731,65			19.355.731,65
	Vincoli derivanti da trasferimenti		20.059.232,78			20.059.232,78
	Vincoli attribuiti dall'ente		10.636.494,00			10.636.494,00
	Parte destinata agli investimenti		2.880.000,00			2.880.000,00
	Avanzo non vincolato		52.958.712,73			52.958.712,73
Totale Generale delle entrate		residui presunti	570.559.768,71			570.559.768,71
		previsioni di competenza	3.058.171.537,73			3.058.171.537,73
		previsioni di cassa	2.606.090.797,30			2.606.090.797,30

SPESE 2025

MISSIONE, PROGRAMMA, TITOLO	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE N. 780 ESERCIZIO 2024	VARIAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2024
				in aumento	in diminuzione	
Missione 9	Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente					
Programma 1	Difesa del suolo					
Titolo 2	Spese in conto capitale					
09012.02.011522109	BENI IMMOBILI	residui presunti	29.439.838,07			29.439.838,07
		previsioni di competenza	18.489.194,13	60.000,00		18.549.194,13
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Titolo 2	Spese in conto capitale	residui presunti	29.842.019,41			29.842.019,41
		previsioni di competenza	24.349.194,13	60.000,00		24.409.194,13
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Programma 1	Difesa del suolo	residui presunti	43.061.499,61			43.061.499,61
		previsioni di competenza	47.051.587,65	60.000,00		47.111.587,65
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Missione 9	Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente	residui presunti	119.287.517,42			119.287.517,42
		previsioni di competenza	198.794.317,62	60.000,00		198.854.317,62
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Variazioni in uscita		residui presunti	29.439.838,07			29.439.838,07
		previsioni di competenza	18.489.194,13	60.000,00		18.549.194,13
		previsioni di cassa	0,00			0,00
Totale Generale delle uscite		residui presunti	843.404.456,88			843.404.456,88
		previsioni di competenza	2.152.022.826,96	60.000,00		2.152.082.826,96
		previsioni di cassa	0,00			0,00

ENTRATE 2025

TITOLO, TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE N. 780 ESERCIZIO 2024	VARIAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2024
				in aumento	in diminuzione	
Fondo pluriennale vincolato per spese correnti			26.156.448,94			26.156.448,94
Fondo pluriennale vincolato per spese in conto capitale			72.051.912,58	60.000,00		72.111.912,58
Totale Generale delle entrate			residui presunti	1.072.629.085,76		1.072.629.085,76
			previsioni di competenza	2.152.022.826,96	60.000,00	2.152.082.826,96
			previsioni di cassa	0,00		0,00
TIMBRO E FIRMA DELL'ENTE Responsabile del Servizio Finanziario/Dirigente responsabile della spesa						

Repertorio Spec. n. del/2023

imposta di bollo assolta in modo virtuale

Rif. determinazione dirigenziale n. del

COMUNE DI VENEZIA

5

AREA LAVORI PUBBLICI MOBILITÀ E TRASPORTI

CONTRATTO DI APPALTO

C.I. 15319. “Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta” CUP:

F79I24000270001/CIG:

TRA:

- 10 a) **sig./sig.ra/ing./arch./dott./dott.ssa**, nat.... a (.....) il
....., codice fiscale n., domiciliato/a, per la carica, presso la
sede della società che ivi rappresenta in qualità di e Legale
Rappresentante dell'impresa Sim Luce S.r.l, C.F. e P.IVA n. 07245451211 come
risulta dal certificato n. dell'Ufficio Registro delle Imprese della
15 C.C.I.A.A. di estratto in data, che agisce quale impresa
appaltatrice in forma singola di seguito nel presente atto denominato
semplicemente «appaltatore».

Domicilio fiscale dell'Impresa Sim Luce S.r.l, – piazza dei Martiri 30, 80122, Napoli.

Codice fiscale e partita I.V.A. n.: 07245451211

- 20 b) **Ing. Marco Scattolin** che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente
in nome, per conto e nell'interesse del Comune di Venezia, che rappresenta nella
sua qualità di Dirigente del Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma,
Energia e Impianti dell'Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti, domiciliato, per la
carica, nel Palazzo Municipale di Venezia, di seguito nel presente atto denominato
25 semplicemente «stazione appaltante».

Domicilio fiscale del Comune di Venezia: San Marco n. 4137 – Venezia. Codice fiscale n.: 00339370272.

PREMESSO

- che con deliberazione della Giunta comunale n. 144 in data 04 luglio 2024,
30 divenuta immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 del d.lgs. n. 267/2020,
depositata agli atti del Comune di Venezia, è stato approvato il progetto *di fattibilità
tecnico economica, e con Determinazione Dirigenziale n. ____ del __/__/____ è
stato approvato il progetto esecutivo, **per un importo dei lavori da appaltare di €
45.875,05.= di cui € 29.453,03.= per opere a misura oggetto dell'offerta**
35 **mediante il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso (determinato
mediante: ribasso percentuale sull'elenco prezzi posti a base di gara), € 800,00.=
quali oneri per la sicurezza, € 15.622,02.= quali costi per la manodopera,
questi ultimi già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto
dell'offerta;***
- 40 - che, in seguito a richiesta di offerta, con Determinazione dirigenziale n. in
data del Dirigente del Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma,
Energia e Impianti, i lavori sono stati aggiudicati, mediante affidamento diretto ai
sensi dell'art. 50 comma 1 lett. a) del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i., all'anzidetto
appaltatore, per l'importo complessivo di €= (o.f.e.) (diconsi euro
45/..) (oneri e fiscali esclusi), di cui €.....= (diconsi euro
...../..) (o.f.e.) per lavori, €.....= (diconsi euro/..)
(o.f.e.), a € **15.622,02.=** (diconsi euro quindicimilaseicentoventidue/02) (o.f.e.) quali
costi per la manodopera non soggetti a ribasso e a € 800,00.= (diconsi euro
ottocento/00) (o.f.e.) quali oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza non
50 soggetti a ribasso, come di seguito specificato, in seguito all'offerta di ribasso pari

al%, sul prezzo a base di negoziazione;

TUTTO CIÒ PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto segue:

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

55 **Articolo 1. Oggetto del contratto**

1. Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente contratto e si intendono qui integralmente richiamate.

2. La stazione appaltante affida all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione
60 alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Articolo 2. Condizioni generali di contratto e Capitolato speciale d'appalto.

1. L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità
65 dedotti e risultanti dal capitolato speciale d'appalto, integrante il progetto, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. Per la parte di lavoro a corpo di cui all'articolo 2, comma 2, lettera a), i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale
70 e l'importo complessivo dell'offerta resta fisso e invariabile. Per tutto quanto non diversamente previsto:

a) si intende come «elenco dei prezzi unitari» dei lavori "a corpo", la combinazione più favorevole alla Stazione appaltante tra i prezzi unitari offerti dall'appaltatore risultanti dalla Lista per l'offerta, eventualmente rettificati dalla Stazione appaltante
75 in sede di aggiudicazione definitiva, e i prezzi unitari integranti il progetto posto a

base di gara depurati dal ribasso d'asta offerto dall'aggiudicatario;

b) per i lavori previsti a misura negli atti progettuali e nella lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari» dei lavori “a
80 misura”.

3. Il capitolato speciale d'appalto e il computo metrico estimativo, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, del Codice dei Contratti, sono parte integrante del contratto. Tuttavia non costituiscono vincolo contrattuale le quantità esposte nel computo metrico estimativo, per le quali vale quanto previsto all'articolo 2, comma
85 2, né lo costituiscono i prezzi unitari esposti nello stesso computo metrico estimativo, per i quali vale quanto previsto al precedente comma 2.

4. Il Capitolato speciale d'appalto allegato al progetto posto a base di gara costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto e l'appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, dichiara di conoscerlo nei minimi dettagli e
90 di accettarlo integralmente senza ulteriori assensi e senza riserva alcuna. Per quanto non previsto direttamente dal predetto Capitolato speciale d'appalto trovano applicazione l'Allegato II.14 al d.lgs. n. 36/2023 e il decreto ministeriale 7 marzo 2018, n. 49 per le parti ancora vigenti.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

95 1. L'importo contrattuale ammonta ad €= (diconsi Euro/.....) di cui:

a) €= (diconsi Euro/.....) per lavori veri e propri a misura;

b) € 800,00.= (diconsi Euro ottocento/00) quali oneri per l'attuazione dei piani di
100 sicurezza.

c) € 15.622,02.= (diconsi Euro quindicimilaseicentoventidue/02) quali costi della manodopera;

2. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.

3. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'Allegato I.7 al d.lgs. n. 36/2023,

105 per cui i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, desunti:

- dal Prezzario del Comune di Venezia 2024 per lavori in Venezia Centro Storico ed Isole della Laguna, approvato con deliberazione di giunta comunale n. 114 in data 11 giugno 2024,

- dall'elenco dei Nuovi Prezzi con l'applicazione del ribasso offerto dall'appaltatore,

110 costituiscono prezzi contrattuali e costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

4. L'importo di ciascuno dei gruppi di categorie ritenute omogenee, desunto dal computo metrico estimativo, ammonta ad €= (diconsi euro

.....) per opere civili, ad € (diconsi euro

115) per opere elettriche e ad €= (diconsi euro

.....) per opere complementari.

Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere.

1. L'appaltatore ha eletto domicilio nel Venezia, Comune di Venezia, presso il

120 luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori, presso gli uffici del Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti.

2. Ai sensi dell'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, e dell'art. 3 della legge

13 agosto 2010, n. 136, come risulta dalla documentazione agli atti, sono

autorizzati a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o a

125 saldo, per conto dell'appaltatore, e ad operare sui conti correnti indicati nel

summenzionato documento i signori, come meglio
identificati nella documentazione agli atti.

3. Ai sensi dell'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, l'appaltatore che non
conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza, per
130 atto pubblico e deposito presso la stazione appaltante, a persona fornita dei
requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la
esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile
dell'operato del suo rappresentante. L'appaltatore o il suo rappresentante deve
garantire, per tutta la durata dell'appalto, la presenza sul luogo dei lavori. La
135 stazione appaltante può esigere il cambiamento immediato del rappresentante
dell'appaltatore, previa motivata comunicazione.

4. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti,
di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore
alla stazione appaltante la quale, in caso contrario, è sollevata da ogni
140 responsabilità.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 5. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori sono stati consegnati e iniziati prima della stipulazione del contratto, per i
motivi descritti nel verbale di consegna d'urgenza che qui si intende integralmente
145 riportato, ai sensi dell'articolo 17, comma 8 del Codice dei contratti.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 30 (trenta)
naturali, consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori in via
d'urgenza, ove quest'ultimo non abbia natura parziale.

Articolo 6. Penale per i ritardi.

150 1. In caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per

ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori, viene applicata una penale di importo pari allo 0,3 per mille dell'importo contrattuale, corrispondente ad €=.

155 2. Tale penale è aumentata delle spese di direzione dei lavori sostenuti dalla stazione appaltante per effetto della maggior durata dei lavori, in ragione del dieci per cento della penale di cui sopra, fatti salvi gli eventuali maggiori danni o ulteriori spese connesse.

3. La penale, nella stessa misura di cui ai commi precedenti e con le modalità
160 previste dal capitolato speciale d'appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell'importo dell'appalto, pena
165 la facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 7. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori su ordine del direttore dei lavori nei casi e con le modalità di cui all'art. 121 d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e disposta con le
170 modalità di cui all'art. 8 dell'Allegato II.14 al d.lgs. n. 36/2023, tra cui avverse condizioni climatologiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori, compresa la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 120 del Codice dei contratti.

175 2. La sospensione dei lavori permane per il tempo necessario a far cessare le cause

che ne hanno comportato l'interruzione.

3. Se l'appaltatore ritiene essere cessate le cause della sospensione dei lavori senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori
180 perché provveda a quanto necessario alla ripresa dell'appaltatore. La diffida è necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori se l'appaltatore intende far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

4. Se i periodi di sospensione superano un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori oppure i sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere
185 lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. In ogni altro caso, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso e indennizzo.

190 5. Alle sospensioni dei lavori previste dal capitolato speciale d'appalto come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo ad eccezione del comma 4.

Articolo 8. Oneri a carico dell'appaltatore.

195 1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri già previsti dal capitolato speciale d'appalto, quelli a lui imposti per legge, per regolamento o in forza del capitolato generale approvato con d.m. n.145/2000.

2. In ogni caso si intendono comprese nei lavori e, perciò, a carico dell'appaltatore le spese per:

200 a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;

- b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre all'esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- e) le vie di accesso al cantiere;
- f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
- g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- h) la custodia e conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

3. L'appaltatore è, altresì, responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere ai sensi e per gli effetti dell'articolo 6 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n.145/2000.

4. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per

disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

6. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche
230 relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate
235 contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato nonché quanto previsto dal decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 106 e dagli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

7. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'art. 27.

240 **Articolo 9. Contabilizzazione dei lavori.**

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti nelle modalità e nei termini dettagliati dal Capitolato Speciale d'Appalto.

2. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata, per ogni categoria di lavorazione, secondo la misurazione in cantiere del lavoro eseguito.

245 Il corrispettivo è determinato applicando l'importo contrattuale della relativa lavorazione per la singola misurazione effettuata del lavoro stesso.

3. Le misurazioni e i rilevamenti sono effettuate nelle modalità di cui all'art.12, comma 1, lett. b) dell'Allegato II.14 al D. lgs. 36/2023.

Articolo 10. Variazioni al progetto e al corrispettivo.

250 1. Qualora la stazione appaltante, per il tramite della direzione dei lavori,

richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'articolo 60 del Codice dei contratti, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi stabiliti
255 mediante il verbale di concordamento, ferma restando la previsione di cui all'art. 3.
co. 3, del presente contratto.

2. L'elenco dei prezzi unitari, ancorché costituito dai prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 120
260 del d.lgs. n. 36/2023.

Articolo 11. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi dell'art. 125 del Codice, è riconosciuta un'anticipazione del del prezzo, pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale. Tale anticipazione verrà corrisposta, previa richiesta e costituzione della garanzia fideiussoria bancaria o
265 assicurativa di cui al medesimo art. 125 del medesimo Decreto.

2. All'appaltatore verranno corrisposti i pagamenti in acconto, alle condizioni previste dal Codice dei contratti e dal Capitolato speciale d'appalto, al maturare di ogni stato di avanzamento dei lavori di importo al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 11 comma 6, del Codice dei contratti e dell'importo delle rate di
270 acconto precedenti.

3. Sono fatte salve le eventuali ritenute per gli inadempimenti dell'appaltatore in merito agli obblighi contributivi, previdenziali o retributivi relativi all'impresa o ai subappaltatori; sono inoltre fatte salve le eventuali ritenute provvisorie in seguito all'applicazione delle eventuali penali di cui all'articolo 6, che saranno
275 contabilizzate in via definitiva e salvo conguaglio in sede di conto finale.

Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.

4. In deroga al comma 2:

280 a) non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 5 % (cinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo; in tal caso l'importo residuo è liquidato col conto finale.

b) se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 giorni, per cause
285 non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.

5. Il pagamento della rata di saldo e di qualsiasi altro credito eventualmente
290 spettante all'impresa in forza del presente contratto è effettuato dopo l'ultimazione dei lavori e la redazione del conto finale entro 30 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione provvisorio e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

295 6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla presentazione di una garanzia fideiussoria, ai sensi dell'articolo 117 comma 9, del Codice dei contratti, dello stesso importo aumentato degli interessi legali calcolati per un biennio, con scadenza non inferiore a 24 (ventiquattro mesi) mesi dalla data di emissione del certificato di cui all'articolo 14, comma 1.

300 **Articolo 11 bis. Obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari**

1. L'Appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari conseguenti alla sottoscrizione del presente contratto nelle forme e con le modalità previste dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136. L'Appaltatore, in particolare, si impegna a trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 7 giorni dall'accensione del
305 conto (o dei conti) dedicato/i al contratto in oggetto, gli estremi del/i conto/i, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate alle operazioni sullo/gli stesso/i. L'Appaltatore si impegna, inoltre, a comunicare alla Stazione Appaltante ogni vicenda modificativa che riguardi il conto in questione, entro 7 giorni dal verificarsi della stessa.

310 2. Nel caso in cui l'Appaltatore non adempia agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui al punto precedente, la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere immediatamente il presente contratto mediante semplice comunicazione scritta da inviare a mezzo di raccomandata A/R ovvero mediante comunicazione a mezzo posta elettronica certificata, salvo in ogni caso il risarcimento dei danni
315 prodotti da tale inadempimento.

3. L'Appaltatore si obbliga, inoltre, ad introdurre, a pena di nullità assoluta, nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e con i subcontraenti un'apposita clausola con cui essi assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136. L'Appaltatore, a tal fine, si impegna, altresì, a
320 trasmettere alla Stazione Appaltante copia dei contratti stipulati oltre che con i subappaltatori anche con i subcontraenti. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo di Venezia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subcontraenti) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

325 4. L'Appaltatore si impegna a far sì che, nelle fatture o documenti equipollenti

emessi nei confronti dell'Ente per il pagamento in acconto o a saldo di quanto dovutogli ai sensi del presente contratto, il conto corrente di appoggio del pagamento richiesto sia sempre compreso tra quelli indicati al comma 1 del presente articolo. L'Appaltatore si impegna altresì ad effettuare sui conto corrente di cui al comma 1 i pagamenti dovuti nei confronti dei subappaltatori e dei subcontraenti in relazione al presente contratto, salvo le deroghe concesse dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 od eventuali successive e/o modifiche.

5. Ai sensi dell'art. 3, co. 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'art. 11 della legge n. 3 del 2003 nonché dell'art. 25 comma 2-bis del d.l. 66/2014 s.m.i, le fatture elettroniche, emesse verso la Stazione Appaltante, devono riportare il Codice Identificativo di Gara (CIG) e il Codice Unico di Progetto (CUP), ove presente, indicati nell'oggetto del presente contratto.

Articolo 12. Ritardo nei pagamenti.

1. In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto ai termini previsti nel capitolato speciale d'appalto, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui agli articoli 5 e 6 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, all'articolo 125 del Codice ed agli articoli 29 e 30 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.

2. Decorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile.

Articolo 13. Regolare esecuzione, gratuita manutenzione

1. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al

presente contratto avvengono con l'approvazione del certificato di regolare esecuzione.

2. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere
355 definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione e dev'essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla
360 stazione appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

4. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione esplicita o tacita degli atti provvisori di regolare esecuzione; resta
365 nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 14. Risoluzione del contratto.

1. Oltre alle ipotesi espressamente previste dalla legge, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante pec ovvero lettera raccomandata
370 A/R con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

a) frode nell'esecuzione dei lavori;

b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione;

375 c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

e) sospensione dei lavori da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare

380 la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

385 i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo n. 81/08;

l) perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione della fornitura, quali fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, ivi compresa la

390 violazione del divieto di cui all'art. 53, comma 16 *ter* del d.lgs. 30 marzo 2001, n. 165;

2. L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Articolo 15. Controversie.

1. La definizione delle controversie avverrà secondo la procedura prevista dall'art.

395 210 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i, ove ne ricorrano i presupposti. Negli altri casi può farsi ricorso a transazione prevista dall'art. 212 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i.

2. Con la sottoscrizione dell'accordo bonario o della transazione da parte dell'appaltatore cessa la materia del contendere.

3. Ove non si proceda all'accordo bonario o alla transazione ai sensi del comma 1

400 e l' appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita al

Giudice Ordinario con competenza del Foro di Venezia, restando esclusa la competenza arbitrale.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 16. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e 405 **assistenza.**

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente verso i propri dipendenti il trattamento economico e normativo stabilito dai C.C.N.L. e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e dovrà dimostrare di aver effettuato i relativi versamenti contributivi.

410 2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le leggi ed i regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti.

3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo la
415 stazione appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia definitiva.

4. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori, sono obbligati, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e
420 negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.

5. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle
425 somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

6. Ai sensi dall'articolo 90, comma 9, lettera b), del decreto legislativo n. 81 del 2008, dell'articolo 11 del Codice e dell'articolo 31 della legge n. 98 del 2013, per le verifiche conseguenti, la stazione appaltante acquisirà d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC).

430 **Articolo 16 bis. Clausole sociali.**

(il RUP può decidere di applicare solo alcune delle condizioni della lista ma almeno una va inserita, eliminare ciò che non interessa)

1. Ai sensi dell'art. 57 e 102 del Codice dei contratti, in sede di offerta l'appaltatore è tenuto:

- 435 - a fornire una dichiarazione del legale rappresentante che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili.

Articolo 17. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore, ha depositato presso la stazione appaltante un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative
440 responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

2. Il piano operativo di sicurezza di cui al precedente punto 1 forma parte integrante del presente contratto d'appalto, viene accettato dalle parti ai sensi dell'art. 96 comma 2 del d.lgs. n. 81/2008.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al responsabile dei lavori gli
445 aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

450 5. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai

subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «*incident and injury free*».

6. L'appaltatore risulta essere in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA in una delle categorie di cui all'articolo 100 del d.lgs. n. 36 del 2023, in classifica pari o superiore alla III, in conformità a quanto disposto dall'art. 27, co. 15, d.lgs. n. 81 del 2008 s.m.i.

Articolo 18. Adempimenti in materia antimafia e Protocollo di Legalità

1. Non viene acquisita la documentazione antimafia di cui all'art. 84 d.lgs. 6 settembre 2011, n. 159, trattandosi di contratto il cui valore complessivo non è superiore a € 150.000,00.

2. Il presente contratto è risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 del codice civile qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto, le informazioni interdittive di cui agli artt. 91 e 94 del d.lgs. 6 settembre 2011, n.159.

3. In tal caso sarà applicata a carico dell'appaltatore, una penale a titolo di liquidazione forfettaria dei danni nella misura del 10 % dell'importo del contratto, salvo il maggior danno.

4. L'appaltatore si obbliga a nominare un referente di cantiere con la responsabilità di tenere costantemente aggiornato e disponibile un rapporto di cantiere, contenente l'elenco nominativo del personale e dei mezzi che a qualsiasi titolo operano e sono presenti presso il cantiere, al fine di consentire le necessarie verifiche antimafia da espletarsi anche attraverso il ricorso al potere di accesso di cui all'art. 93 del d.lgs. n. 159/2011. Il rapporto di cantiere dovrà contenere tutti gli elementi elencati nell'allegato C al "Protocollo di legalità" sottoscritto in data 17/09/2019 tra la Regione Veneto, le Prefetture della Regione Veneto, l'ANCI Veneto e l'UPI Veneto allegato ai documenti di gara.

5. L'appaltatore, ad inizio lavori, è obbligato altresì a comunicare alla stazione appaltante - per il successivo inoltro alla Prefettura - l'elenco di tutte le imprese, anche con riferimento agli assetti societari, coinvolte in maniera diretta ed indiretta nella realizzazione dell'opera a titolo di subappaltatori o subcontraenti con riguardo

480 alle forniture ed ai servizi di cui all'allegato 1, lettera A) al "Protocollo di legalità"
sottoscritto in data 17/09/2019 tra la Regione Veneto, le Prefetture della Regione
Veneto, l'ANCI Veneto e l'UPI Veneto, allegato ai documenti di gara.

6. L'appaltatore si impegna altresì a comunicare ogni eventuale variazione al
predetto elenco successivamente intervenuta per qualsiasi motivo.

485 7. L'appaltatore si impegna a dare comunicazione tempestiva, alla Stazione
Appaltante e alla Prefettura, di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi
modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali, o dei dirigenti
d'impresa. Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del
contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del
490 contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del codice civile, ogni qualvolta nei confronti
di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed
esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto
rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del codice penale.

8. La stazione appaltante si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva
495 espressa, di cui all'art. 1456 del codice civile, ogniqualvolta nei confronti
dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti
dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio
per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319 c.p., 319 bis c.p., 319 ter
c.p., 319 quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322 bis c.p., 346 bis c.p., 353 c.p., 353 bis
500 c.p..

9. La stazione appaltante si riserva di valutare le c.d. informazioni supplementari
atipiche – di cui all'art. 1 septies del d.l. 06 settembre 1982 n. 629 convertito nella
legge 12 ottobre 1982 n. 726 e successive integrazioni per gli effetti di cui all'art. 92,
comma 4, del d.lgs. n. 159/2011.

505 **Articolo 19. Subappalto.**

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

2. Previa autorizzazione della stazione appaltante e nel rispetto dell'articolo 119 del

Codice dei Contratti e s.m.i., i lavori che l'appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le
510 modalità previste dalle norme di legge in vigore.

2 *bis*. Con riferimento alle attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 1, co. 53, della l. n. 190/2012, non è consentito l'ulteriore subappalto delle lavorazioni delle quali, nel corso dell'esecuzione dell'appalto, venga autorizzato il subappalto (c.d. subappalto a cascata) ai sensi dell'art. 119, co. 17, del
515 d.lgs. n. 36/2023.

2 *ter*. Ai sensi dell'art. 119 comma 17 del d.lgs. n. 36/2023, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle lavorazioni da effettuare, non è consentito l'ulteriore subappalto delle lavorazioni delle quali, nel corso dell'esecuzione dell'appalto, venga
520 autorizzato il subappalto (c.d. subappalto a cascata).

3. L'autorizzazione al subappalto è altresì subordinata agli adempimenti di cui all'articolo 19, comma 2.

4. Restano comunque fermi i limiti al subappalto previsti dall'articolo 119, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, nonché dal Capitolato Speciale d'appalto.

525 5. La stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori salvo che ricorrano le ipotesi specificamente individuate dall'art. 119, co. 11, del d.lgs. n. 36 del 2023 s.m.i.

6. L'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei
530 contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore, con le modalità previste dall'art. 35 commi dal 28 al 34 del d.l. 4 luglio 2006, n. 223,

convertito in legge 4 agosto 2006, n. 248, e s.m.i.

7. Le imprese subappaltatrici sono obbligate ad essere in possesso della patente di
535 cui all'art. 27 del d.lgs. n. 81 del 2008 s.m.i., rilasciata dall'Ispettorato nazionale del
lavoro, con un punteggio non inferiore a 15 (quindici) punti ovvero dell'attestazione di
qualificazione SOA in una delle categorie di cui all'articolo 100 del d.lgs. n. 36 del
2023, in classifica pari o superiore alla III.

Articolo 20. Garanzia definitiva.

540 1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da
questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia fideiussoria definitiva
mediante polizza n. in data rilasciata dalla società
....., agenzia/filiale di, per l'importo di €
.....= (diconsi Euro/....), pari al 5% (diconsi cinque per cento)
545 dell'importo del presente contratto.

2. La garanzia dev'essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia
proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

3. La garanzia è svincolata con le modalità previste dall'art. 117 comma 8 del
Codice dei Contratti e all'art. 27 dell'Allegato II.14 al d.lgs. n. 36/2023, all'emissione
550 del certificato di regolare esecuzione.

4. Trova applicazione la disciplina di cui allo schema dell'allegato 1.2 al d.m. 19
gennaio 2018, n. 31.

Articolo 21. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. Ai sensi dell'articolo 117 comma 10 del Codice dei Contratti, l'appaltatore
555 assume la responsabilità per danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i
dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a
terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando

la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'appaltatore ha stipulato a tale scopo un'assicurazione per danni di cui al

560 comma 1, nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione, con polizza numero in data e avente decorrenza dalle ore del e scadenza, a seguito dell'ultimo rinnovo, rilasciata dalla società..... agenzia di per un massimale di €= (diconsi Euro/...).

565 3. L'appaltatore ha stipulato inoltre un'assicurazione di responsabilità civile per danni a terzi, nell'esecuzione dei lavori, per la medesima durata, con polizza numero in data e avente decorrenza dalle ore del e scadenza, a seguito dell'ultimo rinnovo, rilasciata dalla società..... agenzia di per un massimale di €= (diconsi
570 Euro/...).

4. L'Appaltatore si obbliga a rinnovare alla scadenza e per tutta la durata del presente contratto le polizze di cui sopra e a mantenerle efficaci e valide.

Articolo 22. Codice di comportamento dei dipendenti pubblici

1. L'appaltatore, con riferimento alle prestazioni oggetto del presente contratto, si
575 impegna ad osservare e a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui al d.P.R. n. 62/2013, da ultimo modificato dal d.P.R. n. 81/2023 e quelli previsti dal Codice di comportamento interno, da ultimo modificato con la deliberazione di Giunta
580 comunale n. 78 del 13 aprile 2023.

2. A tal fine si dà atto che la stazione appaltante ha trasmesso all'appaltatore, ai sensi dell'art. 17 del d.P.R. n.62/2013, copia del codice di comportamento interno

stesso, per una sua più completa e piena conoscenza. L'appaltatore si impegna a trasmettere copia dello stesso ai propri collaboratori a qualsiasi titolo e a fornire
585 prova dell'avvenuta comunicazione.

3. La violazione degli obblighi di cui al Codice di comportamento dei dipendenti pubblici e al Codice di comportamento interno approvato con la deliberazione della Giunta Comunale sopra richiamata, può costituire causa di risoluzione del contratto.

590 4. La stazione appaltante, verificata l'eventuale violazione, contesta per iscritto all'appaltatore il fatto assegnando un termine non superiore a dieci giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.

595 **Articolo 23. Trattamento dei dati personali.**

1. Le Parti danno atto che, in attuazione degli obblighi discendenti dal Regolamento UE 2016/679, è stata fornita l'informativa per i dati personali trattati nell'ambito del procedimento di affidamento per gli adempimenti strettamente connessi alla gestione dello stesso e alla conclusione del presente contratto.

600 2. Le Parti si impegnano a non comunicare i predetti dati personali a soggetti terzi, se non ai fini dell'esecuzione del contratto o nei casi espressamente previsti dalla legge, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di protezione dei dati personali. Il trattamento dei dati personali, in particolare, si svolge nel rispetto dei principi normati dall'art. 5 del Regolamento Ue 2016/679, dei diritti dell'interessato
605 disciplinati nel Capo III dello stesso Regolamento, garantendo l'adozione di adeguate misure di sicurezza al fine di ridurre i rischi di distruzione o perdita dei dati, della modifica, della divulgazione non autorizzata o dell'accesso accidentale o illegale. I trattamenti sono effettuati a cura delle persone fisiche autorizzate allo svolgimento delle relative attività.

610 3. La stazione appaltante, in qualità di Titolare del trattamento, tratta i dati ad essa
forniti per la gestione del contratto e l'esecuzione economica ed amministrativa
dello stesso, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, ivi inclusi gli
obblighi di pubblicità e trasparenza imposti dalla normativa di riferimento.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

615 Articolo 24. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché
non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti della
stazione appaltante, i seguenti documenti:

- il capitolato generale d'appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, per
620 quanto applicabile;
- il capitolato speciale d'appalto;
- la determinazione dirigenziale n. del
- la dichiarazione di tracciabilità di cui all'art. 6 comma 3;
- l'offerta tecnica;
- 625 - le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta;
- l'elenco prezzi unitari;
- l'elenco dei prezzi unitari individuato ai sensi degli articoli 2 e 3 del presente
contratto;
- il prezzario del Comune di Venezia 2024 e della Regione Veneto 2024, a
630 seconda degli ambiti territoriali di competenza;
- gli elaborati grafici progettuali;
- il Piano Operativo di Sicurezza;
- il cronoprogramma;
- le polizze di garanzia.

635 Articolo 25. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data del
640 certificato di regolare esecuzione.

3. L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla registrazione del presente contratto in caso d'uso, ai sensi dell'art. 5 del d.P.R. 26.04.1986, n. 131.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

645 Il presente contratto, che consta di n. pagine, questa compresa, viene sottoscritto con firma digitale ai sensi del d.lgs. n. 82/2005 e s.m.i. (Codice dell'Amministrazione Digitale) da entrambe le parti.

Letto, confermato e sottoscritto.

Venezia,

650 Il legale rappresentante della società

.....

(firmato digitalmente)

Il Dirigente

ing. Marco Scattolin

655 *(firmato digitalmente)*

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del Codice Civile il sig./la sig.ra, quale legale rappresentante della società Sim Luce S.r.l., dichiara di approvare specificamente le condizioni di cui agli articoli 6, 12bis, 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 23 del presente contratto.

660 Il legale rappresentante della società

.....

(firmato digitalmente)

*Il presente documento risulta firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. D. lgs
82/2005 e s.m.i. ed è conservato nel sistema di gestione documentale del Comune*

665 *di Venezia. L'eventuale copia del presente documento informatico viene resa ai
sensi degli artt. 22, 23 e 23 ter del D.lgs n. 82/2005.*

Premessa

La presente relazione fa riferimento ai lavori di “realizzazione di nuovo impianto di illuminazione in via Pigafetta”, sita nel Comune di Venezia Località Lido

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di un nuovo impianto comprensivo di opere civili (cavidotto, plinti, pozzetti, interventi di raccordo stradali, eccetera) ed opere di carattere impiantistico specifico (QE di sezionamento, linee, pali, corpi luminosi)

Inquadramento storico e urbanistico

La via in oggetto d'intervento sorge nel Comune di Venezia, nel litorale denominato “Lido di Venezia”, una zona cittadina /turistica molto legata alla storia della repubblica veneta.

È una sottile isola che si allunga per circa 12 km tra la laguna di Venezia e il mare Adriatico, delimitata dai porti di San Nicolò e Malamocco e collegata alla città e alla terraferma solamente mediante vaporetti di linea e motozattere per il trasporto di veicoli.

È una delle poche isole della laguna su cui sono presenti strade carrozzabili; è presente anche un piccolo aeroporto turistico. Con la vicina isola di Pellestrina costituisce una municipalità del Comune di Venezia. Il toponimo Lido si riferisce, nello specifico, al centro abitato principale (San Nicolò), situato nella parte settentrionale dell'isola in prossimità dell'aeroporto Nicelli-Lido e distinto dalle altre località dell'isola, come Malamocco e gli Alberoni.

Il Lido di Venezia è oggetto del sistema difensivo della laguna di Venezia con la costruzione di diversi forti militari. Nel XII secolo viene edificato il forte di San Nicolò dove vi era la caserma dei Fanti da Mar, una delle più antiche fanterie di marina della storia. Per secoli l'isola viene usata per esercitazioni militari e come luogo di controllo per le probabili minacce provenienti dal mare. Infatti, la via in oggetto conduce una fortificazione Batteria Ca' Bianca Angelo Emo, prende il nome dal famoso ammiraglio Angelo Emo, il quale faceva parte della difesa costiera italiana durante la Prima Guerra Mondiale. Si tratta di una delle tre batterie costruite a Venezia. Anche durante il secondo conflitto bellico, era attivamente presidiata, però non intervenne in nessuna situazione.



*Foto aerea della via Pigafetta
Fonte Google Maps*

Oggi la via è priva di qualsiasi servizio pubblico d'illuminazione

Metodologia d'intervento

Il progetto dell'intervento parte da un'attenta analisi dello stato di fatto, al fine di conoscere l'organismo sul quale s'interviene e garantire quindi la scelta di strategie progettuali e di materiali ed elementi che siano compatibili con l'esistente (impianti limitrofi) al fine di intervenire sulla via garantendone la conservazione e tutelandone i caratteri formali.

Il rilievo metrico, fotografico, materico e del degrado ha permesso la conoscenza dell'area nel suo complesso e nelle esigenze dei residenti che la usufruiscono per recarsi alle loro abitazioni, delle tecniche costruttive da adottare nella sua realizzazione e dei materiali più idonei da utilizzare.

Dalle analisi si sono poi individuati gli interventi ritenuti necessari.

A tal riguardo, la proposta progettuale, sentite le esigenze dell'amministrazione, visto il progetto di fattibilità e verificate le problematiche emerse in fase di rilievo, si compone di due diverse parti, una costituita dall'intervento di realizzazione dell'infrastruttura edilizia principale, consistente nella realizzazione di un cavidotto interrato e la posa di plinti e pozzetti di raccordo e ripristino della sede stradale della parte oggetto dei lavori, l'altra consiste nell'installazione di tutta la cassetteria necessaria per alimentare i nuovi complessi luminosi con apparecchi avente tecnologia a LED dimerata (funzione che permetterà di ottenere un ulteriore efficientamento energetico).

Descrizione dello stato attuale

La via attualmente è priva di qualsiasi ausilio per illuminare la superficie stradale, l'unico apporto di luce proviene da minute illuminazioni private.

Analisi del degrado

Dalle indagini di rilievo è emerso che allo stato attuale la via, oltre ad essere un accesso al vicino litorale si presenta priva di illuminazione e quindi poco sicura durante le ore serali e notturne, sia per coloro che vi abitano sia per coloro che la utilizzano per accesso al mare

Descrizione degli interventi in progetto

Gli interventi previsti sono riconducibili alla nuova illuminazione ed ampliamento degli impianti esistenti.

In particolare, è previsto:

- Realizzazione nuovo cavidotto;
- Installazione di pali e corpi illuminanti a tecnologia a LED
- Installazione di Quadro di Sezionamento per agevolare le operazioni sia di manutenzione sia di pronto intervento
- Predisposizione di raccordo con più impianti limitrofi in caso di switch della fonte d'alimentazione.

Il progetto si compone di due categorie d'intervento. Da un lato le opere edilizie, dall'altro le opere elettriche.

Si riporta di seguito l'elenco delle singole lavorazioni, suddivise in "Interventi di edilizia" e "Interventi elettrici".

I lavori ammontano a un importo di euro **45.075,05** (OS esclusi)

OPERE EDILIZIE (euro 27.825,31)

OPERE ELETTRICHE (euro 17.249,74):

OPERE PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE (700,00)

CITTA' DI
VENEZIA



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

CI 15319 "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta".

PROGETTO ESECUTIVO



Relazione di calcolo illuminotecnico

Novembre 2024

Il RUP e PROGETTISTA: Ing. Marco Masinelli

PEC: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

MAIL: marco.masinelli@comune.venezia.it

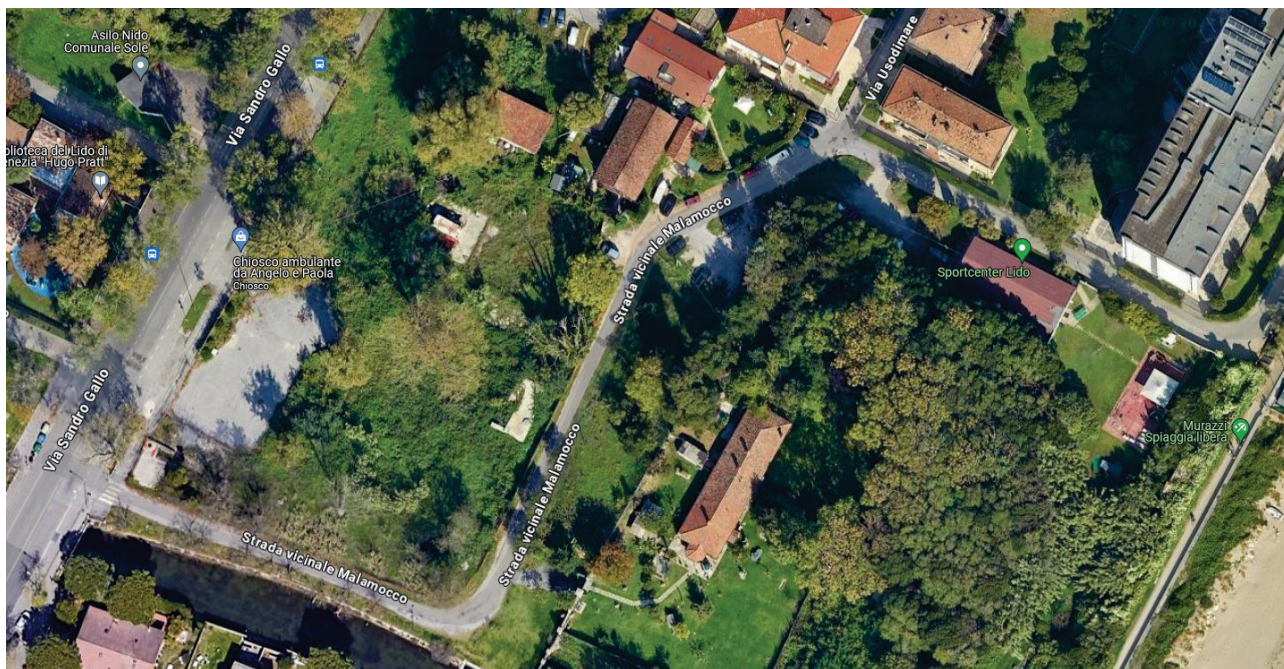
CITTA' DI
VENEZIA



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

CI 15319 "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta".

PROGETTO ESECUTIVO



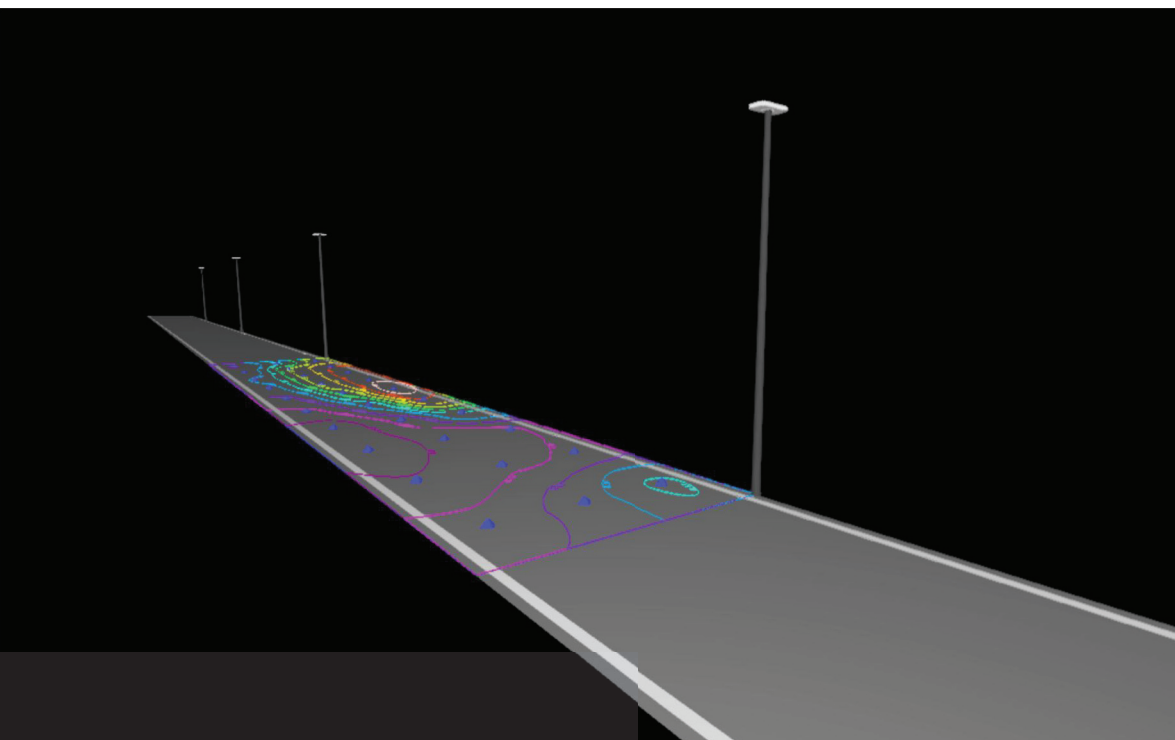
Relazione di calcolo illuminotecnico

Novembre 2024

Il RUP e PROGETTISTA: Ing. Marco Masinelli

PEC: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

MAIL: marco.masinelli@comune.venezia.it



LIDO DI VENEZIA VIA PIGAFETTA

TRATTO TIPO "M5"

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Scheda prodotto

LITEK - FULGOR 1 F1016BA3503B02 (1x LED) 3

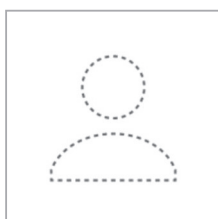
TRATTO M5 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)4

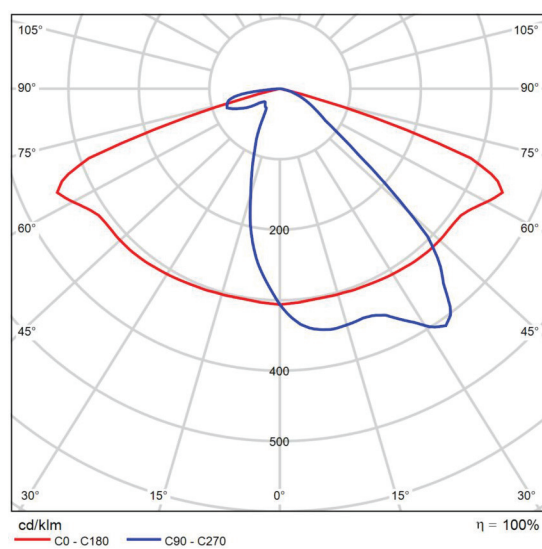
Carreggiata 1 (M5) 8

Scheda tecnica prodotto

LITEK - FULGOR 1 F1016BA3503B02



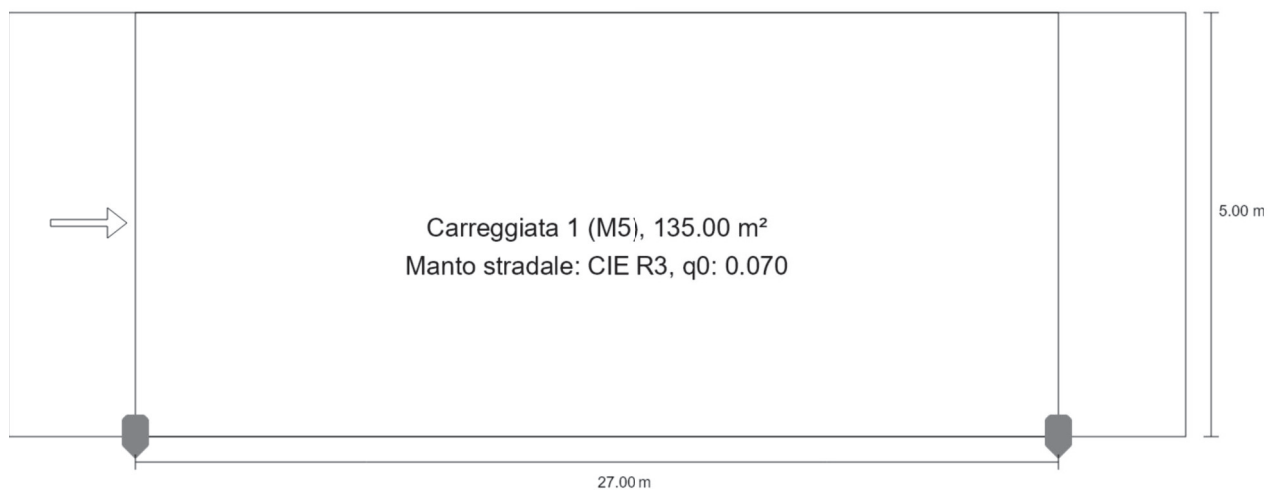
P	19.2 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2781 lm
Φ_{Lampada}	2780 lm
η	99.98 %
Efficienza	144.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



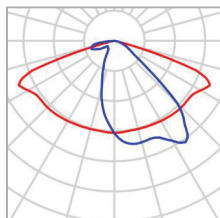
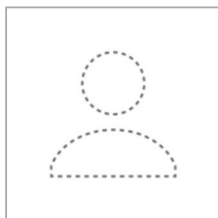
CDL polare

TRATTO M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



TRATTO M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

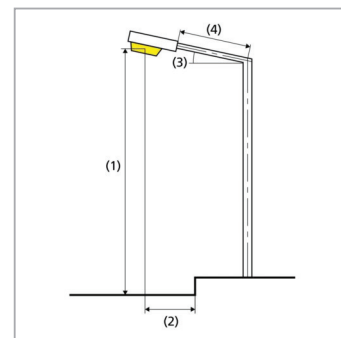
Produttore	LITEK	P	19.2 W
Nome articolo	FULGOR 1 F1016BA3503B02	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2781 lm
Dotazione	1x LED	Φ_{Lampada}	2780 lm
		η	99.98 %

TRATTO M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

FULGOR 1 F1016BA3503B02 (su un lato sotto)

Distanza pali	27.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 19.2 W
Potenza / percorso	710.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 70°: 492 cd/klm ≥ 80°: 77.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80



TRATTO M5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.34	≥ 0.30	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
TRATTO M5	D_p	0.016 W/lx*m ²	–
FULGOR 1 F1016BA3503B02 (su un lato sotto)	D_e	0.6 kWh/m ² anno	76.8 kWh/anno

TRATTO M5

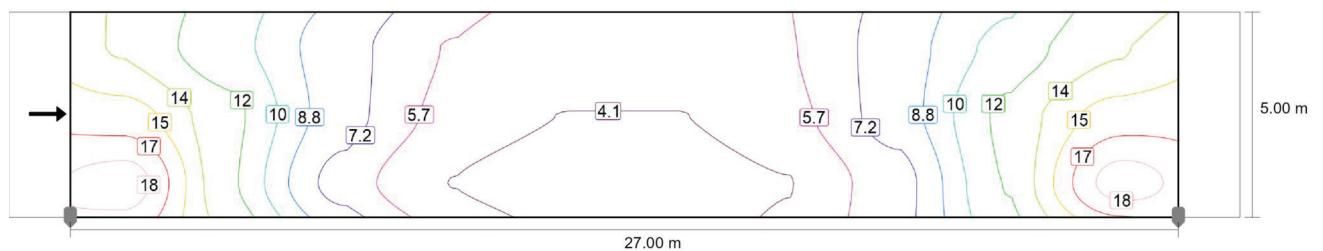
Carreggiata 1 (M5)

Risultati per campo di valutazione

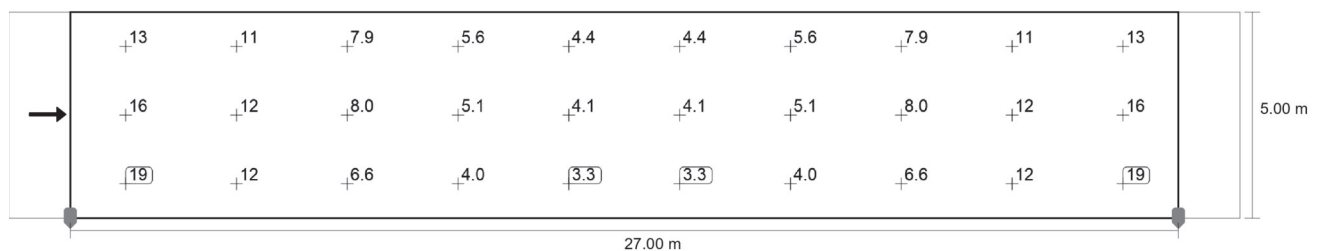
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.34	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.500 m, 1.500 m	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



TRATTO M5

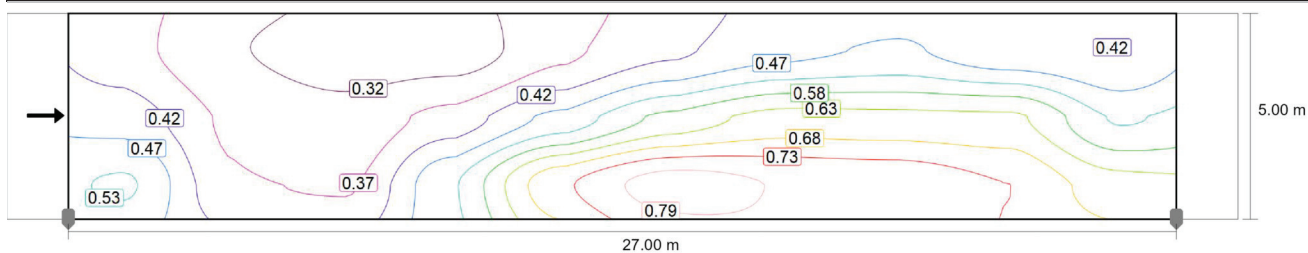
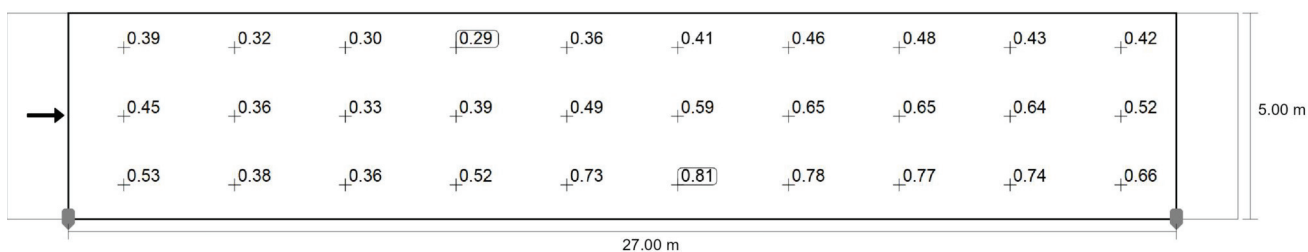
Carreggiata 1 (M5)

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.350	4.050	6.750	9.450	12.150	14.850	17.550	20.250	22.950	25.650
4.167	13.40	10.94	7.92	5.55	4.37	4.37	5.55	7.92	10.94	13.40
2.500	16.04	12.34	7.96	5.13	4.06	4.06	5.13	7.96	12.34	16.04
0.833	19.11	12.10	6.60	4.04	3.29	3.29	4.04	6.60	12.10	19.11

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

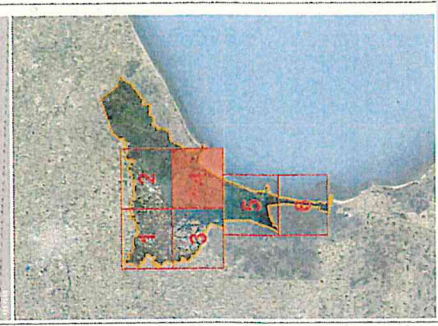
	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	8.86 lx	3.29 lx	19.1 lx	0.37	0.17

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.350	4.050	6.750	9.450	12.150	14.850	17.550	20.250	22.950	25.650
4.167	0.39	0.32	0.30	0.29	0.36	0.41	0.46	0.48	0.43	0.42
2.500	0.45	0.36	0.33	0.39	0.49	0.59	0.65	0.65	0.64	0.52
0.833	0.53	0.38	0.36	0.52	0.73	0.81	0.78	0.77	0.74	0.66

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.51 cd/m^2	0.29 cd/m^2	0.81 cd/m^2	0.57	0.36



CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DI ESERCIZIO

Categoria illuminotecnica di tipologia C1

Categoria illuminotecnica di tipologia C2

Categoria illuminotecnica di tipologia C3

Categoria illuminotecnica di tipologia C4

Categoria illuminotecnica di tipologia C5

Categoria illuminotecnica di tipologia M2

Categoria illuminotecnica di tipologia M3

Categoria illuminotecnica di tipologia M4

Categoria illuminotecnica di tipologia M5

Categoria illuminotecnica di tipologia M6

Categoria illuminotecnica di tipologia P2

Categoria illuminotecnica di tipologia P3

REQUISITI PER IL TRAFFICO MOTORIZZATO

Classe	Luminanza carreggiata			Contrasto
	L [cd/mq]	U0	U1	Ti
M 1	2,00	0,40	0,70	10,00
M 2	1,50	0,40	0,70	10,00
M 3	1,00	0,40	0,60	15,00
M 4	0,75	0,40	0,60	15,00
M 5	0,50	0,35	0,40	15,00
M 6	0,30	0,35	0,40	20,00

REQUISITI PER PEDONI E CICLISTI

Classe	Illuminamento orizzontale medio minimo e mantenuto (Ē)	Illuminamento minimo mantenuto (E _{min})
P 1	15	3
P 2	10	2
P 3	7,5	1,5
P 4	5	1
P 5	3	0,60
P 6	2	0,40
P 7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata

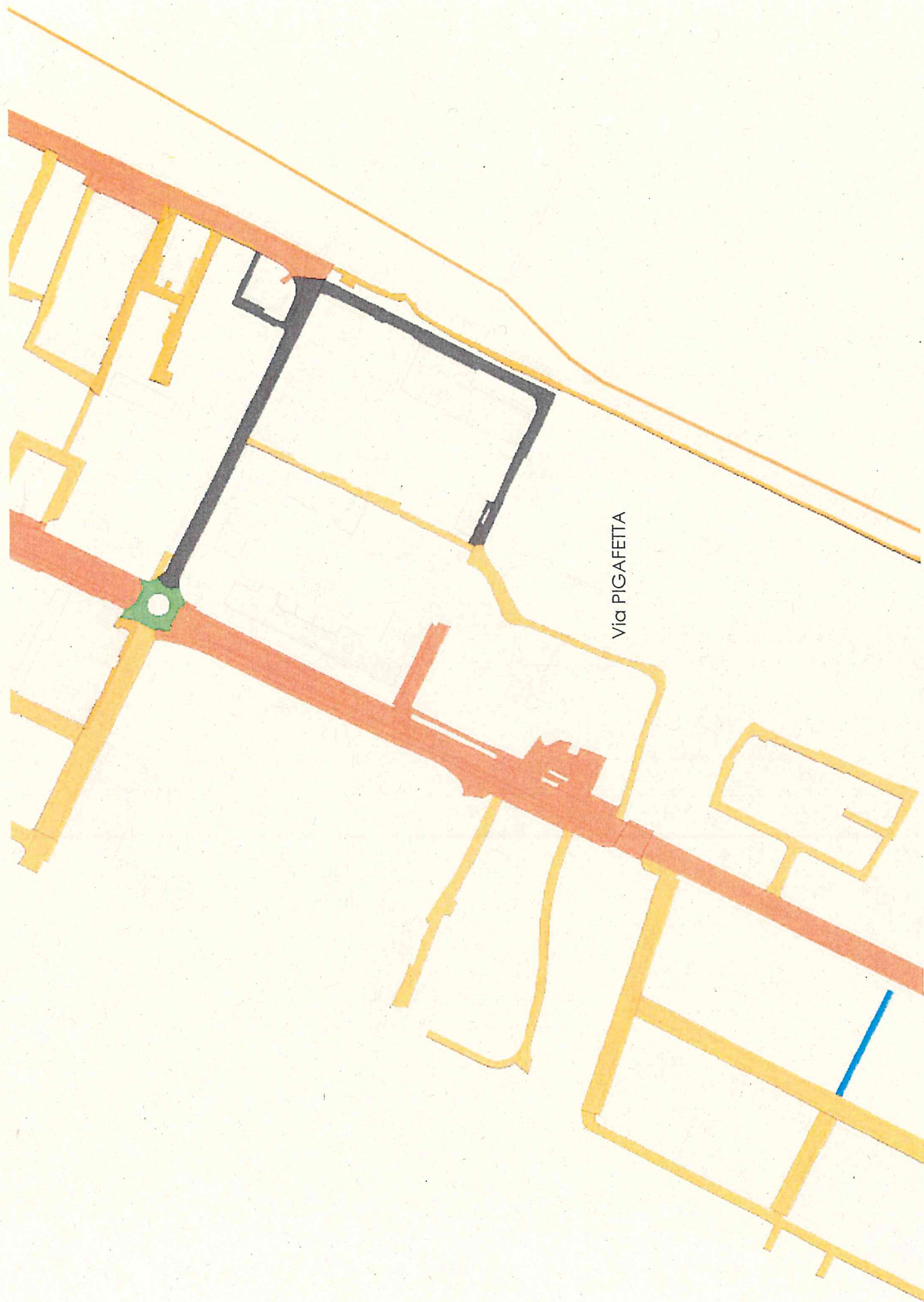
1) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di Ē indicato per la categoria

REQUISITI PER LE ZONE DI CONFLITTO

Classe	Illuminamento orizzontale medio minimo e mantenuto (Ē)	Uniformità orizzontale U ₀
C 0	50	0,40
C 1	30	0,40
C 2	20	0,40
C 3	15	0,40
C 4	10	0,40
C 5	7,5	0,40

La classificazione illuminotecnica riguarda esclusivamente le strade e le aree caratterizzate dalla presenza di impianti di pubblica illuminazione

Via PIGAFETTA



PARTE OPERE CIVILI

D.01.08		ESCAVATORE IDRAULICO				
D.01.08.a		ESCAVATORE IDRAULICO cingolato da t 12 senza operatore	ora	50,00	35,00 €	1.750,00 €
F.02.08		TAGLIO DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio salvo specifico ordine della Direzione Lavori sarà computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorchè risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino.				
F.02.08.a		TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO fino a cm 8,00 di spessore	m	343,00	5,89 €	2.020,27 €
F.02.08.b		TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per ogni cm oltre i cm 8,00	m	343,00	0,91 €	312,13 €
D.02.11		KLIPPER PER TAGLIO ASFALTI ESCLUSO PERSONALE				
D.02.11.00		KLIPPER PER TAGLIO ASFALTI ESCLUSO PERSONALE	ora	24,00	7,26 €	174,24 €
F.02.09		FRESATURA A FREDDO DI PAVIMENTAZIONE IN AMBITO URBANO Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza (non armato) eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, da realizzarsi con macchine fresatrici di dimensioni adeguate al lavoro, compreso l'onere del carico immediato su autocarro e l'allontanamento in ambito cantiere o fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, per un eventuale riutilizzo nel cantiere stesso, compreso altresì la fresatura lungo i cigli stradali, a ridosso di cordone o muretti di recinzione da effettuarsi con frese di minori dimensioni (es. fresa applicata su minipala), l'onere per l'esecuzione della fresatura in più fasi, secondo il progressivo avanzamento dei lavori, compreso l'onere per la fresatura attorno ai chiusini e manufatti in ghisa esistenti, nonché l'onere della perfetta pulizia effettuata con spazzatrici aspiranti meccaniche e successiva innaffiatura, escluso solo il trasporto e smaltimento in discarica o presso idoneo impianto di trattamento. Misurazione a m2 di superficie fresata				
F.02.09.a		FRESATURA A FREDDO DI PAVIMENTAZIONE AMBITO URBANO per i primi 3 cm	m²	343,00	3,37 €	1.155,91 €
D.07.13		NOLO DI BOCCIARDA ROTANTE/FRESA				
D.07.13.00		NOLO DI BOCCIARDA ROTANTE/FRESA	ora	24,00	30,50 €	732,00 €
D.09.01		AUTOCARRO RIBALTABILE				
D.09.01.a		AUTOCARRO RIBALTABILE da mc 11 con operatore	ora	24,00	61,96 €	1.487,04 €
F.03.24		CARICO TRASPORTO E SCARICO ECCEDENZE DI SCAVO Carico, trasporto e scarico, a qualsiasi distanza stradale dal cantiere di lavoro, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. La misurazione del materiale trasportato sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale sarà computato per un volume pari a quello che occupava in sito prima dello scavo. Sono escluse le indennità dovute allo smaltimento del materiale di scavo eccedente in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi che saranno computati a parte. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.				
F.03.24.a		CARICO TRASPORTO E SCARICO ECCEDENZE DI SCAVO	t*km	391,20	9,46 €	3.700,75 €

E.06.07		INDENNITA' DI SMALTIMENTO TERRE DI SCAVO E MATERIALE DA DEMOLIZIONE Compenso per smaltimento o recupero in impianto autorizzato o siti idonei, per i materiali che rientrano nelle seguenti categorie: - Rifiuto misto di costruzione e demolizione "non pericoloso" - Miscele bituminose: fresato "rifiuto non pericoloso" - Miscele bituminose: croste "rifiuto non pericoloso" - Terre e rocce (limiti in colonna A o B, all.to V, parte IV D.L.Vo 152/2006) per queste ultime potrà essere seguita la procedura d reimpiego in sito idoneo (secondo il DPR 120/2017 e linee guida ARPAV) o di smaltimento a rifiuto in discarica, con prezzi unitari diversi a seconda della procedura scelta, come di seguito specificato. SMALTIMENTO DI MATERIALI E TERRENI CLASSIFICATI COME RIFIUTO Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto di formulario, comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume/peso reale trasportato l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale ogni altro adempimento in materia di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta " Norme in Materia di Gestione dei Rifiuti", successive modifiche e integrazioni separazione dei materiali scavati e/o demoliti in funzione della loro tipologia caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi carico e smaltimento/recupero del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo impianto autorizzato, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte) trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei formulari compilati per il conferimento all'impianto autorizzato. Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT o formulario o a tonnellata. SMALTIMENTO DI TERRENI CLASSIFICATI COME TERRE E ROCCE DA SCAVO secondo il DPR 120/17 e linee guida ARPAV. Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale proveniente dagli scavi in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto dall'area di scavo di DDT di trasporto comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume reale trasportato l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale ogni altro adempimento in materia di "gestione terre e rocce da scavo", (secondo le linee guida pubblicate da ARPAV) caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi carico e conferimento del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo sito di destinazione, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte) trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei DDT compilati per il conferimento al sito di destinazione autorizzato, la gestione della pratica ARPAV in qualità di "produttore". Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT				
E.06.07.b		Per conglomerato bituminoso fresato (rifiuto non pericoloso)	t	16,46	17,78 €	292,73 €
E.03.08		FORNITURA E STESA DI SABBIA PER FONDAZIONE STRADALE Fornitura e stesa di sabbia e di fiume lavata e vagliata per la formazione della fondazione stradale, di sottofondi, del piano di posa dei tombini, per l'impianto di opere d'arte, compreso l'onere della compattazione e della sagomatura				
E.03.08.00		FORNITURA E STESA DI FONDAZIONE STRADALE	m³	31,90	72,53 €	2.313,71 €
E.13.03		MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Massetto in conglomerato cementizio, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25 N/mm², gettato sopra il vespaio in due riprese, compreso l'armatura metallica con rete elettrosaldata di diametro mm 6 e maglia cm 20x20, la compattazione e la fratazzatura della superficie di spessore cm 10				
E.13.03.00		MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO CLASSE Rck 25 N/mm² (solo attraversamenti stradali)	m²	7,00	46,10 €	322,70 €
B.20.13		NASTRO DI SEGNALEZIONE				
B.20.13.00		NASTRO DI SEGNALEZIONE	m	319,00	0,34 €	108,46 €

F.13.02		MANO D'ATTACCO CON BITUME NORMALE Spruzzatura di emulsione bituminosa, per l'esecuzione di mano d'ancoraggio sulle sottostanti pavimentazioni esistenti, al 60-65% di legante, in ragione di 0,7 kg/mq. La voce comprende inoltre la segnalazione delle aree di				
F.13.02.a		MANO D'ATTACCO CON BITUME NORMALE	m²	240,00	2,29 €	549,60 €
F.13.07		STRATO UNICO Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0/20-16 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.				
F.13.07.c		STRATO UNICO per uno spessore di 6 cm	m²	240,00	12,79 €	3.069,60 €
F.11.24		PULIZIA PIATTAFORMA STRADALE Operazioni di pulizia della piattaforma stradale. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La lavorazione verrà effettuata con personale, attrezzature e mezzi a scelta dell'Appaltatore, in funzione della propria organizzazione, purché adeguate alla tipologia delle opere da realizzare ed alle condizioni al contorno esistenti e conformi alle vigenti normative di sicurezza. Nel prezzo è compreso ogni onere per il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, fuori delle pertinenze stradali, con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree idonee individuate nel progetto, il carico e lo scarico, gli oneri di scarica. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato per la superficie bitumata sulla quale è stata effettuata l'operazione, senza conteggiare eventuali lavorazioni ripetute.				
F.11.24.a		PULIZIA PIATTAFORMA STRADALE	m²	638,00	0,43 €	274,34 €
F.11.01		CORDONATE Fornitura e posa in opera di cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in calcestruzzo avente Rck 30 MPa, in elementi della lunghezza di 100 cm, allettati con malta cementizia. La lavorazione dovrà essere es				
F.11.01.a		CORDONATE - SEZIONE 8/10 CON ALTEZZA 25 cm	cad	4,00	28,95 €	115,80 €

F.10.36		TUBO IN PEAD CORRUGATO A DOPPIO STRATO D 110/93 mm Fornitura e posa in opera di tubi corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità destinati alla protezione dei cavi nelle installazioni elettriche e telefoniche interrate, conforme alla normativa Europea En50086-2-4 classificata dal CEI 23-46. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Nel prezzo è compreso ogni onere per la fornitura e posa in opera di giunti e pezzi speciali, la sigillatura dei giunti, la posa di un nastro segnaletico, nonché il rinfianco del cavidotto con sabbia fino alla copertura del cavidotto e successivo rinterro con materiale di risulta dallo scavo depurato delle pietre di diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato a lunghezza per lo sviluppo della canalizzazione, al netto di sfridi e sovrapposizioni.				
F.10.36.a		TUBO IN PEAD CORRUGATO A DOPPIO STRATO D 110/93 mm	m	343,00	9,25 €	3.172,75 €
F.22.073		PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm ² per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la				
F.22.073.c		PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) - DA 0,500 mc A 0,700 mc (pali)	cad	12,00	425,38 €	5.104,56 €
F.10.14		POZZETTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO...ffico durante le operazioni lavorative.				
F.10.14.a		POZZETTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO - DIMENSIONI 40x40x40 (h) cm	cad	2,00	102,62 €	205,24 €
F.22.002		CHIUSINO CLASSE B125 IN GHISA SFEROIDA...ffico durante le operazioni lavorative.				
F.22.002.a		PER POZZETTO DIMENSIONI INTERNE 40x40 cm	cad	14,00	68,82 €	963,48 €
TOTALE					27.825,31 €	

PARTE ELETTRICA

D.03.05		NOLO DI PIATTAFORMA				
D.03.05.a		NOLO DI PIATTAFORMA altezza di lavoro minima m 17	ora	24,00	19,15 €	459,60 €
NP01		PALO DA LAMIERA TRONCOCONICO DIRITTO SEZ. CIRCOLARE Fornitura e posa in opera di palo da lamiera in acciaio S235, stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, con diametro in sommità di 60 mm. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Il palo è completo di: - asole per morsettiera ed ingresso cavi - piastrina di messa a terra e attacco per armatura. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.				
NP01		PALO DA LAMIERA TRONCOCONICO DIRITTO SEZ. CIRCOLARE - L=6.80 m H=6.00 m SPESSORE=3 mm DIAM. BASE=128 mm	cad	12,00	440,00 €	5.280,00 €
F.08.08		VERNICIATURA ANTICORROSIVA IN STABILIMENTO PER NUOVE OPERE Verniciatura anticorrosiva in stabilimento per nuove opere in acciaio non rivestito o weathering (Corten), con ciclo costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretanico alifatico, idoneo per ambiente operativo C4 aree industriali ed aree costiere con moderata salinità, con classe di durabilità UNI EN ISO 12944-5:2018 alta (H) maggiore di 15 anni. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P362. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo B1 del C.S. A. Compresi e compensati i materiali, la mano d'opera, le attrezzature, i mezzi d'opera e le opere provvisorie per l'accesso alle superfici da trattare ed ogni altro onere per dare finita la lavorazione eseguita a regola d'arte.				
F.08.08.a		VERNICIATURA ANTICORROSIVA IN STABILIMENTO PER NUOVE OPERE - CICLO "B1"	m²	33,48	28,01 €	937,77 €
NP02		ARMATURA STRADALE/CICLOPEDONALE A LED DI FORMA PIANA : Armatura stradale/ciclopedonale con lampade a LED composta da: Corpo e telaio in alluminio pressofuso e disegnati con sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco palo in alluminio pressofuso, provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazioni a frusta e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione di 5° idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore in vetro piano trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura a polvere con resina a base di poliestere resistente alla corrosione ed alle nebbie saline. Ottica modulare con lampade a led in policarbonato metallizzato ad alto rendimento, adatta ad ottenere i risultati illuminotecnici specifici per la geometria della strada. Piastra led e driver forniti di dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del LED il sistema deve abbassare il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio garantendo sempre il corretto funzionamento. Apparecchio dotato di diodo di protezione contro le sovratensioni. Cablaggio elettronico per sistemi 1-10V. Alta resistenza ai picchi di tensione. Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Flusso luminoso: da 6600 a 19900lm Temperatura di colore: da 3000 a 4000K Caratteristiche: Armatura di forma piana rettangolare Altezza: da 130 a 160 mm lunghezza: da 650 a 1021 mm larghezza: da 360 a 395 mm Peso Max 17,6 Kg Classe di isolamento II Grado di protezione minimo IP 66 Marcatura CE Norme di riferimento: CEI EN 60598-1 7°ED (CEI 34-21) CEI EN 60598-2-1 2°ED (CEI 34-23) CEI EN 60598-2-3 3°ED (CEI 34-33) CEI EN 60598-2-3/A1 (CEI 34-33V1) CEI EN 60598-2-3/A2 (CEI 34-33V2) Compatibile con la normativa UNI 10819 (Inquinamento luminoso). L'armatura dovrà essere completa di: - armatura c.s.d. - lampada a LED - cablaggio. - quant'altro è necessario per ultimare il lavoro a regola d'arte.				
NP02		ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA PIANA Potenza 32 W Flusso luminoso 5750 lm	cad	12,00	475,00 €	5.700,00 €

M.01.36		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kV ..x... Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV. Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e nell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi - formazione di feste con capicorda di tipo preisolato - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi - giunzioni - collegamenti in morsettiera - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
M.01.36.05		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 2 x 2.5 mmq.	m	60,00	4,58 €	274,80 €
M.01.36.11		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 4 x 4 mmq.	m	378,00	8,04 €	3.039,12 €
M.01.49		CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA CARPENTERIA per la realizzazione di una colonna di quadro elettrico per distribuzione secondaria avente le seguenti caratteristiche: - tipologia di installazione autoportante - carpenteria in lamiera d'acciaio verniciata con grado minimo di protezione IP30-31 - corrente nominale fino a 800A Le taglie di larghezza fino a 300mm saranno equipaggiate come vano cavi e comprenderanno: - barra di terra, installata verticalmente, comprensiva di relativi supporti - morsettiera per il collegamento dei cavi verso le utenze, installata verticalmente e comprensiva di relativi supporti - staffe per fissaggio a parete - montante intermedio per l'affiancamento al quadro principale - zoccolo ispezionabile - porta frontale IP31 - minuterie per la corretta installazione - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Le taglie da 1400x600x250 a 1600x600x250 e da 1400x800x250 a 1600x800x250 comprenderanno in aggiunta: - staffe per fissaggio a parete - pannelli frontali e accessori per il fissaggio di apparecchi scatolati o modulari - morsettiera d'appoggio per il trasferimento dei segnali ai dispositivi ausiliari - guide "Din" per il fissaggio di apparecchiature modulari e/o supporti idonei per il fissaggio di qualsiasi tipo di apparecchiatura - segregazioni idonee per la separazione tra le apparecchiature alimentate da sorgente di energia diversa e/o per tipo di circuito (es. FM privilegiata - luce privilegiata) - cartelli monitori indicanti la coesistenza di sorgenti di energia diversa - targhette identificatrici dei circuiti pantografate - canaline portacavi in pvc per il contenimento dei cablaggi interni - morsettiera su guida "Din" - barra collettrice di terra e relativi supporti - minuterie per la corretta installazione - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Le taglie da 1800x600x250 a 2000x600x250 e da 1800x800x250 a 2000x800x250 comprenderanno in aggiunta: - sbarre di distribuzione fino a In=800A - traverse di fissaggio delle barre alla struttura e portabarre - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Compresi: - carpenteria accessoriata c.s.d. - targhette identificatrici, minuterie e accessori vari - certificazione di conformità alle norme applicabili - ogni altro onere necessario a garantire il lavoro a regola d'arte.				
M.01.49.01		CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA HxLxP=(1400 x 300 x 250)mm	cad	1,00	1.015,49 €	1.015,49 €
M.04.03		CASSETTE Custodia stagna per scaricatori a 12 moduli minimo con coperchio trasparente per visualizzare lo stato dei limitatori di sovratensione. Grado di protezione dalle custodie minimo IP54. Dimensioni indicative minime: lunghezza x altezza x profondità				
M.04.03.01		CASSETTE Cassetta stagna IP54 12 moduli	cad	1,00	81,27 €	81,27 €

M.01.18		INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A Caratteristiche costruttive: - apparecchiatura costituita da un dispositivo differenziale associabile - contenitore in materiale isolante, termoindurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO) - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti - tasto di prova del differenziale - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-42 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a. +/-10%. Frequenza: 50 Hz. Sganciatore differenziale sensibile alla corrente differenziale alternata sinusoidale e unidirezionale pulsante Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere d'interruzione differenziale: 10, 30, 100, 300, 500 mA Intervento differenziale tipo A Comprendente: - interruttore differenziale associabile c.s.d. - capicorda per cablaggio protezione - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
M.01.18.06		INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A 4P, In = 63A, I _{dn} = 30mA	cad	1,00	186,75 €	186,75 €
A.02.03.a		OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. per imprevisti impiantistici.	ora	6,00	28,31 €	169,86 €
D.01.16		COMPENSO PER TRASPORTO MATERIALE Compenso per il trasporto di qualsiasi materiale o attrezzatura a qualsiasi distanza stradale (da considerarsi la sola andata)				
D.01.16.00		COMPENSO PER TRASPORTO MATERIALE	t*km	525,36	0,20 €	105,07 €
TOTALE					17.249,74 €	

PARTE COMPLEMENTARE

A.02.03.a		OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. Rilievo	ora	4,00	28,31 €	113,24 €
E.41.24		TRASFERIMENTO DI DISEGNI DI CAMPO A MATITA O SIMILI Trasferimento di disegni di campo a matita o simili, quali documentazioni di scavo, planimetrie, sezioni e simili, nonché di mappature di restauro, eseguiti a qualsiasi scala dalla 1:1. alla 1:100, su supporto informatico vettoriale, in file dwg o simili. Comprensivo di una copia a stampa o a plotter. Da computarsi a misura sulla base dei disegni di partenza, indipendentemente dalla scala finale di restituzione vettorializzata per metro quadrato di terreno restituito.				
E.41.24.00		TRASFERIMENTO DI DISEGNI DI CAMPO A MATITA O SIMILI (almeno 2 tavole ti A1)	m ²	1,93	287,49 €	554,26 €
SG		Spese Generali	%	17,00		19,25 €
UT		Utili Impresa	%	10,00		13,25 €
TOTALE					700,00 €	

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli

**RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO** Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

FIRMA

.....
.....

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

02 STRADA

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
 - 02.01.02 Canalette
 - 02.01.03 Carreggiata
 - 02.01.04 Cigli
 - 02.01.05 Cunette
 - 02.01.06 Manto stradale in bitume
 - 02.01.07 Manto stradale in lastricati
 - 02.01.08 Marciapiede
 - 02.01.09 Piazzole di sosta
 - 02.01.10 Scarpate
 - 02.01.11 Spartitraffico
 - 02.01.12 Stalli di sosta
-

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

Le aree pedonali sono percorse pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

Unità tecnologica: 02.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.
--	---

Elemento tecnico: 02.01.01 Banchina**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

02.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Controllo della regolarità geometrica- banchina stradale Aspetto o Visivo Il valore della larghezza delle banchine è compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m (nelle grandi arterie, la larghezza minima è di 3,00 m).
02.01.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.
02.01.01.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.01.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione banchina Quando necessario Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
---	---

Elemento tecnico: 02.01.02 Canalette

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Efficienza della pendenza - canalette Fruibilità Efficienza Le pendenze delle canalette saranno dell'ordine del 2-5%, in funzione delle zone e del tipo di utilizzo. Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.02.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza del deflusso delle acque superficiali, causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
02.01.02.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.02.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione canalette Ogni 1 Anni Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.03 Carreggiata

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - carreggiata Fruibilità Facilità di intervento Le dimensioni minime da rispettare sono le seguenti: - larghezza minima pari a 3,50 m; - presenza di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.03.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
02.01.03.A02	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
02.01.03.A03	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.03.A04	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione carreggiata Quando necessario Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.04 Cigli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Controllo della regolarità geometrica- cigli stradali Aspetto Visivo Il ciglio deve avere un'altezza rispetto la banchina di 5-10 cm, e raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Per le strade di tipo A - B - C - D, la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,75$ m, mentre per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,50$ m.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.04.A01	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento
02.01.04.A02	Riduzione altezza Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cigli Ogni 1 Anni Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
--	--

Elemento tecnico: 02.01.05 Cunette**ANOMALIE RISCONTRABILI**

02.01.05.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.05.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza di deflusso delle acque superficiali che può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
02.01.05.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.05.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cunette Quando necessario Interventi di riparazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame, integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a seconda dei materiali d'impiego.
--	---

Elemento tecnico: 02.01.06 Manto stradale in bitume**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

02.01.06.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
02.01.06.P02	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali

Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
02.01.06.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
02.01.06.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.06.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.06.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.06.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.06.A04	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
02.01.06.A05	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.06.A06	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione neve Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
02.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
02.01.06.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
02.01.06.I04 Periodicità Descrizione intervento	Spargimento sale Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.

02.01.06.I05 Periodicità Descrizione intervento	Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa
---	--

Elemento tecnico: 02.01.07 Manto stradale in lastricati

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.07.A01	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
02.01.07.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.01.07.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
02.01.07.A04	Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.08 Marciapiede

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.08.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - marciapiedi Fruibilità Facilità di intervento In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.08.A01	Buche Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
02.01.08.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.08.A03	Difetti di pendenza Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.08.A04	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.08.A05	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.08.A06	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.08.A07	Usura manto stradale Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia dei percorsi Ogni 1 Mesi Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.
02.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino aree di scivolo Quando necessario Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.
02.01.08.I03 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione marciapiede Quando necessario Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.

Elemento tecnico: 02.01.09 Piazzole di sosta**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

02.01.09.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - piazzole di sosta Fruibilità Facilità di intervento Le piazzole di sosta devono essere poste ad intervalli di circa 1000 m. Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.09.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.09.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.09.A03	Presenza di ostacoli Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
02.01.09.A04	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.09.A05	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione piazzole Quando necessario Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto della segnaletica stradale e orizzontale; rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.10 Scarpate

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.10.A01	Deposito Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
02.01.10.A02	Frane Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sistemazione scarpate Ogni 6 Mesi Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.11 Spartitraffico

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.11.A01	Mancanza Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.
02.01.11.A02	Rottura Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.11.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino spartitraffico Quando necessario Intervento di ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.
---	---

Elemento tecnico: 02.01.12 Stalli di sosta

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.12.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - stalli di sosta Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata: - sosta longitudinale: 2,00 m; - sosta inclinata a 45°: 4,80 m; - sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m; - larghezza singolo stallo per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m); - lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m; - lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m. Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti: - per la sosta longitudinale: 3,50 m; - per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.12.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.12.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.12.A03	Presenza di ostacoli Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
02.01.12.A04	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.
02.01.12.A05	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione stalli Quando necessario Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale.
--	---

Unità tecnologica: 02.02 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

Elemento tecnico: 02.02.01 Colonne dissuasori**ANOMALIE RISCONTRABILI**

02.02.01.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.02.01.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
02.02.01.A03	Rottura Eventuale rottura di parti degli elementi.
02.02.01.A04	Variazione di sagoma Modifica della forma originaria con la creazione di sporgenze pericolose.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riposizionamento Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi e contestuale verifica del rispetto delle distanze di sicurezza.
02.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Quando necessario Intervento di sostituzione o rimozione dei dissuasori in caso di danneggiamento o variazioni dei regolamenti

	locali.
--	---------

Elemento tecnico: 02.02.04 Segnaletica verticale

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Percettibilità - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità: - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130. I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm. I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. Riferimento normativo CEI EN 129661-2-3.
02.02.04.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Rifrangenza - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità La segnaletica verticale può essere realizzata mediante l'applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: - classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); - classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni). Riferimento normativo UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.04.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.02.04.A02	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.02.04.A03	Usura Perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
02.02.04.A04	Instabilità dei supporti Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
02.02.04.A05	Mancanza Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione supporti Quando necessario Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.
02.02.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino stabilità Quando necessario Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.

02.02.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ed integrazione Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.
--	--

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E
DELLE SUE PARTI**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli

**RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO** Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

Sottoprogramma delle prestazioni

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Visivo

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Benessere: Tenuta all'acqua 01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Durabilità: Durabilità tecnologica

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Fruibilità: Affidabilità

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

03 Impianto semaforico

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

01 Area pedonale e/o ciclabile

Fruibilità: Efficienza

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Fruibilità: Facilità di intervento

01 Area pedonale e/o ciclabile 02 Attraversamento pedonale

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna Sicurezza: Resistenza meccanica

01 Area pedonale e/o ciclabile

02 Attraversamento pedonale

03 Impianto semaforico

Classe di Esigenza: Aspetto

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.08 01.01.08.P01	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Manto in granito Regolarità delle finiture - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono avere gli strati superficiali privi di anomalie quali fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali.
02 02.01 02.01.01 02.01.01.P01 02.01.04 02.01.04.P01	Attraversamento pedonale Sede stradale Banchina Controllo della regolarità geometrica- banchina stradale La banchina deve essere realizzata secondo dati dimensionali indicati dalle vigenti norme di codice stradale. Cigli Controllo della regolarità geometrica- cigli stradali I cigli devono essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Classe di Esigenza: Benessere

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Area pedonale e/o ciclabile

Sottoprogramma delle prestazioni

01.01 01.01.07 01.01.07.P02	Aree pedonali e piste ciclabili Manto in bitume Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
02 02.01 02.01.06 02.01.06.P02	Attraversamento pedonale Sede stradale Manto stradale in bitume Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Classe di Esigenza: Benessere

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T .	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.07 01.01.07.P03 01.01.10 01.01.10.P02	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Manto in bitume Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Manto in masselli di calcestruzzo Controllo assorbimento di acqua - masselli calcestruzzo I masselli devono avere un adeguato assorbimento d'acqua. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.
02 02.01 02.01.06.P03	Attraversamento pedonale Sede stradale Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

U.T .	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.07 01.01.07.P01 01.01.10 01.01.10.P01	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Manto in bitume Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591. Manto in masselli di calcestruzzo Accettabilità della classe - masselli calcestruzzo I masselli devono rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.
02 02.01 02.01.06	Attraversamento pedonale Sede stradale Manto stradale in bitume

Sottoprogramma delle prestazioni

02.01.06.P01	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.
--------------	---

Classe di Esigenza: Fruibilità

Classe di requisito: Affidabilità

U.T	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.02 01.01.02.P01 01.01.05 01.01.05.P01	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Chiusini e pozzetti Aerazione - pozzetti I dispositivi di chiusura devono garantire una superficie minima di aerazione. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461. Limitatori di sosta Conformità alle norme stradale - limitatori di sosta I limitatori di sosta devono rispettare le conformità dettate dalle norme vigenti. Rif. Normativo: D.P.R. 16.12.1992, n. 495.
02 02.02 02.02.02 02.02.02.P01 02.02.04 02.02.04.P01 02.02.04.P02 02.02.05 02.02.05.P01	Attraversamento pedonale Traffico veicolare Lanterne semaforiche Conformità alla circolazione stradale - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere installate in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. Rif. Normativo: UNI EN 12368; UNI EN 12675. Segnaletica verticale Percettibilità - segnaletica verticale La segnaletica verticale deve essere dimensionata e posizionata in modo da essere visibili dagli utenti della strada. Rif. Normativo: CEI EN 129661-2-3. Rifrangenza - segnaletica verticale Tutti i segnali verticali devono essere rifrangenti ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada. Rif. Normativo: UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422. Semafori Conformità di sicurezza - semafori I semafori devono garantire la conformità dello stato dei segnali. Rif. Normativo: UNI EN 12675.

02.02.06	Strisce di delimitazione stalli
02.02.06.P01	Colore - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere la cromaticità specifica da possedere in condizioni normali. Rif. Normativo: UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
02.02.06.P02	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere una specifica resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.06.P03	Retroriflessione - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.06.P04	Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.07	Strisce longitudinali
02.02.07.P01	Colore - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere la cromaticità specifica da possedere in condizioni normali. Rif. Normativo: UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
02.02.07.P02	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere una specifica resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.07.P03	Retroriflessione - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.07.P04	Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
02.02.08	Strisce trasversali
02.02.08.P01	Colore - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere la cromaticità specifica da possedere in condizioni normali. Rif. Normativo: UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212; UNI 11154; UNI EN 12802; UNI EN 13197; UNI EN 13212; UNI EN 1463-2; UNI EN 1871.
02.02.08.P02	Resistenza al derapaggio - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale deve avere una specifica resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla

Sottoprogramma delle prestazioni

02.02.08.P03 02.02.08.P04	superficie stessa. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285;UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212. Retroriflessione - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285;UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212. Riflessione alla luce - segnaletica orizzontale La segnaletica orizzontale bianca e gialla deve possedere uno specifico valore di riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. Rif. Normativo: D.Lgs. 30.4.1992, n. 285;UNI 10828; UNI EN 1436; UNI EN 1790; UNI EN 1824; UNI ENV 13459-1; UNI EN 13212.
03 03.01.01 03.01.01.P01 03.01.02 03.01.02.P01	Impianto semaforico Lanterne semaforiche Conformità alla circolazione stradale - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere installate in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. Rif. Normativo: UNI EN 12368; UNI EN 12675. Semafori Conformità di sicurezza - semafori I semafori devono garantire la conformità dello stato dei segnali. Rif. Normativo: UNI EN 12675.

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

Classe di Esigenza: Fruibilità

U.T .	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.12 01.01.12.P01	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Sistema di illuminazione Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.

Classe di requisito: Efficienza

Classe di Esigenza: Fruibilità

U.T .	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03 01.01.01 01.01.01.P01	Area pedonale e/o ciclabile Aree pedonali e piste ciclabili Adeguamento geometrico - piste ciclabili Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici. Canalette Efficienza della pendenza - canalette Gli elementi delle canalette devono essere ubicate in modo tale da assicurare la giusta pendenza. Rif. Normativo: Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).
02 02.01	Attraversamento pedonale Sede stradale

02.01.02	Canalette
02.01.02.P01	Efficienza della pendenza - canalette Gli elementi delle canalette devono essere ubicate in modo tale da assicurare la giusta pendenza. Rif. Normativo: Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).

Classe di Esigenza: Fruibilità**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T .	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Area pedonale e/o ciclabile
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.P01	Accessibilità - aree pedonali Le aree pedonali devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.01.P02	Accessibilità - piste ciclabili Le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei velocipedi ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.01.06	Marciapiede
01.01.06.P01	Accessibilità - marciapiedi I marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
02	Attraversamento pedonale
02.01	Sede stradale
02.01.P01	Accessibilità - strade Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
02.01.01	Banchina
02.01.01.P02	Accessibilità - strade Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
02.01.03	Carreggiata
02.01.03.P01	Accessibilità - carreggiata La carreggiata deve assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni se consentito, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
02.01.08	Marciapiede
02.01.08.P01	Accessibilità - marciapiedi I marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
02.01.09	Piazzole di sosta
02.01.09.P01	Accessibilità - piazzole di sosta Le piazzole di sosta devono essere realizzate in modo da consentire la sicurezza della circolazione dei veicoli.
02.01.12	Stalli di sosta
02.01.12.P01	Accessibilità - stalli di sosta Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli.

Classe di Esigenza: Salvaguardia dell'ambiente
Classe di requisito: Qualità ambientale

Classe di Esigenza: Sicurezza
Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	Area pedonale e/o ciclabile
01.01	Aree pedonali e piste ciclabili
01.01.03	Cordoli e bordure
01.01.03.P01	Resistenza a compressione - cordoli I cordoli devono manifestare adeguata resistenza a compressione alle sollecitazioni esterne. Rif. Normativo: UNI EN 1338.
01.01.07	Manto in bitume
01.01.07.P04	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
01.01.10	Manto in masselli di calcestruzzo
01.01.10.P03	Resistenza a compressione - masselli calcestruzzo I masselli devono sviluppare un'adeguata resistenza a compressione. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI EN 1338.
02	Attraversamento pedonale
02.01.06	Manto stradale in bitume
02.01.06.P04	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
02.02	Traffico veicolare
02.02.02	Lanterne semaforiche
02.02.02.P02	Resistenza al vento - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni derivante dalle azioni del vento. Rif. Normativo: CEI EN 60598-1; CEI EN 60529; UNI EN 12368; UNI EN 12675.
02.02.02.P03	Resistenza agli urti - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere tali da resistere ad urti esterni. Rif. Normativo: CEI EN 60589-1; UNI EN 12368; UNI EN 12675.
03	Impianto semaforico
03.01	Traffico veicolare
03.01.01	Lanterne semaforiche
03.01.01.P02	Resistenza al vento - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni derivante dalle azioni del vento. Rif. Normativo: CEI EN 60598-1; CEI EN 60529; UNI EN 12368; UNI EN 12675.
03.01.01.P03	Resistenza agli urti - lanterne semaforiche Le lanterne semaforiche devono essere tali da resistere ad urti esterni. Rif. Normativo: CEI EN 60589-1; UNI EN 12368; UNI EN 12675.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E

DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 Area pedonale e/o ciclabile

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Canalette
- 01.01.02 Chiusini e pozzetti
- 01.01.03 Cordoli e bordure
- 01.01.04 Fasce di protezione laterali
- 01.01.05 Limitatori di sosta
- 01.01.06 Marciapiede
- 01.01.07 Manto in bitume
- 01.01.08 Manto in granito
- 01.01.09 Manto in lastricati
- 01.01.10 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.11 Segnaletica
- 01.01.12 Sistema di illuminazione

01 Area pedonale e/o ciclabile – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01</u> <u>.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Canalette Controllo generale Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Requisiti da controllare <i>Efficienza della pendenza - canalette</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancanza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.02 <u>01.01.02</u> <u>.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i>	Chiusini e pozzetti Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato di usura e di verifica del dispositivo di chiusura-apertura, il normale scarico di acque meteoriche e vengono controllati gli elementi di ispezione. Requisiti da controllare <i>Aerazione - pozzetti</i> Anomalie da controllare <i>Deposito</i>		
		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.03 <u>01.01.03</u> <u>.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A02</i>	Cordoli e bordure Controllo generale Viene svolto un controllo generale delle parti a vista per verificare l'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui, e l'assenza di eventuali anomalie. Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i> <i>Fessurazioni</i>		
		Controllo	Ogni 1 Anni
01.01.04 <u>01.01.04</u> <u>.C01</u>	Fasce di protezione laterali Controllo generale Viene controllata l'integrità delle superfici del rivestimento		
		Controllo	Ogni 3 Mesi

Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie (buche, mancanza, rottura, ecc.). Anomalie da controllare <i>Deposito</i> <i>Distacco</i> <i>Mancanza</i>		
01.01.05 <u>01.01.05</u> .C01	Limitatori di sosta Controllo generale Viene verificata l'integrità dell'elemento e delle parti costituenti, valutate eventuali variazioni della sagoma originaria e viene controllata la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria. Anomalie da controllare <i>Variazione sagoma</i> <i>Rottura</i>		
<i>C01.A03</i> <i>C01.A02</i>		Controllo	Ogni 1 Mesi
01.01.06 <u>01.01.06</u> .C01	Marciapiede Controllo generale Viene svolto un controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone: vengono controllati i bordi e lo stato dei materiali lapidei stradali. Requisiti da controllare <i>Accessibilità - marciapiedi</i> Anomalie da controllare <i>Buche</i>		
<i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i>		Controllo	Ogni 1 Mesi

C01.A02 <i>Deposito</i> C01.A04 <i>Distacco</i> C01.A05 <i>Mancanza</i> C01.A06 <i>Presenza di vegetazione</i> 01.01.06 Controllo aree di scivolo .C02	Viene svolto un controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali) e verificata l'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap. Requisiti da controllare C02.P01 <i>Accessibilità - marciapiedi</i> Anomalie da controllare C02.A01 <i>Buche</i> C02.A02 <i>Deposito</i> C02.A05 <i>Mancanza</i> C02.A06 <i>Presenza di vegetazione</i> C02.A07 <i>Usura manto stradale</i> C02.A08 <i>Cedimenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
01.01.07 Manto in bitume 01.01.07 Controllo manto .C01	Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Requisiti da controllare C01.P01 <i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i> C01.P03 <i>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Buche</i> C01.A02 <i>Difetti di pendenza</i> C01.A03 <i>Distacco</i> C01.A04 <i>Fessurazioni</i> C01.A05 <i>Sollevamento</i> C01.A06 <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
01.01.08 Manto in granito 01.01.08 Controllo manto .C01	Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista, controllando inoltre, l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e riscontrando eventuali anomalie. Requisiti da controllare C01.P01 <i>Regolarità delle finiture - pavimentazioni stradali</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Alterazione cromatica</i> C01.A02 <i>Degrado sigillante</i> C01.A03 <i>Deposito superficiale</i> C01.A04 <i>Disgregazione</i> C01.A05 <i>Distacco</i> C01.A06 <i>Macchie e graffiti</i> C01.A07 <i>Scheggiature</i> C01.A08 <i>Sollevamento e distacco dal supporto</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.09 Manto in lastricati 01.01.09 Controllo manto .C01	Viene controllato lo stato generale del manto stradale per	Controllo	Ogni 2 Mesi

	verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Anomalie da controllare <i>C01.A01 Degrado sigillante</i> <i>C01.A02 Deposito superficiale</i> <i>C01.A03 Macchie e graffi</i> <i>C01.A05 Sollevamento e distacco dal supporto</i> <i>C01.A06 Scheggiature</i>		
01.01.10 <u>01.01.10</u> <u>.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	Manto in masselli di calcestruzzo Controllo manto		
	Viene controllato lo stato generale di conservazione delle finiture e verificato del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. Anomalie da controllare <i>Degrado sigillante</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Perdita di elementi</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
01.01.11 <u>01.01.11</u> <u>.C01</u>	Segnaletica Controllo generale		
	Vengono verificate le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) ed infine la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo	Ogni 6 Mesi
<i>C01.A01</i>	Anomalie da controllare <i>Usura segnaletica</i>		
01.01.12 <u>01.01.12.C01</u>	Sistema di illuminazione Controllo generale		
	Viene controllato il corretto funzionamento dei corpi illuminanti, verificati gli ancoraggi a parete e controllata la perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale.	Controllo	Ogni 3 Mesi
<i>C01.P01</i>	Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - illuminazione stradale</i>		
<i>C01.A01</i>	Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>		

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli

**RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO** Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 Area pedonale e/o ciclabile

01.01 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.01.01 Canalette
- 01.01.02 Chiusini e pozzetti
- 01.01.03 Cordoli e bordure
- 01.01.04 Fasce di protezione laterali
- 01.01.05 Limitatori di sosta
- 01.01.06 Marciapiede
- 01.01.07 Manto in bitume
- 01.01.08 Manto in granito
- 01.01.09 Manto in lastricati
- 01.01.10 Manto in masselli di calcestruzzo
- 01.01.11 Segnaletica
- 01.01.12 Sistema di illuminazione

01 Area pedonale e/o ciclabile – 01 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.I01</u>	Canalette Riparazione canalette Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Ogni 1 Anni
01.01.02 <u>01.01.02.I01</u>	Chiusini e pozzetti Pulizia pozzetti Intervento di pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino e del fondale.	Ogni 6 Mesi
<u>01.01.02.I02</u>	Ripristino chiusini Intervento di ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura.	Ogni 1 Anni
01.01.03 <u>01.01.03.I01</u>	Cordoli e bordure Integrazione giunti Intervento di integrazione di giunti verticali tra elementi contigui, in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale.	Quando necessario
<u>01.01.03.I02</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di elementi rotti o danneggiati.	Quando necessario
01.01.04 <u>01.01.04.I01</u>	Fasce di protezione laterali Ripristino superfici Intervento di ripristino delle superfici del rivestimento mediante elementi di analoghe caratteristiche.	Quando necessario
01.01.05 <u>01.01.05.I01</u>	Limitatori di sosta Pulizia Intervento di pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Ogni 6 Mesi
<u>01.01.05.I02</u>	Riposizionamento Intervento di ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	Ogni 1 Mesi
<u>01.01.05.I03</u>	Sostituzione Intervento di sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.	Quando necessario
01.01.06 <u>01.01.06.I01</u>	Marciapiede Pulizia dei percorsi Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.	Ogni 1 Mesi
<u>01.01.06.I02</u>	Riparazione marciapiede Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e	Quando necessario

Sottoprogramma degli interventi

<u>01.01.06.I03</u>	ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Ripristino aree di scivolo Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.	Quando necessario
01.01.07 <u>01.01.07.I01</u>	Manto in bitume Ripristino localizzato asfalto Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
<u>01.01.07.I02</u>	Sostituzione asfalto Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.07.I03</u>	Spazzamento stradale Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla	Ogni 1 Settimane

01.01.08 <u>01.01.08.I01</u>	strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	Quando necessario
01.01.08.I02	Manto in granito Lucidatura Intervento di ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo.	Ogni 1 Settimane
01.01.08.I02	Pulizia Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Ogni 1 Settimane
01.01.08.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi, previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando necessario
01.01.09 <u>01.01.09.I01</u>	Manto in lastricati Pulizia Intervento di pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Ogni 1 Settimane
01.01.09.I02	Lucidatura Intervento di ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo.	Quando necessario
01.01.09.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando necessario
01.01.10 <u>01.01.10.I01</u>	Manto in masselli di calcestruzzo Pulizia Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Ogni 1 Settimane
01.01.10.I02	Ripristino giunti Intervento di ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Quando necessario
01.01.10.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Quando necessario
01.01.11 <u>01.01.11.I01</u>	Segnaletica Rifacimento segnaletica Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.	Quando necessario
01.01.11.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Ogni 1 Anni
01.01.12 <u>01.01.12.I01</u>	Sistema di illuminazione Pulizia corpi illuminanti Intervento periodico di pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.	Quando necessario
01.01.12.I02	Sostituzione corpi illuminanti Intervento di sostituzione dei corpi illuminanti secondo la durata/ore prevista.	Ogni 3 Mesi Quando necessario

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

MANUALE D'USO

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

Unità tecnologica: Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

MODALITÀ D'USO

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Banchina**
- 02.01.02 **Canalette**
- 02.01.03 **Carreggiata**
- 02.01.04 **Cigli**
- 02.01.05 **Cunette**
- 02.01.06 **Manto stradale in bitume**
- 02.01.07 **Manto stradale in lastricati**
- 02.01.08 **Marciapiede**
- 02.01.09 **Piazzole di sosta**
- 02.01.10 **Scarpate**
- 02.01.11 **Spartitraffico**
- 02.01.12 **Stalli di sosta**

Elemento tecnico: 02.01.01 Banchina

DESCRIZIONE

La banchina è quella parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici della banchina, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Deve essere previsto il rinnovamento periodico degli strati delle pavimentazioni, rispettando le caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 02.01.02 Canalette

DESCRIZIONE

Le canalette sono le opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzate in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, poste ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, ecc.

MODALITÀ D'USO

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre, va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre, i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

Elemento tecnico: 02.01.03 Carreggiata

DESCRIZIONE

La carreggiata è quella parte della strada, opportunamente pavimentata e limitata da strisce di margine, destinata allo scorrimento dei veicoli.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici della carreggiata, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Deve essere previsto il rinnovamento periodico degli strati delle pavimentazioni, rispettando le caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 02.01.04 Cigli

DESCRIZIONE

I cigli stradali sono le fasce di raccordo dove possono essere inseriti dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITÀ D'USO

Il dimensionamento dei cigli stradali deve essere studiato in relazione allo spazio richiesto per il funzionamento ed in base al tipo di strada.

Elemento tecnico: 02.01.05 Cunette

DESCRIZIONE

Le cunette sono gli elementi che servono allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, poste longitudinalmente oppure anche trasversalmente all'andamento della strada.

MODALITÀ D'USO

Le sezioni delle cunette devono essere dimensionate in funzione di specifici calcoli idraulici indicati nel progetto stradale.

Elemento tecnico: 02.01.06 Manto stradale in bitume

DESCRIZIONE

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve allo stesso tempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 02.01.07 Manto stradale in lastricati

DESCRIZIONE

Trattasi delle pavimentazioni stradali in lastricati lapidei (cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc.), impiegate spesso oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura.

La posa in opera avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in relazione dell'intensità del traffico previsto.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Elemento tecnico: 02.01.08 Marciapiede

DESCRIZIONE

Il marciapiede è quella parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta.

MODALITÀ D'USO

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Elemento tecnico: 02.01.09 Piazzole di sosta

DESCRIZIONE

Le piazzole di sosta sono una parte della strada, adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante

striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. Le piazzole devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna tale da garantire una maggiore sicurezza della circolazione.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per gli utenti, compresa l'efficienza della segnaletica orizzontale e verticale. Si deve provvedere a ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei e ad effettuare la pulizia delle superfici e la rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Elemento tecnico: 02.01.10 Scarpate

DESCRIZIONE

La scarpata è la parte inclinata al margine esterno alla strada, costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle scarpate e la crescita di vegetazione spontanea.

Elemento tecnico: 02.01.11 Spartitraffico

DESCRIZIONE

Lo spartitraffico è una zona non carrabile del margine interno o laterale, che funge da separazione fisica di corsie percorse in senso opposto.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità.

Elemento tecnico: 02.01.12 Stalli di sosta

DESCRIZIONE

Gli stalli sono spazi connessi con la strada principale, posti in senso longitudinale o trasversale alla stessa.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente lo stato generale degli stalli al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e ostacolo che possono rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli, compresa l'efficienza della segnaletica orizzontale. Si deve provvedere a ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei e ad effettuare la pulizia delle superfici e la rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Unità tecnologica: 02.02 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

MODALITÀ D'USO

Gli elementi relativi al traffico veicolare vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

COMUNE DI VENEZIA

AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI

Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti

Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

CI 15319 "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta".

PROGETTO ESECUTIVO



Relazione tecnica

Novembre 2024

Il RUP e PROGETTISTA: Ing. Marco Masinelli

PEC: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

MAIL: marco.masinelli@comune.venezia.it

INDICE

1. OGGETTO.....	4
2. ELENCO ELABORATI.....	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
4. DESCRIZIONE OPERA.....	6
5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI.....	8
6. CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE.....	8
7. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO ELETTRICO.....	10
8. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO.....	13
9. DOCUMENTAZIONI FINALI.....	19
_ Installatore elettrico.....	19

1. OGGETTO

La relazione ha per oggetto la realizzazione di un impianto di illuminazione stradale, all'interno del litorale veneziano denominato Lido di Venezia per illuminare la sede stradale di via Pigafetta.

Il presente progetto, costituisce il progetto definitivo di cui alla guida CEI 02, e conformemente all'art.5 commi 3 e 4 del D.M. 37/08.

a. DESCRIZIONE DELL' OPERA

L'intervento proposto consiste nell'installazione di un impianto di illuminazione pubblica di una strada in derivazione da impianto esistente e adiacenti ad aree private inserito all'interno di una zona residenziale situata al Lido di Venezia e prospiciente al mare.

Comprensivo di opere civili (cavidotto, plinti, pozzetti, interventi di raccordo stradali, eccetera) ed opere di carattere impiantistico specifico (QE di sezionamento, linee, pali, corpi luminosi)

b. ELENCO LAVORAZIONI

Il progetto prevede le seguenti lavorazioni:

1. Realizzazione del nuovo cavidotto di collegamento da via Sandro Gallo a strada vicinale Malamocco Alberoni
2. Fornitura e posa linee elettriche luce
3. Fornitura e posa pali e accessori
4. Collaudo e documentazione finale.

2. ELENCO ELABORATI

Il progetto è composto dai seguenti elaborati:

RE	–	Relazione Tecnica d'Impianto;
FATT	–	Relazione di Fattibilità;
ILL	–	Calcolo illuminotecnico;
SDF01	–	Area d'intervento;
SDP01	–	Area d'intervento con impianto da realizzare;
SDP02	–	Particolari costruttivi;
SDP03	–	Scheda tecnica apparecchi illuminanti;
QE	–	Quadro Economico di spesa;
CM	–	Computo Metrico;
CME	–	Computo Metrico Estimativo;
CR_L	–	Cronoprogramma Lavori;
SCo	–	Schema Contratto;
CA os9	-	Capitolato d'Appalto
CSAos9	-	Capitolato Speciale d'Appalto
MAN	-	Piano della Manutenzione

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impianto elettrico in oggetto sarà realizzato a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente.

Rif. Normativo	Oggetto della norma
LEGISLAZIONE	
D.P.R. del 27/4/55 n. 547	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
Legge del 1/3/68 n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
Legge 18/10/77 n. 791	Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
Legge 5/3/90 n. 46	Norme per la sicurezza degli impianti.
D.M. 22/01/08 n.37	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della Legge n.248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.P.R. 6/12/91 n. 447	Regolamento di attuazione della L. 5/3/90, n.46 in materia di sicurezza degli impianti.
D.M. 20/2/92 n. 49	Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 46/90.
Dpr 18/4/94 n. 392	Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza.
D.Lgs 19/9/94 n. 626	Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 86/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.P.R. 22/10/01 n. 462	Regolamento di semplificazione dispositivi di messa a terra, protezione contro le scariche atmosferiche,....
D.Lgs 19/3/96 n. 242	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs 626/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.Lgs 14/8/96 n. 493	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute nei luoghi di lavoro.
D.Lgs 25/11/96 n. 626	Attuazione delle direttive 93/68/CEE in materia di marcatura CE.
D.Lgs 9/4/08 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.
NORMATIVA COMPONENTI	
Norma CEI del CT 16	Contrassegni dei terminali e altre identificazioni.
CEI 17-13	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri B.T.)
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
CEI EN 60598-2-22	Apparecchi per l'illuminazione di emergenza
Norme CEI del CT 20	Cavi
Norme CEI del CT 23	Per le apparecchiature BT in particolare tubi, prese a spina, interruttori.
NORMATIVA IMPIANTI	
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 0-3	Legge 46/90 – Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
CEI 11-17	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione energia elettrica. Linee in cavo.
CEI 64-8 / CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. – Impianti soggetti a normativa particolare
CEI 64-50	Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari telefonici.
CEI 64-100/1	Edilizia residenziale – Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici
CEI-UNEL 35024-70	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4 – Portata di corrente in regime permanente.
Norma UNI EN 12464-1	Illuminazione dei luoghi di lavoro.
Norma UNI EN 1838	Illuminazione di sicurezza.
Norma CEI 81-1/3 e CEI EN 62305	Protezione di strutture contro i fulmini.
Norma UNI 11248	Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche – Agg. 10/2012
Norma UNI EN 13201:2015	Illuminazione stradale – Parti 2,3,4.

4. DESCRIZIONE OPERA

L'opera consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di illuminazione pubblica, comprensivo di tutte le opere per il corretto funzionamento dell'impianto e il collegamento alla linea di illuminazione pubblica esistente. Il tutto come riportato nelle tavole grafiche del progetto.

_ Dati di carattere generale

Dati	Valori	Note
• Cliente finale • Denominazione dell'impianto	- Comune di Venezia - Impianto di illuminazione pubblica	
• Scopo del lavoro	Realizzazione impianto elettrico luce	
• Vincoli da rispettare	Paesaggistici	
• Altre informazioni		

_ Dati di progetto relativi all'utilizzazione dell'edificio

Dati	Valori	Note
• Destinazione d'uso	• Strada pubblica	
• Barriere architettoniche	⌚	
• Ambienti soggetti a normativa particolare CEI	⌚	

_ Dati di progetto relativi all'impianto elettrico

Dati	Valori	Note
TIPO DI INTERVENTO: • nuovo impianto • trasformazione ⌚ • ampliamento ⌚ • verifica ⌚	• Nuovo impianto	
LIMITI DI COMPETENZA:	dal punto di derivazione dall'impianto elettrico esistente (LD20-3-19) fino all'alimentazione degli apparecchi illuminanti previsti in progetto,	

DATI DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA:		
• alimentazione punto di consegna • tensione nominale e max. variazione • frequenza nominale e max. variazione • lcc presunta nel punto di consegna • I> e I>> interruttore generale • stato del neutro MT • lcc monofase a terra lato MT e tempo di eliminazione del guasto	• Bassa Tensione • 230 V • (50 ± 2%) Hz • 10 kA • a terra su dispersore locale	
• interruzioni previste di erogazione dell'energia • vincoli del distributore • sistema di distribuzione BT • tensione nominale degli utilizzatori e delle apparecchiature BT	• 230/400 V	
MISURA DELL'ENERGIA:		
ALIMENTAZIONE DI EMERGENZA:		
ALIMENTAZIONE DI CONTINUITA':		
MAX. CADUTE DI TENSIONE NELLE CONDUTTURE:	• distribuzione primaria: 5% • distribuzione secondaria: 5%	
SEZIONI MINIME AMMESSE:	• come da norme CEI	
ELENCO DEI CARICHI E LORO UBICAZIONE:		
ALTRE INFORMAZIONI:	• nessuna	

5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

In relazione al pericolo di esplosione o di incendio, un luogo può essere:

- a) con pericolo di esplosione per la presenza di gas o vapori infiammabili: norma di riferimento CEI EN 60079-10;
- b) con pericolo di esplosione per la presenza di sostanze che possono essere emesse nell'ambiente sotto forma di polvere che presenta pericolo di esplosione: norma di riferimento CEI 64-2, Cap. IV;
- c) con pericolo di esplosione per la presenza di sostanze esplosive; norma di riferimento CEI 64-2, Cap. II;
- d) a maggior rischio in caso di incendio: norma di riferimento CEI 64-8, Sez. 751;
- e) ordinario: norma di riferimento CEI 64-8.

Sono inoltre da considerare le prescrizioni aggiuntive della norma CEI 64-8, Parte 7 che riguardano l'installazione di impianti elettrici in ambienti particolari.

_ LUOGO IN OGGETTO

LUOGHI ESTERNI – SOGGETTO A NORMATIVA CEI 64-8 Parte 714.

6. CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE

I componenti che saranno impiegati nella realizzazione dei lavori di cui in oggetto, dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle Leggi vigenti in materia, dalle Norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI); in ogni caso essi dovranno essere di qualità conforme almeno agli standard produttivi di mercato.

I componenti dovranno essere installati secondo le disposizioni normative vigenti, secondo le indicazioni del costruttore. Di seguito si indicano le prescrizioni principali per alcuni componenti l'impianto.

_ Cavi elettrici

I conduttori impiegati su posa aerea sono in rame isolati in PVC o HEPR posati ad una altezza non accessibile al pubblico, adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiore a 0,6/1KV (grado di isolamento 4). sigla di designazione FG16OR16.

In entrambi i casi sono rispondenti alle specifiche delle NORME CEI 20-22 II ed.: " CAVI CON CARATTERISTICHE DI NON PROPAGAZIONE D'INCENDIO A RIDOTTA EMISSIONE DI GAS TOSSICI E CORROSIVI" e sono contraddistinti con colorazioni previste dalle vigenti tabelle CEI-UNEL 00722 e 00712.

In particolare, i conduttori di neutro e protezione sono contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore celeste e giallo-verde.

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate.

In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori e a seconda delle modalità di posa degli stessi, dalle tabelle CEI UNEL 35024/1, 35024/2 e 35026.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse dei conduttori di rame sono:

- 0,5 mm² per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per tutti gli altri circuiti.

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase; per circuiti polifase con conduttori di sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta a metà di quella dei conduttori di fase, con un minimo tuttavia di 16 mm² (per i conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli art. 522, 524.2, 524.3, 524.1, 543.1.4 della norma CEI 64.8.

Tutti i cavi saranno installati seguendo le indicazioni della sez. 752 della norma CEI 64-8/7.

I tubi non dovranno contenere conduttori appartenenti a circuiti con diversi livelli di tensione, in particolare circuiti SELV o PELV con circuiti a tensione maggiore di 50V, a meno che i conduttori a tensione minore non abbiano grado di isolamento adeguato alla tensione maggiore.

TUTTI i cavi elettrici utilizzati per la realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere del tipo FG16OR16

_ Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti che saranno installati dovranno rispondere alle specifiche norme di prodotto, preferibilmente saranno dotati di marchio di qualità, saranno conformi alle Direttive Europee sui requisiti minimi di sicurezza del materiale elettrico (marcatura CE).

Gli apparecchi installati all'interno dei locali dovranno essere di tipo e quantità tale da garantire i requisiti illuminotecnici prescritti dalla norma UNI 12464 (illuminazione nei luoghi di lavoro) e in particolare alla UNI 10840 (illuminazione negli edifici scolastici).

_ quadri elettrici

Le apparecchiature di sezionamento, protezione e comando dell'impianto elettrico, saranno contenute in appositi involucri costruiti in lamiera/materiale plastico, posati a parete. I quadri dovranno essere realizzati in conformità alle norme CEI 17-13 e CEI 23-51 a secondo del campo di applicazione.

Prescrizioni generali

Tutti i quadri devono avere una targa come esplicitamente richiesto dalle norme CEI 17-13 e 23-51. Il quadro deve portare i dati di targa, tra cui il nome del costruttore e la marchiatura CE effettuata dal costruttore stesso.

Il costruttore è colui che realizza il quadro elettrico, con o senza l'uso di sistemi prefabbricati, e ne dichiara la conformità alla normativa vigente, in particolare alle direttive europee sui requisiti minimi di sicurezza dei prodotti (marchio CE).

Il costruttore può essere contemporaneamente l'installatore dell'impianto elettrico.

E' d'obbligo identificare chiaramente le funzioni di tutti i dispositivi contenuti nel quadro mediante un'etichetta posta sui pannelli frontali in corrispondenza del dispositivo stesso.

Nel caso vi sia un comando di emergenza questo deve essere chiaramente identificato, ad esempio con una scritta sull'interruttore generale o utilizzando un dispositivo a fungo rosso su sfondo giallo.

Per quanto riguarda l'installazione degli interruttori in riferimento alla posizione, all'alimentazione e al senso di manovra si deve fare riferimento alla norma CEI 16-5.

Gli interruttori automatici utilizzati per la protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60898 (CEI 23-3 IV ed.) o alla norma CEI EN 60947-2 (CEI 17-5 V ed.).

Il quadro sarà dotato di una sbarra di terra in rame nudo o un apposito morsetto di terra.

_ cavidotti a doppia parete protettivi pieghevoli per posa interrata

I cavidotti impiegati per la protezione dei cavi in posa interrata devono essere del tipo a doppia parete in modo da garantire una notevole resistenza allo schiacciamento, la deformazione massima ammissibile dal diametro interno del cavidotto non deve superare il 5% del valore iniziale quando il carico applicato è di almeno 450 N. Saranno conformi alla norma CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-3.

Il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti. Tale coefficiente deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica.

Il diametro interno del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e rinfilare i cavi con facilità e

senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi.

Per l'infilaggio dei cavi si dovranno predisporre adeguati pozzetti di rompitratta con distanziamento in base alla quantità e alla dimensione dei cavi da infilare. Per condizioni normali di posa si dovranno comunque rispettare le seguenti distanze minime:

- 30 m circa se in rettilineo;
- 15 m circa se con una curva interposta.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.

La posa dei cavidotti deve essere effettuata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17, in modo particolare al capitolo IV di tale norma dove si tratta della coesistenza dei cavi di energia con altre canalizzazioni, opere o strutture, e con quanto previsto dal D.M. 24-11-1984 che definisce le distanze minime nei parallelismi e negli incroci tra i cavi di energia e i gasdotti.

_ cavidotti a doppia parete protettivi pieghevoli per posa interrata

Si prevede l'installazione di pali di sostegno di altezza 8,8 m fuori terra dotati di sbraccio 2,5 m, in quanto i pali saranno posizionati verso l'esterno della pista ciclabile, in modo da posizionare i corpi illuminanti in posizione perpendicolare al limite della carreggiata ad un'altezza pari a 8 m da terra. La forma curvata scelta è simile a quella dei pali di illuminazione esistenti nelle altre zone della frazione di Campigo.

I pali per l'illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.

I pali saranno forniti delle tre lavorazioni standard:

- Foro ingresso cavi
- Asola per morsettiera standard
- Riduzione attacco armatura con dimensioni in funzione dell'apparecchio previsto.

In allegato alla relazione (Allegato A) viene riportata la verifica statica dei plinti di fondazione a sostegno dei pali, considerando l'impiego dei plinti di tipo prefabbricato comunemente presenti in commercio. Eventuali plinti realizzati in opera saranno verificati tenendo conto delle caratteristiche dimensionali particolari.

7. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO ELETTRICO

_ Allacciamento alle reti di distribuzione pubbliche.

La consegna dell'energia elettrica viene effettuata dall'ente distributore in bassa tensione, l'impianto di illuminazione pubblica viene derivato dall'impianto esistente, mentre il percorso pedonale privato ad uso pubblico verrà alimentato da apposito contatore indicato in progetto.

_ Illuminazione

I criteri adottati per la progettazione dell'impianto sono quelli indicati dalla norma CEI 64-8/7 sez. 714. L'impianto da realizzare sarà di tipo a derivazione con tensione nominale non superiore a 1000V.

Per le caratteristiche illuminotecniche, le norme di riferimento sono la UNI 11248 e la UNI EN 13201.

_ Quadri elettrici

I quadri elettrici saranno posti in opera nel punto indicato nelle planimetrie e comunque in posizione riparata da sollecitazioni meccaniche e termiche.

Il quadro elettrico sarà del tipo modulare da parete in materiale plastico, munito di portello, con grado di protezione a portello chiuso IP55, negli elaborati grafici sono indicate le caratteristiche degli interruttori di protezione e manovra. Interruttori magnetotermici differenziali, interruttori differenziali e interruttori magnetotermici le cui caratteristiche principali

sono riportate negli schemi allegati.

Il potere d'interruzione a 400V non dovrà essere inferiore a:

- Icu 6kA per i derivati trifase
- Icu 4,5 kA per i derivati monofase.

_ Impianto di messa a terra

L'impianto di terra è finalizzato al collegamento alla stessa terra di tutte le parti metalliche conduttrici e accessibili dell'impianto elettrico (collegamento o messa a terra di protezione). La messa a terra di protezione, coordinata con un adeguato dispositivo di protezione, quale ad esempio il relè differenziale, realizza il metodo di "Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione" che è il metodo correntemente utilizzato contro i contatti indiretti. Scopo dell'impianto di terra, negli impianti utilizzatori alimentati da sistemi di I categoria, è di convogliare verso terra la corrente di guasto, provocando l'intervento del dispositivo di protezione che provvede all'automatizzata interruzione della corrente di guasto, evitando il permanere di tensioni pericolose sulle masse.

In progetto non è previsto impianto di terra, in quanto vengono utilizzate apparecchiature in classe II di isolamento. Pertanto, non è necessaria l'installazione di impianto di terra.

_ Distribuzione generale

La distribuzione generale sarà realizzata con cavi multipolari a doppio isolamento del tipo FG16OR16 0,6/1kV infilati entro cavidotti in PVC di tipo pesante in posa interrata; i cavidotti collegheranno tra loro i pozzetti posti alla base dei pali di sostegno degli apparecchi illuminanti.

L'alimentazione dei corpi illuminanti sarà in derivazione dalla linea principale con connessioni all'interno di morsettiere a doppio isolamento installate in una nicchia ricavata alla base del palo. I cavi, nel passaggio dal pozzetto interrato all'interno del palo, saranno protetti da una tubazione flessibile in PVC di diam. 40 mm. **DEFINIZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

_ Zone di studio

La strada analizzata è una strada senza marciapiede laterale collocata all'interno di una zona residenziale. La strada verrà individuata la categoria illuminotecnica di riferimento.

Zona di studio: percorso stradale.

_ Classificazione della strada e relative categorie illuminotecniche di ingresso per l'analisi dei rischi

La classificazione illuminotecnica stradale di ingresso deve essere effettuata sulla base della norma UNI 11248 e della norma UNI EN 13201.

L'impianto di illuminazione in progetto riguarda una strada collocata all'interno di una lottizzazione residenziale, strada ad una carreggiata con una corsia per senso di marcia.

Zona di studio 1 – Strada

Secondo in D.M. 5/11/2001, la strada è classificabile come: Strada nella classe D – "Strada Urbana di scorrimento";

In ragione di questa classificazione la strada, nell'ambito della classificazione individuata dalla norma UNI 11248, ricade in:

Categoria illuminotecnica di riferimento M5; la zona è estesa a tutti i tratti di strada che non presentano zone di conflitto.

_ Analisi dei rischi

La norma 11248 prescrive che venga effettuata una analisi dei rischi in base a parametri di influenza che vengono elencati dalla norma stessa, ma anche in base ad altri fattori che il progettista può considerare. L'analisi consente di modificare le categorie illuminotecniche di riferimento che sono state in precedenza individuate in base al tipo di strada. In

fase di sopralluogo è stata valutata la presenza o meno dei parametri individuati dalla norma e i risultati sono riportati nella tabella seguente.

Sono stati inoltre considerati i dati comunicati dall'azienda municipale di gestione degli impianti di illuminazione pubblica.

Non sono stati rilevati altri fattori di rischio specifici.

Parametro di influenza	Presenza parametro
Complessità del campo visivo normale	no
Condizioni non conflittuali	no
Flusso traffico < 50% (450 autoveicoli/h)	no
Flusso traffico < 25%	no
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	no
Assenza pericolo di aggressione	no
Assenza di svincoli/intersezioni a raso	no
Assenza di attraversamenti pedonali	no
Resa dei colori > 60	Si (LED >4000°K)
Altri parametri considerati	no
Variazione complessiva della categoria illuminotecnica	Viene mantenuta la categoria scelta

_ Categorie illuminotecniche di progetto

Alla luce di quanto sopra descritto e sulla base della procedura indicata dalla norma UNI 11248, consegue che le categorie illuminotecniche di progetto, in base alle quali sarà determinato il numero e la tipologia degli apparecchi illuminanti, sono le seguenti.

Zona di studio 1 – Strada

Categoria illuminotecnica di progetto

M5; Requisiti prestazionali categoria S4

Illuminamento orizzontale	
E medio	E minimo
5 lux	1 lux

_ Calcoli illuminotecnici

La norma EN 13201 parte 4 definisce il metodo di calcolo per la determinazione del numero, della posizione dei corpi illuminanti e della tipologia degli stessi. Il calcolo viene effettuato con l'ausilio di un software illuminotecnico aggiornato alle disposizioni della succitata norma.

Si allega alla presente relazione il calcolo illuminotecnico

N.B. IL CALCOLO ILLUMINOTECNICO ALLEGATO È COMPRENSIVO DI CALCOLO DI MARCIAPIEDE PRIVATO AD USO PUBBLICO, IL QUALE NON E' SOGGETTO A NORMATIVA PER ILLUMINAZIONE STRADALE.

8. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

_ Criteri generali

Il dimensionamento e la scelta dei conduttori e delle apparecchiature, deve assicurare che la temperatura da essi raggiunta, quando sono funzionanti tutti gli apparecchi utilizzatori suscettibili di funzionare contemporaneamente e la temperatura ambiente sia quella massima prevista, non comprometta le caratteristiche elettriche e meccaniche, non danneggi le strutture, le condutture e gli oggetti adiacenti.

_ Corrente di impiego I_B

La corrente di impiego, in base alla quale si dimensionano le varie linee elettriche in partenza o in arrivo sui quadri, è data dalle formule seguenti:

$$I_B = \frac{P}{U_n \cdot \cos \varphi \cdot k_e \cdot K_u} \quad \text{per carichi monofase}$$

$$I_B = \sqrt{3} \frac{P}{U_n \cdot \cos \varphi \cdot k_e \cdot K_u} \quad \text{per carichi trifase}$$

- P è la potenza attiva assorbita dal carico;
- U_o è la tensione nominale del sistema tra fase e neutro;
- U_n è la tensione nominale del sistema tra fase e fase;
- $\cos \varphi$ è il fattore di potenza;
- K_e è il coefficiente di contemporaneità dei vari carichi;
- k_u è il coefficiente di utilizzo del carico;

_ Sezioni dei conduttori

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della corrente di impiego e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori e a secondo delle modalità di posa degli stessi, dalle tabelle CEI UNEL 35024/1, 35024/2 e 35026.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse dei conduttori di rame sono:

- 0,5 mm² per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per tutti gli altri circuiti.

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase; per circuiti polifase con conduttori di sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta a metà di quella dei conduttori di fase, con un minimo tuttavia di 16 mm² (per i conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli art. 522, 524.2, 524.3, 524.1, 543.1.4 della norma CEI 64.8.

La sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella 54F della norma CEI 64.8.

La sezione del conduttore di terra deve essere conforme a quella indicata nella tabella 54A della norma CEI 64.8.

In alternativa a quanto sopra, la sezione dei conduttori di protezione e di terra può essere calcolata secondo quanto previsto dal paragrafo 543.1.1 della norma CEI 64.8 succitata sempre considerando il valore minimo ammesso:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2} \cdot t}{1^x}$$

dove:

S_p : sezione conduttore di protezione;

I : valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile

t : tempo di intervento del dispositivo di protezione,

K : fattore dipendente dal materiale del conduttore di protezione, dal tipo di isolamento e dalla temperatura iniziale e finale .

Valori del fattore K vengono indicati nella tabella 54F del punto 543.1.2.

K = 115, per cavi in rame isolati con PVC
 = 135, per cavi isolati con gomma ordinaria
 = 145, per cavi isolati con gomma etilenpropilenica (EPR)

In ogni caso si dovranno mantenere i valori minimi di sezione indicati nella tabella 54A per i conduttori di terra e nel punto 543.1.3 per i conduttori di protezione che non fanno parte della stessa conduttura di alimentazione.

_ Caduta di tensione

La caduta di tensione massima raccomandata dalla norma CEI 64-8/5 al punto 525, tra l'origine dell'impianto e qualsiasi circuito terminale, non deve superare il 4% della tensione nominale a vuoto misurata all'origine dell'impianto.

Tale caduta viene calcolata tenendo conto del carico nominale complessivo di tutti gli impianti utilizzatori considerando i fattori di potenza, di utilizzo e di contemporaneità applicabili.

In particolare, tale caduta di tensione viene ripartita, tra l'alimentazione degli impianti e gli apparecchi utilizzatori, come segue:

- max 3% lungo le linee generali di alimentazione dei quadri e sottoquadri;
 - max 1% lungo le linee di alimentazione dei vari carichi utilizzatori in derivazione dai quadri elettrici. La caduta di tensione viene calcolata con la formula seguente:

$$\Delta V = k \cdot I_B \cdot L \cdot (r \cdot \cos \varphi + x \cdot \sin \varphi)$$

dove:

- ΔV è la caduta di tensione assoluta (V);
- I_B è la corrente di utilizzo della linea (A);
- L è la lunghezza della linea elettrica (m);
- φ è l'angolo di sfasamento del carico;
- r è la resistenza unitaria del conduttore a 20°C (Ω/m);
- x è la reattanza del conduttore (Ω/m);
- k pari a 2 per i circuiti monofase e a 1,73 per i circuiti trifase

_ Sezioni minime delle tubazioni

Per i tubi circolari, onde consentire l'agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori, il rapporto fra il diametro interno del tubo

protettivo ed il diametro del fascio di cavi contenuto non deve essere inferiore a 1,3.

Le canalizzazioni devono essere occupate dai conduttori per una superficie in sezione non superiore al 50% di quella totale.

Le cassette di derivazione e connessione non dovranno essere occupate più dei 2/3 dello spazio disponibile.

_ Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti va effettuata in conformità con la sezione 412 della norma CEI 64-8/4.

La protezione deve essere assicurata in modo efficace e permanente da ostacoli (coperchi, pannelli, scatole, porte, ecc.) la cui natura, grandezza, disposizione, stabilità, solidità ed eventualmente isolamento siano commisurati alle sollecitazioni a cui normalmente possono essere sottoposti.

Il grado di protezione minimo ammesso delle protezioni non deve essere inferiore a IPXXB (impossibilità di contatto con parti attive del "dito di prova").

Gli interruttori differenziali aventi corrente differenziale nominale inferiore od eguale a 30 mA possono essere usati per fornire una protezione addizionale contro i contatti diretti, ma non per fornirne una protezione completa in sostituzione delle precedenti protezioni.

_ Protezione dai contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti deve essere effettuata in conformità con la sezione 413 della norma CEI 64-8/4. Nell'impianto in oggetto si attuerà la protezione per interruzione automatica dell'alimentazione come previsto al punto 413.1 della suddetta norma.

Si dovranno quindi collegare ad un conduttore di protezione tutte le masse e le masse estranee presenti nell'edificio; il conduttore di protezione sarà collegato ad un dispersore in parte realizzato, in parte composto da strutture metalliche dell'edificio poste a contatto col terreno.

In base al tipo di sistema elettrico TT, TN, IT, saranno installati dei dispositivi automatici che interverranno, secondo le modalità previste dalla norma, in caso di guasto a terra.

In un sistema con neutro isolato di tipo TT si fa riferimento al punto 413.1.4 della norma CEI 64-8/4, e si dovrà soddisfare la relazione:

$$R_A \cdot I_A \leq 50 V$$

dove:

- R_A è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione(?);
- I_A è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di

protezione (I_A). Quando il dispositivo di protezione è di tipo differenziale, I_A è la corrente differenziale nominale I_{dn} .

In un sistema con neutro francamente a terra di tipo TN si fa riferimento al punto 413.1.3 della suddetta norma e deve essere soddisfatta la relazione:

$$Z_A \cdot I_A \leq U_0$$

dove:

- Z_A è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto ed il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente;
- I_A è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione entro il tempo definito nella Tab. 41A della Norma CEI 64-8/4 punto 413.1.3.3 in funzione della tensione nominale U_0 , se si usa un interruttore differenziale I_A è la corrente differenziale nominale I_{dn} .

- U_0 è la tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra.

In ambienti particolari come locali ad uso medico o cantieri edili in sistema TT, il valore di 50V è ridotto a 25 V e in sistema TN, i tempi di intervento sono definiti dalla tabella 48A.

L'impianto elettrico in oggetto sarà alimentato con sistema di prima categoria di tipo TT e la protezione dai contatti diretti sarà effettuata con interruttori differenziali con I_{dn} - pari 1° (valore della corrente I_{dn} dell'interruttore generale, al quale si fa riferimento tenendo presente la possibilità di guasto degli interruttori a valle); si può quindi ricavare il valore massimo ammesso della resistenza dell'anello di guasto pari a:

$$R_A \leq \frac{50/25}{I_A} \quad \text{sostituendo} \quad R_A \leq \frac{50/25}{0,3} = 166,67/83,33$$

L'installatore deve verificare, prima della messa in funzione dell'impianto, che tale valore sia rispettato.

_ Protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito

I conduttori attivi di un circuito elettrico devono essere protetti da uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce sovracorrente (sovraccarico o corto circuito).

La protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti può essere assicurata sia in modo separato, con dispositivi distinti, sia in modo unico con dispositivi che assicurano entrambe le protezioni. In ogni caso essi devono essere tra loro coordinati.

Per assicurare la protezione il dispositivo deve:

- interrompere sia la corrente di sovraccarico sia quella di corto circuito, interrompendo, nel secondo caso, tutte le correnti di corto circuito che si presentano in un punto qualsiasi del circuito, prima che esse provochino nel conduttore un riscaldamento tale da danneggiare l'isolamento;
- essere installato in generale all'origine di ogni circuito e di tutte le derivazioni aventi portate differenti (diverse sezioni dei conduttori, diverse condizioni di posa e ambientali, nonché un diverso tipo di isolamento del conduttore).

Per quanto concerne il sovraccarico:

- il dispositivo può essere installato lungo il percorso della condotta invece che all'origine purché questa non attraversi luoghi con pericolo di incendio ed esplosione, né vi siano su di essa derivazioni né prese a spina poste a monte del dispositivo di protezione stesso;
- per assicurare la protezione, le caratteristiche del dispositivo devono essere coordinate con quelle del conduttore, cioè devono essere soddisfatte le seguenti due condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad \text{e} \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

- I_b è la corrente di impiego della condotta;
- I_n è la corrente di taratura del dispositivo di protezione;
- I_z è la portata della condotta;
- I_f - per gli interruttori: corrente che assicura il funzionamento del dispositivo entro il tempo convenzionale in condizioni definite - per i fusibili gG: corrente di fusione entro un tempo convenzionale

Quando si dovessero utilizzare fusibili di tipo generale gG, oltre a soddisfare la condizione $I_b \leq I_n$, la corrente nominale del fusibile deve soddisfare la relazione $I_n \leq 0,9 I_z$, per tenere conto delle caratteristiche di intervento dei fusibili, diverse

da quella degli interruttori automatici (CEI 64-8/4 art. 433.2; CEI 32-1 art.5.6.2). Per i fusibili con corrente $I_n < 16A$ le caratteristiche di intervento sono allo studio e, in accordo con la norma precedente, si può assumere $I_n < 0,76 I_z$ per $I_n < 10A$ e $I_n 0,83 < 0,83 I_z$ per I_n compreso tra 10A e 16A.

N.B.: la protezione da sovraccarico può essere omessa per i circuiti di illuminazione e per i circuiti di sicurezza.

Per quanto concerne la protezione contro il corto circuito, il dispositivo di protezione:

- può essere installato lungo la condotta ad una distanza dall'origine non superiore a 3 m, purché questo tratto sia rinforzato in modo da ridurre al minimo il rischio di corto circuito;
- non deve essere posto vicino a materiale combustibile o in luoghi con pericolo di esplosione.

Inoltre, per assicurare la protezione deve soddisfare le due seguenti condizioni:

- avere un potere di interruzione non inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto in cui è installato.
È ammesso tuttavia (Norma CEI 64-8, art. 434.3.1) l'impiego di un dispositivo di protezione con un potere di interruzione inferiore se a monte è installato un altro dispositivo che abbia il necessario potere di interruzione (protezione di sostegno). In questo caso l'energia specifica ($I^2 t$) lasciata passare dal dispositivo a monte non deve superare quella che può essere ammessa senza danni dal dispositivo o dalle condutture situate a valle;
- deve intervenire in un tempo inferiore a quello che farebbe superare al conduttore la massima temperatura ammessa ossia deve essere verificata, qualunque sia il punto della condotta interessata al corto circuito, la condizione:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

Per corto circuiti di durata non superiore a 5 s, il tempo necessario affinché una data corrente di corto circuito porti in condizioni di servizio ordinario un conduttore alla temperatura limite, può essere calcolato in prima approssimazione con la formula (derivata dalla precedente):

$$\sqrt{t} = \frac{K \cdot S}{I}$$

dove:

$I^2 t$ = integrale di Joule o energia specifica in [$A^2 s$] lasciata passare, per la durata del corto circuito, dal dispositivo di protezione

I = corrente di corto circuito (valore efficace)

K = fattore dipendente dal tipo di conduttore (Cu o Al) e isolamento (CEI 64-8/ 434.3.2 Commento e Norma) che per una durata di corto circuito $> 5 s$ è:

- 115 per conduttori in Cu isolati con PVC;
- 135 per conduttori in Cu isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;
- 143 per conduttori in Cu isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;
- 74 per conduttori in Al isolati con PVC;
- 87 per conduttori in Al isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato;
- 115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in Cu;

S = sezione dei conduttori da proteggere;

t = tempo.

Gli interruttori magnetotermici installati all'inizio della linea, saranno caratterizzati da un potere di interruzione uguale o

superiore a quello massimo presunto pari 6 KA.

La norma CEI 64-8 prescrive che l'intervento delle protezioni debba essere verificato anche per cortocircuiti a fondo linea.

La protezione è verificata quando sono soddisfatte le seguenti equazioni:

$$I_m \leq I_{CC_{min}} = \frac{0,8 \cdot U \cdot S_F}{-1,5 \cdot \rho \cdot 2 \cdot L} \quad \text{nel caso di neutro non distribuito}$$

$$I_m \leq I_{CC_{min}} = \frac{0,8 \cdot U_o \cdot S_F}{-1,5 \cdot \rho \cdot (1+m) \cdot L} \quad \text{nel caso di neutro distribuito}$$

$I_{cc\ min}$	= Corrente di taratura magnetica del dispositivo di protezione
U	= Corrente di cortocircuito minima a fondo linea;
U_o	= Tensione concatenata tra fase e fase (400 V);
S_F	= Tensione nominale tra fase e terra (230 V);
r	= Sezione del conduttore di fase (10 mm ²);
m	= Resistività del rame a 20°C pari a 0.0185 (Ωmm ² /m);
L	= rapporto tra la sezione del conduttore di fase ed il conduttore di neutro pari a 1;
	= Lunghezza della linea elettrica (m).

_ grado di protezione degli impianti

Gli impianti elettrici devono essere protetti contro la penetrazione di agenti esterni, come polveri e acqua, in modo adeguato alle condizioni dell'ambiente circostante.

Di seguito vengono riportati i g.d.p. minimi da prevedere per i vari componenti:

TIPO DI LUOGO O IMPIANTO		G.D.P. MINIMO	NORMA ARTICOLO	NOTE
Impianti all'aperto	Componenti installati ad altezza >= di 3m dal suolo	IP22,IP23		Componenti non destinati a funzionare sotto la pioggia (IP22); componenti destinati a funzionare sotto la pioggia (IP23).
	Componenti installati a meno di tre metri dal suolo	IP43		
	Componenti interrati o installati in pozzetti	IP57		
	Vano in cui è montata la lampada	IP44		Apparecchi di illuminazione dotati di coppa di protezione.

9. DOCUMENTAZIONI FINALI

_ Installatore elettrico.

Alla fine dei lavori, l'installatore dovrà consegnare tutta la documentazione di progetto aggiornata sulla base di quanto effettivamente installato, in triplice copia, come di seguito precisato:

- Dichiarazione di conformità impianto elettrico ed impianti speciali secondo il DM 37/08;
- Certificati dei quadri elettrici;
- Elaborati grafici AS BUILT come realizzato a firma di tecnico abilitato.

Tutta la documentazione deve essere raccolta in un manuale di istruzione, esso deve permettere al personale che non conosce gli impianti di operare correttamente su di essi ed eseguirne la manutenzione.

_ Gestore dell'impianto.

Secondo il DPR 22/10/01 n. 462/01 indica che la dichiarazione di conformità dell'installatore equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, Il datore di lavoro, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, dovrà inviare la suddetta dichiarazione di conformità alle autorità competenti (INAIL e ARPA)

_ Manutenzione e verifiche periodiche.

Al fine di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza, è necessario che la manutenzione sia affidata esclusivamente a personale qualificato, e che l'impianto sia gestito nel modo appropriato.

La norma CEI prevede un controllo sull'impianto elettrico ogni 3 anni.

In tale occasione andranno controllati lo stato di conservazione e la continuità dei conduttori di protezione.

È consigliabile inoltre programmare un sistema di manutenzione periodica al fine di controllare e ripristinare l'efficienza almeno di:

- Quadri elettrici;
- Conessioni elettriche;
- Apparecchi utilizzatori fissi;
- Componenti regolazione impianti termici;
- Illuminazione di emergenza.

PARTE OPERE CIVILI				
D.01.08		ESCAVATORE IDRAULICO		
D.01.08.a		ESCAVATORE IDRAULICO cingolato da t 12 senza operatore	ora	50,00
F.02.08		TAGLIO DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio salvo specifico ordine della Direzione Lavori sarà computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorchè risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino.		
F.02.08.a		TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO fino a cm 8,00 di spessore	m	343,00
F.02.08.b		TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per ogni cm oltre i cm 8,00	m	343,00
D.02.11		KLIPPER PER TAGLIO ASFALTI ESCLUSO PERSONALE		
D.02.11.00		KLIPPER PER TAGLIO ASFALTI ESCLUSO PERSONALE	ora	24,00
F.02.09		FRESATURA A FREDDO DI PAVIMENTAZIONE IN AMBITO URBANO Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza (non armato) eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, da realizzarsi con macchine fresatrici di dimensioni adeguate al lavoro, compreso l'onere del carico immediato su autocarro e l'allontanamento in ambito cantiere o fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, per un eventuale riutilizzo nel cantiere stesso, compreso altresì la fresatura lungo i cigli stradali, a ridosso di cordone o muretti di recinzione da effettuarsi con frese di minori dimensioni (es. fresa applicata su minipala), l'onere per l'esecuzione della fresatura in più fasi, secondo il progressivo avanzamento dei lavori, compreso l'onere per la fresatura attorno ai chiusini e manufatti in ghisa esistenti, nonché l'onere della perfetta pulizia effettuata con spazzatrici aspiranti meccaniche e successiva innaffiatura, escluso solo il trasporto e smaltimento in discarica o presso idoneo impianto di trattamento. Misurazione a m2 di superficie fresata		
F.02.09.a		FRESATURA A FREDDO DI PAVIMENTAZIONE AMBITO URBANO per i primi 3 cm	m²	343,00
D.07.13		NOLO DI BOCCIARDA ROTANTE/FRESA		
D.07.13.00		NOLO DI BOCCIARDA ROTANTE/FRESA	ora	24,00
D.09.01		AUTOCARRO RIBALTABILE		
D.09.01.a		AUTOCARRO RIBALTABILE da mc 11 con operatore	ora	24,00
F.03.24		CARICO TRASPORTO E SCARICO ECCEDENZE DI SCAVO Carico, trasporto e scarico, a qualsiasi distanza stradale dal cantiere di lavoro, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. La misurazione del materiale trasportato sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale sarà computato per un volume pari a quello che occupava in sito prima dello scavo. Sono escluse le indennità dovute allo smaltimento del materiale di scavo eccedente in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti specialinon pericolosi che saranno computati a parte. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.		
F.03.24.a		CARICO TRASPORTO E SCARICO ECCEDENZE DI SCAVO	t*km	391,20
E.06.07		INDENNITA' DI SMALTIMENTO TERRE DI SCAVO E MATERIALE DA DEMOLIZIONE Compenso per smaltimento o recupero in impianto autorizzato o siti idonei, per i materiali che rientrano nelle seguenti categorie: - Rifiuto misto di costruzione e demolizione "non pericoloso" - Miscela bituminosa: fresato "rifiuto non pericoloso" - Miscela bituminosa: croste "rifiuto non pericoloso" - Terre e rocce (limiti in colonna A o B, all.to V, parte IV D.L.Vo 152/2006) per queste ultime potrà essere seguita la procedura di reimpiego in sito idoneo (secondo il DPR 120/2017 e linee guida ARPAV) o di smaltimento a rifiuto in discarica, con prezzi unitari diversi a seconda della procedura scelta, come di seguito specificato. SMALTIMENTO DI MATERIALI E TERRENI CLASSIFICATI COME RIFIUTO Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto di formulario, comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume/peso reale trasportato l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale ogni altro adempimento in materia di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta " Norme in Materia di Gestione dei Rifiuti", successive modifiche e integrazioni separazione dei materiali scavati e/o demoliti in funzione della loro tipologia caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi carico e smaltimento/recupero del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo impianto autorizzato, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte) trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei formulari compilati per il conferimento all'impianto autorizzato. Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT o formulario o a tonnellata. SMALTIMENTO DI TERRENI CLASSIFICATI COME TERRE E ROCCE DA SCAVO secondo il DPR 120/17 e linee guida ARPAV. Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale proveniente dagli scavi in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto dall'area di scavo di DDT di trasporto comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume reale trasportato l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale ogni altro adempimento in materia di "gestione terre e rocce da scavo", (secondo le linee guida pubblicate da ARPAV) caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi carico e conferimento del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo sito di destinazione, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte) trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei DDT compilati per il conferimento al sito di destinazione autorizzato, la gestione della pratica ARPAV in qualità di "produttore". Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT		
E.06.07.b		Per conglomerato bituminoso fresato (rifiuto non pericoloso)	t	16,46
E.03.08		FORNITURA E STESA DI SABBIA PER FONDAZIONE STRADALE Fornitura e stesa di sabbia e di fiume lavata e vagliata per la formazione della fondazione stradale, di sottofondi, del piano di posa dei tombini, per l'impianto di opere d'arte, compreso l'onere della compattazione e della sgomatura		
E.03.08.00		FORNITURA E STESA DI FONDAZIONE STRADALE	m³	31,90
E.13.03		MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Massetto in conglomerato cementizio, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25 N/mm², gettato sopra il vespaio in due riprese, compreso l'armatura metallica con rete elettrosaldata di diametro mm 6 e maglia cm 20x20, la compattazione e la frattazzatura della superficie di spessore cm 10		
E.13.03.00		MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO CLASSE Rck 25 N/mm² (solo attraversamenti stradali)	m²	7,00
B.20.13		NASTRO DI SEGNALEZIONE		
B.20.13.00		NASTRO DI SEGNALEZIONE	m	319,00
F.13.02		MANO D'ATTACCO CON BITUME NORMALE Spruzzatura di emulsione bituminosa, per l'esecuzione di mano d'ancoraggio sulle sottostanti pavimentazioni esistenti, al 60-65% di legante, in ragione di 0,7 kg/mq. La voce comprende inoltre la segnalazione delle aree di		

F.13.02.a		MANO D'ATTACCO CON BITUME NORMALE	m²	240,00
F.13.07		STRATO UNICO Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0/20-16 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.		
F.13.07.c		STRATO UNICO per uno spessore di 6 cm	m²	240,00
F.11.24		PULIZIA PIATTAFORMA STRADALE Operazioni di pulizia della piattaforma stradale. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La lavorazione verrà effettuata con personale, attrezzature e mezzi a scelta dell'Appaltatore, in funzione della propria organizzazione, purché adeguate alla tipologia delle opere da realizzare ed alle condizioni al contorno esistenti e conformi alle vigenti normative di sicurezza. Nel prezzo è compreso ogni onere per il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, fuori delle pertinenze stradali, con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree idonee individuate nel progetto, il carico e lo scarico, gli oneri di scarica. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato per la superficie bitumata sulla quale è stata effettuata l'operazione, senza conteggiare eventuali lavorazioni ripetute.		
F.11.24.a		PULIZIA PIATTAFORMA STRADALE	m²	638,00
F.11.01		CORDONATE Fornitura e posa in opera di cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in calcestruzzo avente Rck 30 MPa, in elementi della lunghezza di 100 cm, allettati con malta cementizia. La lavorazione dovrà essere es		
F.11.01.a		CORDONATE - SEZIONE 8/10 CON ALTEZZA 25 cm	cad	4,00
F.10.36		TUBO IN PEAD CORRUGATO A DOPPIO STRATO D 110/93 mm Fornitura e posa in opera di tubi corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità destinati alla protezione dei cavi nelle installazioni elettriche e telefoniche interrate, conforme alla normativa Europea EN50086-2-4 classificata dal CEI 23-46. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Nel prezzo è compreso ogni onere per la fornitura e posa in opera di giunti e pezzi speciali, la sigillatura dei giunti, la posa di un nastro segnaletico, nonché il rinfianco del cavidotto con sabbia fino alla copertura del cavidotto e successivo rinterro con materiale di risulta dallo scavo depurato delle pietre di diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato a lunghezza per lo sviluppo della canalizzazione, al netto di sfridi e sovrapposizioni.		
F.10.36.a		TUBO IN PEAD CORRUGATO A DOPPIO STRATO D 110/93 mm	m	343,00
F.22.073		PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm² per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la		
F.22.073.c		PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) - DA 0,500 mc A 0,700 mc (pali)	cad	12,00
F.10.14		POZZETTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO...ffico durante le operazioni lavorative.		
F.10.14.a		POZZETTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO - DIMENSIONI 40x40x40 (h) cm	cad	2,00
F.22.002		CHIUSINO CLASSE B125 IN GHISA SFEROIDA...ffico durante le operazioni lavorative.		
F.22.002.a		PER POZZETTO DIMENSIONI INTERNE 40x40 cm	cad	14,00

PARTE ELETTRICA				
D.03.05		NOLO DI PIATTAFORMA		
D.03.05.a		NOLO DI PIATTAFORMA altezza di lavoro minima m 17	ora	24,00
NP01		PALO DA LAMIERA TRONCOCONICO DIRITTO SEZ. CIRCOLARE Fornitura e posa in opera di palo da lamiera in acciaio S235, stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, con diametro in sommità di 60 mm. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Il palo è completo di: - asole per morsetteria ed ingresso cavi - piastrina di messa a terra e attacco per armatura. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.		
NP01		PALO DA LAMIERA TRONCOCONICO DIRITTO SEZ. CIRCOLARE - L=6.80 m H=6.00 m SPESSORE=3 mm DIAM. BASE=128 mm	cad	12,00
F.08.08		VERNICIATURA ANTICORROSIVA IN STABILIMENTO PER NUOVE OPERE Verniciatura anticorrosiva in stabilimento per nuove opere in acciaio non rivestito o weathering (Corten), con ciclo costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano alifatico, idoneo per ambiente operativo C4 aree industriali ed aree costiere con moderata salinità, con classe di durabilità UNI EN ISO 12944-5:2018 alta (H) maggiore di 15 anni. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P362. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo B1 del C.S. A. Compresi e compensati i materiali, la mano d'opera, le attrezzature, i mezzi d'opera e le opere provvisorie per l'accesso alle superfici da trattare ed ogni altro onere per dare finita la lavorazione eseguita a regola d'arte.		
F.08.08.a		VERNICIATURA ANTICORROSIVA IN STABILIMENTO PER NUOVE OPERE - CICLO "B1"	m²	33,48
NP02		ARMATURA STRADALE/CICLOPEDONALE A LED DI FORMA PIANA : Armatura stradale/ciclopedonale con lampade a LED composta da: Corpo e telaio in alluminio pressofuso e disegnati con sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Attacco palo in alluminio pressofuso, provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazioni a frusta e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione di 5° idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore in vetro piano trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura a polvere con resina a base di poliestere resistente alla corrosione ed alle nebbie saline. Ottica modulare con lampade a led in policarbonato metallizzato ad alto rendimento, adatta ad ottenere i risultati illuminotecnici specifici per la geometria della strada. Piastra led e driver forniti di dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del LED il sistema deve abbassare il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio garantendo sempre il corretto funzionamento. Apparecchio dotato di diodo di protezione contro le sovratensioni. Cablaggio elettronico per sistemi 1-10V. Alta resistenza ai picchi di tensione. Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Flusso luminoso: da 6600 a 19900lm Temperatura di colore: da 3000 a 4000K Caratteristiche: Armatura di forma piana rettangolare Altezza: da 130 a 160 mm lunghezza: da 650 a 1021 mm larghezza: da 360 a 395 mm Peso Max 17,6 Kg Classe di isolamento Il Grado di protezione minimo IP 66 Marcatura CE Norme di riferimento: CEI EN 60598-1 7°ED (CEI 34-21) CEI EN 60598-2-1 2°ED (CEI 34-23) CEI EN 60598-2-3 3°ED (CEI 34-33) CEI EN 60598-2-3/A1 (CEI 34-33V1) CEI EN 60598-2-3/A2 (CEI 34-33V2) Compatibile con la normativa UNI 10819 (Inquinamento luminoso). L'armatura dovrà essere completa di: - armatura c.s.d. - lampada a LED - cablaggio. - quant'altro è necessario per ultimare il lavoro a regola d'arte.		
NP02		ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA PIANA Potenza 32 W Flusso luminoso 5750 lm	cad	12,00
M.01.36		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 Ø.6/1 kV ..x... Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV: Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi - giunzioni - collegamenti in morsetteria - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.		
M.01.36.05		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 2 x 2,5 mmq.	m	60,00
M.01.36.11		LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 4 x 4 mmq.	m	378,00
M.01.49		CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA CARPENTERIA per la realizzazione di una colonna di quadro elettrico per distribuzione secondaria avente le seguenti caratteristiche: - tipologia di installazione autoportante - carpenteria in lamiera di acciaio verniciata con grado minimo di protezione IP30-31 - corrente nominale fino a 800A Le taglie di larghezza fino a 300mm saranno equipaggiate come vano cavi e comprenderanno: - barra di terra, installata verticalmente, comprensiva di relativi supporti - morsettiere per il collegamento dei cavi verso le utenze, installata verticalmente e comprensiva di relativi supporti - staffe per fissaggio a parete - montante intermedio per l'affiancamento al quadro principale - zoccolo ispezionabile - porta frontale IP31 - minuterie per la corretta installazione - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Le taglie da 1400x600x250 a 1600x600x250 e da 1400x800x250 a 1600x800x250 comprenderanno in aggiunta: - staffe per fissaggio a parete - pannelli frontali e accessori per il fissaggio di apparecchi sciolati o modulari - morsettiere d'appoggio per il trasferimento dei segnali ai dispositivi ausiliari - guide "Din" per il fissaggio di apparecchiature modulari e/o supporti idonei per il fissaggio di qualsiasi tipo di apparecchiatura - segregazioni idonee per la separazione tra le apparecchiature alimentate da sorgente di energia diversa e/o per tipo di circuito (es. FM privilegiata - luce privilegiata) - cartelli monitori indicanti la coesistenza di sorgenti di energia diversa - targhette identificatrici dei circuiti pantografate - canale portacavi in pvc per il contenimento dei cablaggi interni - morsettiere su guida "Din" - barra collettiva di terra e relativi supporti - minuterie per la corretta installazione - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Le taglie da 1800x600x250 a 2000x600x250 e da 1800x800x250 a 2000x800x250 comprenderanno in aggiunta: - sbarre di distribuzione fino a In=800A - traverse di fissaggio delle barre alla struttura e portabarre - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Compresi: - carpenteria accessoriata c.s.d. - targhette identificatrici, minuterie e accessori vari - certificazione di conformità alle norme applicabili - ogni altro onere necessario a garantire il lavoro a regola d'arte.		
M.01.49.01		CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA HxLxP=(1400 x 300 x 250)mm	cad	1,00
M.04.03		CASSETTE Custodia stagna per scaricatori a 12 moduli minimo con coperchio trasparente per visualizzare lo stato dei limitatori di sovratensione. Grado di protezione dalle custodie minimo IP54. Dimensioni indicative minime: lunghezza x altezza x profondità		
M.04.03.01		CASSETTE Cassetta stagna IP54 12 moduli	cad	1,00

M.01.18		INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A Caratteristiche costruttive: - apparecchiatura costituita da un dispositivo differenziale associabile - contenitore in materiale isolante, termoisulante, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO) - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti - tasto di prova del differenziale - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-42 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a. +/-10%. Frequenza: 50 Hz. Sganciatore differenziale sensibile alla corrente differenziale alternata sinusoidale e unidirezionale pulsante Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere d'interruzione differenziale: 10, 30, 100, 300, 500 mA Intervento differenziale tipo A Comprendente: - interruttore differenziale associabile c.s.d. - capicorda per cablaggio protezione - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.		
M.01.18.06		INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A 4P, In = 63A, I _{dn} = 30mA	cad	1,00
A.02.03.a		OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. per imprevisti impiantistici.	ora	6,00
D.01.16		COMPENSO PER TRASPORTO MATERIALE Compenso per il trasporto di qualsiasi materiale o attrezzatura a qualsiasi distanza stradale (da considerarsi la sola andata)		
D.01.16.00		COMPENSO PER TRASPORTO MATERIALE	t*km	525,36

PARTE COMPLEMENTARE

A.02.03.a		OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. Rilievo	ora	4,00
E.41.24		TRASFERIMENTO DI DISEGNI DI CAMPO A MATITA O SIMILI Trasferimento di disegni di campo a matita o simili, quali documentazioni di scavo, planimetrie, sezioni e simili, nonché di mappature di restauro, eseguiti a qualsiasi scala dalla 1:1. alla 1:100, su supporto informatico vettoriale, in file dwg o simili. Comprensivo di una copia a stampa o a plotter. Da computarsi a misura sulla base dei disegni di partenza, indipendentemente dalla scala finale di restituzione vettorializzata per metro quadrato di terreno restituito.		
E.41.24.00		TRASFERIMENTO DI DISEGNI DI CAMPO A MATITA O SIMILI (almeno 2 tavole ti A1)	m ²	1,93
SG		Spese Generali	%	17,00
UT		Utili Impresa	%	10,00



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

**OGGETTO: C.I. 15319 – NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN VIA
PIGAFETTA | PROGETTO ESECUTIVO**
**Verbale di verifica e rapporto conclusivo ai sensi dell'art. 42, comma
3, del D.Lgs. 36/2023**

Accertata l'assenza di incompatibilità per lo svolgimento dell'attività di verificatore sugli elaborati del Progetto Esecutivo di cui all'oggetto;

Il sottoscritto Arch. Alberto Chinellato, in qualità di verificatore dei lavori specificati in oggetto, in contraddittorio con l'Ing. Marco Masinelli, Progettista e RUP incaricato per i lavori di realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica in Via Pigafetta in località Lido di Venezia, esperisce la seguente verifica sugli elaborati del Progetto Esecutivo ai sensi dell'art. 42, comma 3, del D.Lgs. n. 36/2023 e in conformità all'Allegato I.7, Sezione II.

PREMESSE E RICOGNIZIONE DEI DATI

PREMESSO CHE:

- Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori concernenti la realizzazione di un "Nuovo impianto di illuminazione Pubblica in Via Pigafetta" in località Lido di Venezia, C.I. 15319, è stato oggetto di verifica positiva, giusto verbale protocollato con PG 304792/2024 del 25/06/2024
- Con Delibera di Giunta Comunale n. 144 del 04/07/2024 è stato approvato il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori concernenti la realizzazione di un "Nuovo impianto di illuminazione Pubblica in Via Pigafetta" in località Lido di Venezia, C.I. 15319;
- Il Progetto Esecutivo oggetto della presente verifica è stato redatto dall'Ing. Marco Masinelli del Comune di Venezia, già RUP e progettista del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

VERIFICATO che il Progetto Esecutivo oggetto della presente verifica si compone dei seguenti elaborati tecnici ed economici:

- A01_Relazione_descrittiva_e_tecnica_del_progetto;
- Relazione-tecnica-impianto-illuminazione_V1;
- El.Graf. SDF;
- 15319_SPD01;
- 15319_SPD02;
- 15319_SPD03;
- Calcolo illuminotecnico_DEF;
- U_CM_E_PESE;
- U_CME_E_PESE;

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)

Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)

RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136

mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

- U_QE_E_PESE;
- CRONO_PESE;
- CSA OS 9 – v01;
- CSA speciale OS 9 – v01;
- CSA schema contratto – BOZZA;
- 1_PdM - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE;
- 2_MdU - MANUALE D'USO;
- 3_MdM - MANUALE DI MANUTENZIONE.

Si è provveduto, sulla base dei criteri generali di cui all'art. 39, comma 1, dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, ad accertare in particolare:

- a) L'affidabilità;
- b) La completezza e l'adeguatezza;
- c) La leggibilità, la coerenza e la ripercorribilità;
- d) La compatibilità.

Per quanto concerne la documentazione progettuale, si è provveduto alla verifica con riferimento ai seguenti aspetti di controllo:

- A) COMPLETEZZA DELLA PROGETTAZIONE E RISPONDENZA ALLA NORMATIVA VIGENTE;
- B) COERENZA E COMPLETEZZA DEL QUADRO ECONOMICO IN TUTTI I SUOI ASPETTI - RISPETTO DEI LIMITI FINANZIARI;
- C) VERIFICA APPALTABILITÀ DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESCELTA;
- D) VERIFICA PRESUPPOSTI PER LA DURABILITÀ DELL'OPERA NEL TEMPO;
- E) MINIMIZZAZIONE DEI RISCHI DI INTRODUZIONE DI VARIANTI E DI CONTENZIOSO;
- F) VERIFICA DELLA POSSIBILITÀ DI ULTIMAZIONE DELL'OPERA ENTRO I TERMINI PREVISTI;
- G) VERIFICA DELLA SICUREZZA DELLE MAESTRANZE E DEGLI UTILIZZATORI;
- H) VERIFICA L'ADEGUATEZZA DEI PREZZI UNITARI UTILIZZATI;
- I) MANUTENIBILITÀ DELLE OPERE.

a) VERIFICA DELLA COMPLETEZZA DELLA PROGETTAZIONE E RISPONDENZA ALLA NORMATIVA VIGENTE

In riferimento ai singoli elaborati progettuali si è provveduto alle seguenti verifiche:

- verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento;
- verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

- verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il progetto esecutivo;
- verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- verifica della rispondenza degli elaborati progettuali alla normativa vigente;

e gli stessi si giudicano accettabili in rapporto ai livelli prestazionali richiesti, così come dettagliati nel progetto esecutivo.

Con riferimento al controllo effettuato sui documenti progettuali, si è inoltre provveduto alle seguenti verifiche:

- per le relazioni generali, alla verifica che i contenuti sono coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nel precedente livello di progettazione, con il progetto di fattibilità tecnico economica e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
- per le relazioni di calcolo, vista la natura dell'opera in argomento, alla verifica che le scelte progettuali costituiscono una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
- per le relazioni specialistiche, alla verifica che i contenuti presenti sono coerenti con:
 - a) le specifiche esplicitate dal committente;
 - b) le norme cogenti;
 - c) le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
 - d) le regole di progettazione;
- per gli elaborati grafici, alla verifica che ogni elemento, identificabile sui grafici, è descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso è identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari.

b) VERIFICA DELLA COERENZA E COMPLETEZZA DEL QUADRO ECONOMICO IN TUTTI I SUOI ASPETTI – RISPETTO DEI LIMITI FINANZIARI

Relativamente alla documentazione di stima economica, si è verificato che:

- i prezzi unitari assunti come riferimento sono dedotti dal Prezzario della Stazione Appaltante (Capitolato Speciale del Comune di Venezia) o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata (Prezzario della Regione Veneto), ovvero desunti da interventi precedentemente realizzati e approvati dall'Amministrazione;
- sono state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezzari;
- i prezzi unitari assunti a base del Computo Metrico Estimativo sono coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

- gli elementi di Computo Metrico Estimativo comprendono tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare;
- i metodi di misura delle opere sono usuali o standard;
- le misure delle opere computate sono corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
- i totali calcolati sono corretti;
- il Computo Metrico Estimativo individua le categorie delle lavorazioni;
- il Quadro Economico è stato redatto conformemente a quanto previsto dall'articolo 17 dell'allegato I.7 ed in particolare: contiene tutte le voci ivi previste pertinenti alla tipologia dei lavori in argomento e gli oneri della sicurezza sono stati computati analiticamente, e lo stesso rispetta i limiti di spesa previsti dagli strumenti di programmazione dell'Ente.

c) APPALTABILITÀ DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESCELTA

Si è verificata la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:

- inserimento ambientale;
- impatto ambientale;
- funzionalità e fruibilità;
- stabilità delle strutture;
- topografia e fotogrammetria;
- durabilità e manutenibilità;
- coerenza dei tempi e dei costi;
- sicurezza ed organizzazione del cantiere.

Sulla base delle verifiche effettuate, risulta che gli elaborati progettuali sono completi ed esaustivi, illustrano in modo chiaro e dettagliato le opere da realizzare.

d) PRESUPPOSTI PER LA DURABILITÀ DELL'OPERA NEL TEMPO

La natura dell'intervento e la tipologia di apparecchiature previste nel progetto di variante costituiscono presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo.

e) MINIMIZZAZIONE DEI RISCHI DI INTRODUZIONE DI VARIANTI E DI CONTENZIOSO

I rilievi effettuati in fase progettuale e la natura dei lavori limitano la possibilità di varianti e di contenzioso.

Ogni eventuale variazione si rendesse necessaria in fase esecutiva, sarà oggetto di specifica evidenza da parte della Direzione Lavori che provvederà a valutarne l'entità ed a notiziarne tempestivamente alla Stazione Appaltante.

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

f) POSSIBILITÀ DI ULTIMAZIONE DELL'OPERA ENTRO I TERMINI PREVISTI

Al netto di eventuali ed imprevedibili problematiche, non si ravvisano fattori che possano portare alla conclusione dei lavori oltre i termini contrattualmente previsti.

g) LA SICUREZZA DELLE MAESTRANZE E DEGLI UTILIZZATORI

La sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori è garantita dal rispetto delle misure previste nelle disposizioni per la sicurezza finalizzate a prevenire o ridurre i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori e a salvaguardare la sicurezza degli utilizzatori.

Non essendo prevista la presenza, anche non contemporanea, di più imprese esecutrici, non si è prevista la predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La stima dei costi della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, è pari ad € 800,00.=.

h) L'ADEGUATEZZA DEI PREZZI UNITARI UTILIZZATI

I prezzi unitari sono quelli della Regione Veneto o del Capitolato Speciale del Comune di Venezia, e quelli desunti da interventi precedentemente realizzati e approvati dall'Amministrazione oltre a Nuovi Prezzi desunti da indagini di mercato.

Da un'analisi effettuata a campione si è verificato che:

1. gli elementi di computo metrico estimativo comprendono tutte le opere previste nella documentazione progettuale e corrispondono agli elaborati grafici e descrittivi;
2. le misure delle opere computate sono corrette.

i) LA MANUTENIBILITÀ DELLE OPERE

La manutenibilità delle opere è prevista dal Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti che costituisce uno dei documenti del progetto esecutivo in argomento.

RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA

In riferimento agli indirizzi progettuali contenuti negli elaborati del progetto esecutivo, è stato verificato il raggiungimento delle esigenze e dei bisogni che l'opera dovrà soddisfare, la funzionalità dell'opera, il rispetto delle prescrizioni impartite dagli Enti competenti, nonché il rispetto dei limiti finanziari dati dall'importo progettuale contrattualmente stabilito, pari ad € 60.000,00.=.

Si è verificata inoltre la rispondenza della soluzione progettuale alle normative vigenti, al rispetto dei limiti finanziari, la rispondenza del progetto alla stima dei costi e delle fonti di finanziamento, alla rispondenza dei prezzi indicati ai Prezzari aggiornati e in vigore e circa l'esistenza dei presupposti di ordine tecnico e amministrativo necessari per conseguire la piena disponibilità degli immobili (verifica patrimoniale e conformità urbanistica).

Sulla base delle risultanze delle attività di verifica svolte e delle considerazioni sopra espresse, il sottoscritto Arch. Alberto Chinellato, in qualità di verificatore del progetto esecutivo dei lavori

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

specificati in oggetto, certifica che le operazioni sono svolte in contraddittorio con il Progettista e RUP dell'opera, ed esprime un giudizio di verifica positivo del medesimo progetto esecutivo in oggetto.

Venezia, lì 25/11/2024

Il Verificatore:
Arch. Alberto Chinellato
(Documento firmato digitalmente)*

In contraddittorio: Il Progettista e RUP
Ing. Marco Masinelli
(Documento firmato digitalmente)*

(*) Il presente documento risulta firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. D.Lgs 82/2005 e s.m.i. ed è conservato nel sistema di gestione documentale del Comune di Venezia. L'eventuale copia del presente documento informatico viene resa ai sensi degli artt. 22, 23 e 23 ter D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82.

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



AREA LAVORI PUBBLICI, MOBILITÀ E TRASPORTI
Settore Viabilità di Quartiere e Locale Terraferma, Energia e Impianti
Servizio Impianti Venezia Centro Storico e Isole e Gestione Utenze

**OGGETTO: C.I. 15319 – NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN VIA
PIGAFETTA | PROGETTO ESECUTIVO**
**Verbale di validazione ai sensi dell'art. 42, comma 4, del D.Lgs.
36/2023**

Premesso che in data 08/02/2024, con nota PG 068044/2024, il sottoscritto Ing. Marco Masinelli è stato nominato Responsabile Unico del Progetto relativamente ai lavori per la realizzazione di un "Nuovo impianto di illuminazione pubblica in Via Pigafetta" in località Lido di Venezia, C.I. 15139.

VISTI:

- Il verbale di verifica del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica, protocollato in data 25/06/2024 con PG 304792/2024;
- Il verbale di verifica e rapporto conclusivo del Progetto Esecutivo, protocollato in data 26/11/2024 con PG 578802/2024.

Accertata l'unità progettuale dell'opera a seguito di positiva verifica di conformità di ogni progetto rispetto al livello di progettazione precedente;

Accertato inoltre che i verbali di verifica di cui sopra sono stati redatti in contraddittorio con il progettista;

Visto il giudizio di verifica positivo espresso dal verificatore nel rapporto conclusivo di verifica del progetto esecutivo;

Sulla base delle risultanze della verifica svolta, il sottoscritto Marco Masinelli Responsabile Unico del Progetto

VALIDA

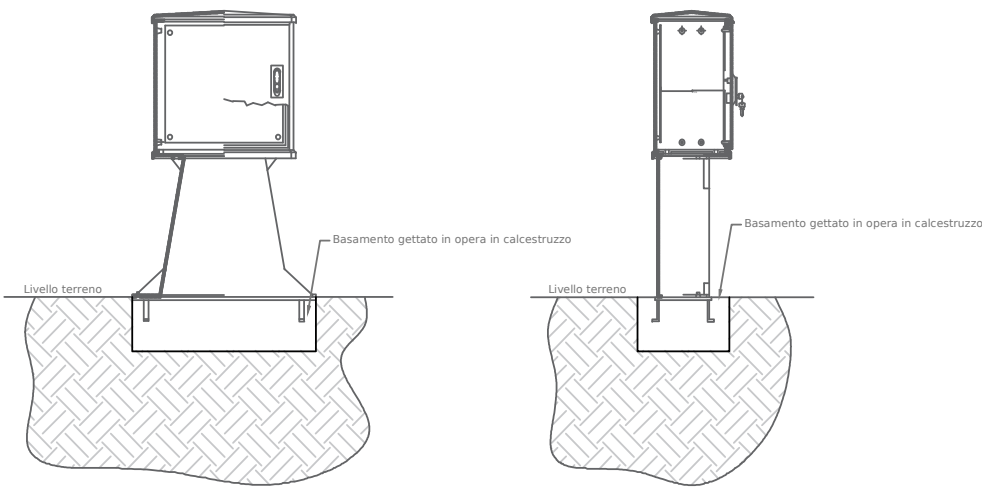
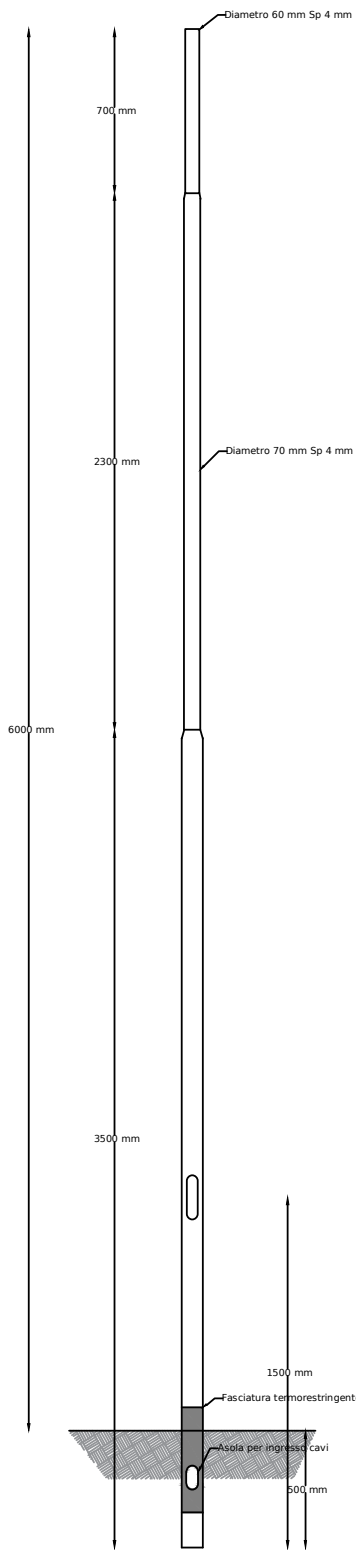
ai sensi e per gli effetti dell'art. 42, comma 4, del D.Lgs. 36/2023, il progetto esecutivo dei lavori per la realizzazione di un "Nuovo impianto di illuminazione pubblica in Via Pigafetta", C.I. 15319.

Il Responsabile Unico del Progetto
Ing. Marco Masinelli
(Documento firmato digitalmente)*

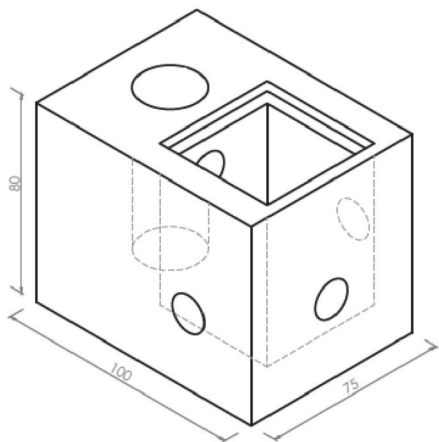
(*) Il presente documento risulta firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. D.Lgs 82/2005 e s.m.i. ed è conservato nel sistema di gestione documentale del Comune di Venezia. L'eventuale copia del presente documento informatico viene resa ai sensi degli artt. 22, 23 e 23 ter D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82.

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
Dirigente - ing. Marco Scattolin (marco.scattolin@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Responsabile del Servizio: ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)
Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

TIPOLOGIA PALO: RASTREMA H+ 6 M MODELLO DI QUADRO DI SEZIONAMENTO

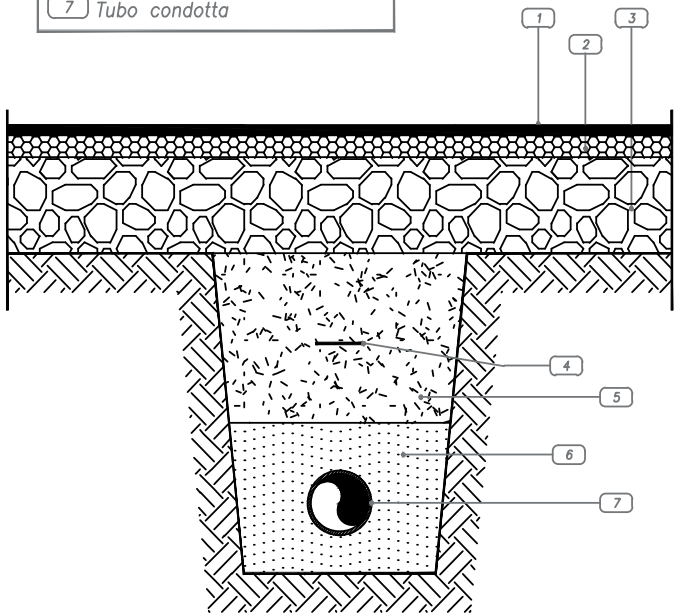


PLINTO PER PALO DRITTO TIPO



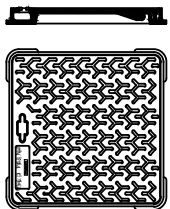
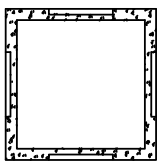
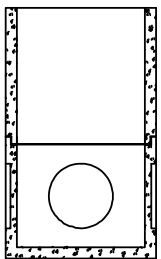
SEZIONE TI DI SCAVO

- LEGENDA
- 1 Manto d'usura
 - 2 Binder
 - 3 Fondazione stradale
 - 4 Nastro di segnalazione Safer
 - 5 Rinterro con materiali provenienti dagli scavi
 - 6 Sabbia vagliata
 - 7 Tubo condotta

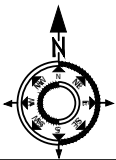
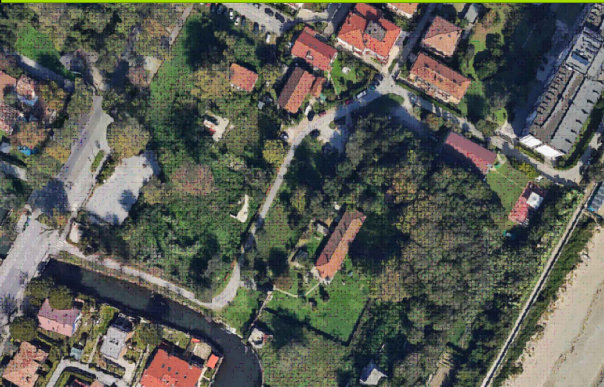


TIPOLOGIA DI POZZETTO PER IMPIANTI E CHIUSINO IN GHISA

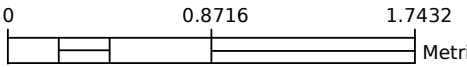
400x400



C 250 SQ50Q40-22
Luce 400x400

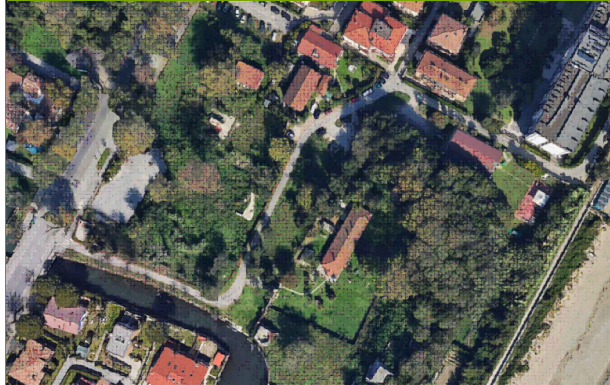
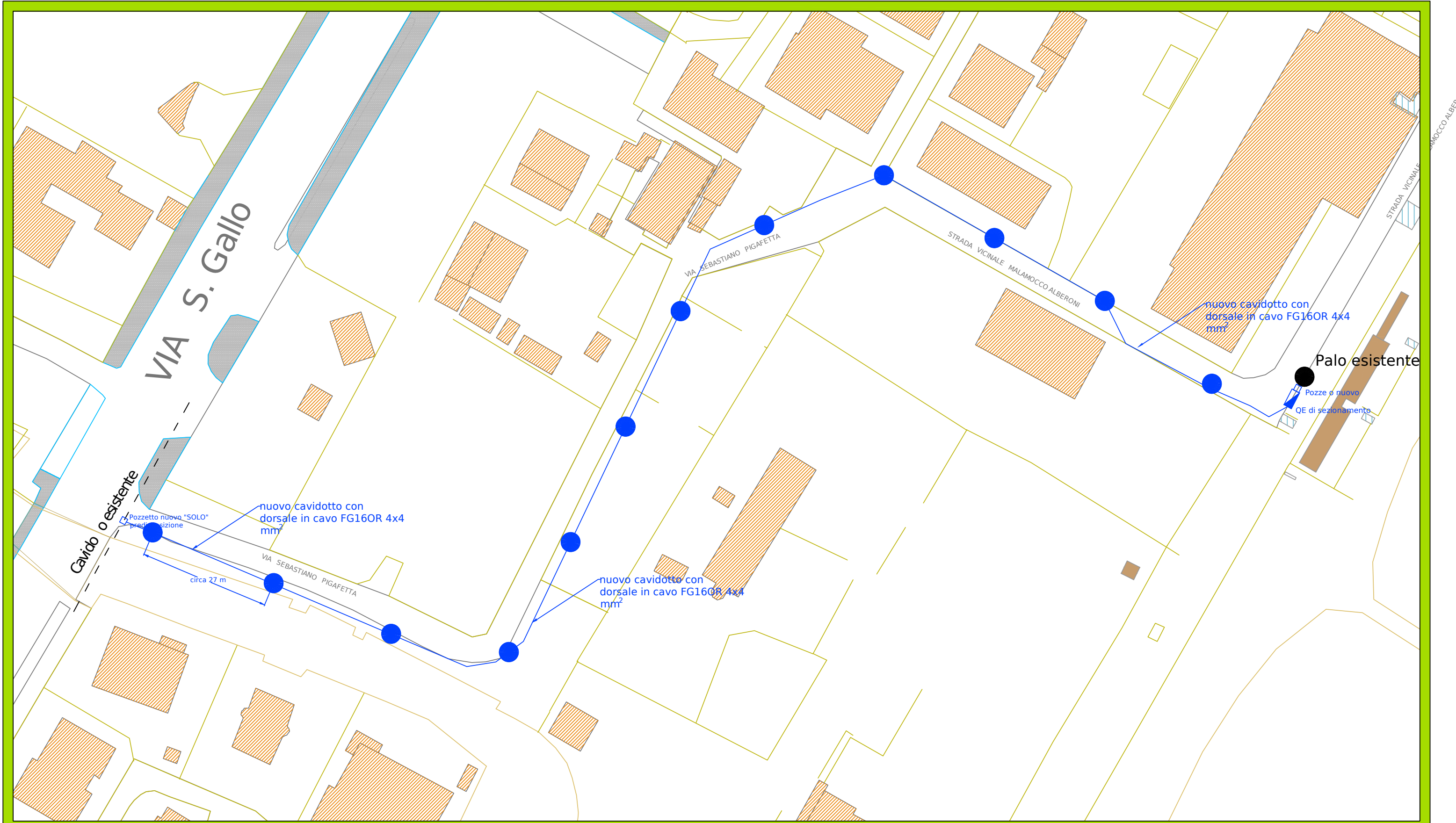


C.I. 15319 - Nuovo impianto
Di IIPP in Via Pigafetta
Lido di Venezia
Novembre 2024



nto

REVISIONE			
n°.	Da	Data	DESCRIZIONE
		Nov. 2024	PESE - SDP02
IL RUP: Ing. Marco Masinelli			SDP02
Contatto: marco.masinelli@comune.venezia.it			
Telefono:			
Email: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it			



C.I. 15319 - Nuovo impianto
Di IIPP in Via Pigafetta
Lido di Venezia
Novembre 2024

REVISIONE			
n°.	Da	Data	DESCRIZIONE
		Nov. 2024	PESE - SDP01
IL RUP - Ing. Marco Masinelli			
Contatto: marco.masinelli@comune.venezia.it			
Telefono:			
Email: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it			

SDP01



Comune di Venezia

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

D.M. n° 145 19 APRILE 2000

LAVORI DI

Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta

DATI APPALTO

Codice unico di progetto (CUP)	15319
Codice Identificativo Gara (CIG)	
Contratto	A misura
Importo dei lavori	€ 45.075,05
Oneri della Sicurezza	€ 800,00
TOTALE APPALTO	€ 45.875,05

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Marco Masinelli

Il Progettista

Ing. Marco Masinelli

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)

RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136

mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

INDICE DEGLI ARGOMENTI

PARTE PRIMA - DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 Oggetto dell'appalto e definizioni

Art. 2 Ammontare dell'appalto e importo del contratto

Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

Art. 4 Categorie dei lavori

Art. 5 Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

Art. 7 Documenti contrattuali

Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

Art. 9 Fallimento dell'appaltatore

Art. 10 Domicilio dell'appaltatore, rappresentante e direttore dei lavori

Art. 11 Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

Art. 12 Mezzi di prova e verifica dei criteri ambientali minimi

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 Consegna e inizio dei lavori

Art. 14 Termini per l'ultimazione dei lavori Art. 15 Proroghe

Art. 16 Sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori

Art. 17 Sospensioni ordinate dal RUP

Art. 18 Penale per ritardi

Art. 19 Programma di esecuzione dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

Art. 20 Inderogabilità dei termini di esecuzione

Art. 21 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 22 Lavori a misura

Art. 23 Lavori in economia

CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24 Anticipazione del prezzo

Art. 25 Pagamenti in acconto

Art. 26 Pagamenti a saldo

Art. 27 Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

Art. 28 Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

Art. 29 Revisione prezzi e adeguamento corrispettivo

Art. 30 Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 6 - GARANZIE

Art. 31 Garanzie per la partecipazione

Art. 32 Garanzie per l'esecuzione

Art. 33 Riduzione delle garanzie

Art. 34 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

CAPO 7 - ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI

Art. 35 Variazione dei lavori

Art. 36 Varianti per errori od omissioni progettuali

Art. 37 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

Art. 39 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

Art. 40 Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

Art. 41 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento

Art. 42 Piano Operativo di Sicurezza

Art. 43 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 44 Subappalto

Art. 45 Responsabilità in materia di subappalto

Art. 46 Pagamenti dei subappaltatori

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 47 Contestazioni e riserve

Art. 48 Accordo bonario e transazione

Art. 49 Controversie e arbitrato

Art. 50 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

Art. 51 Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)

Art. 52 Risoluzione del contratto e recesso

Art. 53 Gestione dei sinistri

CAPO 11 - ULTIMAZIONE LAVORI

Art. 54 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Art. 55 Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione

Art. 56 Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 - CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Art. 57 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

1 Prestazioni ambientali del cantiere - [Criterio 2.6.1]

Art. 58 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'APPALTO DEI LAVORI

1 Personale di cantiere - Criterio [3.1.1]

2 Macchine operatrici - Criterio [3.1.2]

3 Grassi ed oli biodegradabili - Criterio [3.1.3.2]

4 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata - Criterio [3.1.3.3]

5 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti - Criterio [3.1.3.4]

CAPO 13 - NORME FINALI

Art. 59 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Art. 60 Conformità agli standard sociali
Art. 61 Proprietà dei materiali di demolizione
Art. 62 Utilizzo dei materiali recuperati o riciclati
Art. 63 Terre e rocce da scavo
Art. 64 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto
Art. 65 Tracciabilità dei pagamenti e disciplina antimafia
Art. 66 Accordi multilaterali
Art. 67 Incompatibilità di incarico
Art. 68 Spese contrattuali, imposte e tasse

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 14 - MODALITA' DI ESECUZIONE

Art. 69 Impianto pubblica illuminazione su pali
Art. 70 Impianto elettrico e di comunicazione interna

CAPO 15 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 71 Impianto di pubblica illuminazione
Art. 72 Impianto elettrico

CAPO 16 - QUALITA' DEI MATERIALI

Art. 73 Cavi e conduttori elettrici
Art. 74 Apparecchi di pubblica illuminazione
Art. 75 Pali per illuminazione
Art. 76 Morsetti
Art. 77 Apparecchi illuminanti

PARTE PRIMA

DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE

CAPO 1

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto e definizioni

1. Ai sensi dell'articolo 1 del Codice degli appalti, l'oggetto dell'appalto (C.P.V. - 50232000-0 "Manutenzione di impianti di illuminazione pubblica e semafori") consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2, mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera ovvero conformi ai criteri ambientali minimi di cui al decreto Ministero della Transizione Ecologica n° 256 del 23 giugno 2022.

2. L'intervento è così individuato:

- a) denominazione conferita dalla S.A.: C.I. 15319 "Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta";
- b) descrizione sommaria: C.I. 15319 - Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto comprensivo di opere civili (cavidotto, plinti, pozzetti, interventi di raccordo stradali, eccetera) ed opere di carattere impiantistico specifico (QE di sezionamento, linee, pali, corpi luminosi) ;
- c) ubicazione: **VIA PIGAFETTA AL LIDO DI VENEZIA (VE)**

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del Codice civile.

5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

- a. **Codice identificativo della gara (CIG): non ancora acquisito**
- b. **Codice Unico di Progetto (CUP): F79I24000270001**

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a. **Codice dei contratti:** il D. Lgs. 36 del 31 marzo 2023 s.m.i.;
- b. **Regolamento generale:** il D.P.R. 207 del 5 Ottobre 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti non abrogate
- c. **Capitolato Generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145 del 19 Aprile 2000;
- d. **D. Lgs. 81/2008:** il decreto legislativo 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;
- e. **Stazione appaltante:** le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a) gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g) dell'articolo 3 del codice dei contratti;

f. **Operatore economico:** una persona fisica o giuridica, un ente pubblico, un raggruppamento di tali persone o enti, compresa qualsiasi associazione temporanea di imprese, un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere.

g. **Appaltatore: Operatore economico che si è aggiudicato il contratto.**

h. **RUP: il soggetto incaricato dalla Stazione appaltante a svolgere i compiti di norma** affidati al Responsabile dei lavori;

i. **DL:** l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori;

l. **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;

m. **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;

n. **PSC:** il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008;

o. **POS:** il Piano Operativo di Sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del D. Lgs. 81/2008;

p. **Costo del personale (anche CP):** il costo cumulato del personale impiegato, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa;

q. **Sicurezza speciale (anche SS):** Costi per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, ai sensi D.Lgs. 81/2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso D. Lgs. 81/2008.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto e importo del contratto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

Descrizione					TOTALE (L)
1	Lavori (L) A Misura				45.075,05 €
	di cui Costo del personale (CP) - 11.131,21 €				
Descrizione		A Corpo	A Misura	In Economia	TOTALE (SS)
2	Sicurezza speciale (SS)	0,00 €	800,00 €	0,00 €	800,00 €
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)				45.875,05 €

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi:

a) importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;

b) importo degli Oneri di sicurezza (SS) determinato al rigo 2, della colonna «TOTALE».

3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

		Soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori a Misura	45.075,05 €	
2	Sicurezza speciale (SS) da PSC		800,00 €
TOTALE		45.075,05 €	800,00 €

4. Ai fini della determinazione degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo "**T – IMPORTO TOTALE APPALTO**" e dell'ultima colonna "**TOTALE**".

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "**A Misura**" ai sensi dell'articolo 43, comma 7 del D.P.R. 207/2010.

2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando le condizioni di cui agli articoli Art. 35 e Art. 36 previste dal presente Capitolato speciale.

3. I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara mediante la Lista per l'offerta, eventualmente rettificati dalla Stazione appaltante in sede di aggiudicazione definitiva, costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari»; essi sono applicati alle singole quantità eseguite.

4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo Art. 2.

6. Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura

dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata e comunque ai sensi dell'art. 32 del codice dei contratti.

Art. 4 - Categorie dei lavori

1. I lavori sono riconducibili alla categoria prevalente di opere OS 9. Tale categoria costituisce indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori. Per l'esecuzione dei lavori è necessario il possesso dei requisiti con una delle seguenti modalità:

- a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente, costo complessivo sostenuto per il personale dipendente, adeguata attrezzatura tecnica, secondo quanto disposto dall' art. 90 del D.P.R. 207/2010;
 - b) attestazione SOA nella categoria definita al comma 1.
2. L'importo della categoria definita al comma 1 corrisponde all'importo totale dei lavori in appalto.
3. Non sono previste categorie scorporabili.

Art. 5 - Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6, 8 e 9 del Regolamento generale, sono riportate nella seguente tabella:

Categoria		Importi in euro			Incidenza su Totale
		Lavori	Sicurezza	Totale	
OS 9	LAVORI A MISURA				
	Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico	45.075,05	800,00	45.875,05	100,00 %
	<i>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE</i>	45.075,05	800,00	45.875,05	
	Sommano a Misura	45.075,05	800,00	45.875,05	100,00 %
	Totale APPALTO	45.075,05	800,00	45.875,05	

2. Gli importi a misura sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo Art. 22.

3. Le lavorazioni da eseguirsi da parte di installatori aventi i requisiti di cui al D.M. 37/2008, artt.3 e 4, sono così individuate:

- a) opere da elettricista;
- b) opere da _____;
- c) opere da _____;
- d) opere da _____.

CAPO 2 DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Qualunque disposizione non riportata o comunque non correttamente riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

Art. 7 - Documenti contrattuali

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo;
 - d) il computo metrico estimativo richiamato nel bando o invito;
 - e) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo Art. 3 commi 2 e 3
 - f) La Relazione CAM redatta ai sensi del decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. 256 del 23 giugno 2022;
 - g) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - h) il Piano Operativo di Sicurezza di cui, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - i) il Cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - l) le polizze di garanzia di cui agli articoli Art. 32 e Art. 34;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti pubblici;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell' articolo 108 del codice dei contratti, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.

2. In caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione del mandatario ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento del medesimo ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal codice dei contratti purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dal contratto

Art. 10 - Domicilio dell'appaltatore, rappresentante e direttore dei lavori

1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

2. L'appaltatore deve comunicare, secondo le modalità previste dall'art. 3 del Capitolato generale, le persone autorizzate a riscuotere.

3. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente conferisce mandato con rappresentanza, ai sensi dell'art. 1704 del c.c., a persona fornita di idonei requisiti tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. La stazione appaltante, previa richiesta motivata, può richiedere la sostituzione del rappresentante. Nel caso in cui la qualifica di appaltatore sia rivestita da imprese costituite in forma societaria, ai fini del presente articolo all'appaltatore s'intende sostituito il legale rappresentante della medesima società.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Qualsiasi variazione di domicilio di tutte le persone di cui al presente articolo devono essere comunicate alla stazione appaltante accompagnata dal deposito del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

1. I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato d'appalto, essere della migliore qualità, conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) di cui all'Allegato del decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. 256 del 23 giugno 2022 e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione degli stessi da parte del direttore dei lavori.

2. I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.

3. Il direttore dei lavori dispone prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal presente capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.

4. Il direttore dei lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

5. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per

qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Art. 12 - Mezzi di prova e verifica dei criteri ambientali minimi

1. Per la verifica di ogni criterio ambientale di cui al Decreto MiTE del 23 giugno 2022, l'appaltatore deve accertarsi della rispondenza ai CAM secondo quanto riportato nella "Relazione CAM" e nel presente capitolato speciale d'appalto.

2. In riferimento al capitolo "2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", nella PARTE 2 - CAPO 3 QUALITA' DEI MATERIALI del presente capitolato, sono riportate le specifiche e i relativi mezzi di prova. Se non diversamente specificati si intendono si applicano mezzi di prova e verifiche di cui ai commi che seguono.

3. Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106. Ove nei singoli criteri riferiti a prodotti e materiali da costruzione si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

4. Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;

2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.

4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;

5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.

6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del decreto MiTE 23 giugno 2022. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori con le seguenti modalità:

5. La verifica dei criteri ambientali da parte della stazione appaltante avviene, così come previsto dall'art.7 c. 4 del decreto ministeriale 7 marzo 2018 n. 49, "Regolamento recante: "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione", in corso di esecuzione del contratto di appalto dei lavori, da parte della Direzione Lavori, della conformità dei prodotti da costruzione, ai sensi del decreto MiTE 23 giugno 2022, alle specifiche

tecniche di cui al capitolo "2-Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi" e alle clausole contrattuali di cui al paragrafo "3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi" (entrambe incluse nel Capitolato Speciale di appalto), sulla base dei rapporti di prova, certificazioni e altri mezzi di prova indicati alla voce "verifica", presente nelle specifiche tecniche progettuali. La verifica avviene prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

CAPO 3

TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. Il Direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, provvede alla consegna dei lavori non oltre i 45 giorni dalla stipula del contratto. Il direttore dei lavori comunica con congruo preavviso all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono il relativo verbale, in accordo a quanto previsto dall'articolo 5 comma 8 del DM n. 49 del 07/03/2018.

2. Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il Contratto e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

3. Qualora la consegna avvenga in ritardo per causa imputabile alla stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di Accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati ai commi 12 e 13 dell'articolo 5 del DM n. 49 del 07/03/2018. Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un indennizzo per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite al comma 14 del suddetto articolo.

4. Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui al comma 3.

5. Nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali e il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, proponendo i provvedimenti da adottare.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a 45 giorni naturali consecutivi dalla data riportata nel verbale di inizio lavori. In tali giorni sono da considerarsi compresi i giorni non lavorativi corrispondenti a ferie e giorni di andamento climatico sfavorevole.

2. L'appaltatore è obbligato a rispettare l'esecuzione delle lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma di cui all'art. 40 del D.P.R. 207/2010.

Art. 15 - Proroghe

1. Nel caso si verifichino ritardi per ultimare i lavori, per cause non imputabili all'appaltatore, quest'ultimo può chiedere la proroga presentando specifica richiesta motivata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di cui all'articolo Art. 14.

2. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del Responsabile unico del procedimento entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta e sentito il parere del direttore dei lavori.

3. Il Responsabile unico del procedimento può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dal parere stesso. In tale provvedimento di proroga è riportato il parere del Direttore dei lavori se difforme rispetto alle conclusioni del Responsabile unico del procedimento.

4. La mancata emissione del provvedimento di cui al comma 2 corrisponde al rigetto della richiesta di proroga.

Art. 16 - Sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

2. La sospensione ordinata dal direttore dei lavori è efficace mediante l'elaborazione, da parte di quest'ultimo, del verbale di sospensione dei lavori, controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al Responsabile unico del procedimento nel termine massimo di 5 giorni naturali dalla sua redazione.

3. La sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

4. Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, è firmato dall'esecutore ed inviato al Responsabile del procedimento. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori, oltre ad indicare i giorni effettivi della sospensione, specifica il nuovo termine contrattuale.

Art. 17 - Sospensioni ordinate dal RUP

1. La sospensione può essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti.

2. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo Art. 14, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. La Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto riconoscendo, però, al medesimo i maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Art. 18 - Penale per ritardi

1. Il mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori comporta l'applicazione della penale per ogni giorno naturale consecutivo pari allo 0,30 per mille dell'importo contrattuale.

2. Le penali di cui al comma 1 saranno applicate anche per i seguenti, eventuali, ritardi:

- a. nell'inizio lavori rispetto alla data di consegna dei lavori di cui all'art Art. 13;
- b. nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
- c. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
- d. nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. In riferimento alle penali di cui al comma 2, valgono le seguenti disposizioni: la penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), non si applica se l'appaltatore rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo Art. 19 ; la penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

4. Il DL segnala al RUP tutti i ritardi e la relativa quantificazione temporale tempestivamente e dettagliatamente.

Sulla base di tali indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.

5. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, altrimenti si applica l'Art. 21, in materia di risoluzione del contratto.

6. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 19 - Programma di esecuzione dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Nel rispetto dell'articolo 43, comma 10, del D.P.R. 207/2010, l'appaltatore, entro 30 giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, predispone e consegna al direttore dei lavori il programma di esecuzione dei lavori di cui all'art. 1 lettera f del DM 7 Marzo 2018 n. 49, rapportato alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dal direttore dei lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Qualora il direttore dei lavori non si sia pronunciato entro tale termine, il programma di esecuzione dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. La Stazione appaltante può modificare o integrare il programma di esecuzione dei lavori, mediante ordine di servizio, nei seguenti casi:

a. per il coordinamento con le forniture o le prestazioni di imprese o altre ditte estranee al contratto;

b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;

c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;

d. per l'opportunità o la necessità di eseguire prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, prove sui campioni, nonché collaudi parziali o specifici;

e. se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma di esecuzione dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, a corredo del progetto esecutivo, che la Stazione appaltante ha predisposto e può modificare nelle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non sono concesse proroghe dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, per i seguenti casi:

a. ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b. adempimento di prescrizioni, o rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;

c. esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;

d. tempo necessario per l'esecuzione di prove su campioni, sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

- e. tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- f. tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- g. eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h. sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i. sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante le cause di ritardo imputabili a ritardi o inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, tali ritardi non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione.

3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'Art. 15, di sospensione dei lavori di cui all'Art. 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 21.

Art. 21 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, la stazione appaltante, assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

2. I danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi, sono dovuti dall'appaltatore. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4

CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 22 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso si utilizzano le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis, del codice dei contratti, il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti. I prezzi per unità di misura, invece, sono invariabili.

2. Ingrossamenti o aumenti dimensionali di qualsiasi genere non rispondenti ai disegni di progetto non sono riconosciuti nella valutazione dei lavori a misura se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

3 Il compenso per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura comprende ogni spesa occorrente per consegnare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo gli atti della perizia di variante.

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo Art. 3, comma 2, ultimo periodo. La contabilizzazione non tiene conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica di cui all'articolo Art. 3, comma 4, secondo periodo, pertanto:

a. le lavorazioni sostitutive di lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara sono contabilizzate utilizzando i prezzi unitari relativi alle lavorazioni sostituite, come desunti dall'elenco prezzi di cui all'articolo Art. 3, comma 2;

b. le lavorazioni aggiuntive a lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara sono contabilizzate senza l'applicazione di alcun prezzo unitario e non concorrono alla valutazione economica e alla liquidazione degli stati di avanzamento e della contabilità finale.

5. La contabilizzazione degli oneri di sicurezza, determinati nella tabella di cui all'articolo Art. 2, comma 1, per la parte a misura viene effettuata sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci di cui all'articolo 14, comma 1 lettera b) del DM n. 49 del 07/03/2018, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, previsti all'articolo Art. 55, comma 4, e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di potenziale pregiudizio per la funzionalità dell'opera.

Art. 23 - Lavori in economia

1. Gli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto sono valutati come segue:

a. per i materiali si applica il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo Art. 37;

b. per i noli, i trasporti e il costo della manodopera o del personale si adoperano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) e si applica il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. La contabilizzazione degli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia è effettuata con le modalità di cui al comma precedente, senza applicare alcun ribasso.

3. Per quanto concerne il comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza degli utili e delle spese generali, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:

a. nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi

b. Nella misura determinata all'interno delle analisi dei prezzi unitari integranti il progetto a base di gara, in presenza di tali analisi

CAPO 5

DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24 - Anticipazione del prezzo

1. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

2. La garanzia di cui al comma 2 è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

3. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

4. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 25 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni volta che l'importo dei lavori eseguiti raggiunge un importo non inferiore al 100,00% dell'importo contrattuale, come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori disciplinati dall'articolo 14 comma 1 del DM n. 49 del 07/03/2018.

2. La somma del pagamento in acconto è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:

a. al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo Art. 2, comma 3;

b. incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo Art. 5;

c. al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale;

d. al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

3. Al verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori che deve recare la dicitura «lavori a tutto il ____» con l'indicazione della data di chiusura.

4. Il RUP, emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione dello stesso.

Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione.

5. I pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono effettuati nel termine di 30 giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

In deroga al comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo di contratto, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento precedentemente emessi sia inferiore al 50,00% dell'importo contrattuale, non può essere emesso alcun stato di avanzamento. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo Art. 26. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Art. 26 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori, redatto entro 15 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento; esso accerta e propone l'importo della rata di saldo, di qualsiasi entità, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eccezioni già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ritiene definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una propria relazione sul conto finale.

3. All'emissione del certificato di regolare esecuzione, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dallo stesso, il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo Art. 25, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice civile, il versamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo se l'appaltatore abbia presentato apposita garanzia fideiussoria.

Fatto salvo l'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera,

6. ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima professionalità e diligenza, nonché

7. improntare il proprio comportamento alla buona fede, allo scopo di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili e i relativi rimedi da adottare.

Art. 27 - Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

1. Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

2. Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

a. all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo Art. 51, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;

b. all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 3;

c. agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;

d. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo Art. 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;

e. ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

3. Nel caso in cui il personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, subisca ritardi nel pagamento delle retribuzioni, il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto in difetto, e in ogni caso l'appaltatore, ad adempiere entro 15 (quindici) giorni. Decorso tale termine senza esito e senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo Art. 50, comma 2.

Art. 28 - Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo Art. 25 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorsi i 30 giorni senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso inutilmente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

2. Per il calcolo degli interessi moratori si prende a riferimento il Tasso B.C.E. di cui all'articolo 5, comma 2, del D.Lgs. 231/2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.

3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio, senza necessità di domande o riserve, in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo; il pagamento dei già menzionati interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. Ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, l'appaltatore può, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga un quarto dell'importo netto contrattuale, rifiutarsi di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, l'appaltatore può, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 29 - Revisione prezzi e adeguamento corrispettivo

1. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione saranno valutate secondo le clausole previste nei documenti di gara iniziali. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti.

2. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione saranno valutate, sulla base dei prezzi di riferimento, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

3. Per il presente appalto si applicano integralmente le disposizioni di cui all'art. 29 del Decreto-legge 27 gennaio 2022, n. 4, in particolare si evidenzia che:

a) Le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al comma 2, secondo periodo.

b) In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7.

c) La compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il cinque per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nei dodici mesi precedenti al decreto di cui al comma 2, secondo periodo, e nelle quantità accertate dal direttore dei lavori.

d) A pena di decadenza, l'appaltatore presenta alla stazione appaltante l'istanza di compensazione, ai sensi del comma 1, lettera b), entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto di cui al comma 2, secondo periodo esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma.

e) Il direttore dei lavori della stazione appaltante verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta.

f) Il direttore dei lavori verifica altresì che l'esecuzione dei lavori sia avvenuta nel rispetto dei termini indicati nel cronoprogramma. Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto di cui al secondo periodo del comma 2, la compensazione è riconosciuta limitatamente alla già menzionata inferiore variazione e per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.

g) Ove sia provata dall'esecutore una maggiore onerosità relativa ad una variazione percentuale superiore a quella riportata nel già menzionato decreto, la compensazione è riconosciuta nel limite massimo pari alla variazione riportata nel decreto di cui al citato comma 2, secondo periodo, per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.

h) Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

i) La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate.

4. Per quanto non espressamente indicato trovano applicazione limiti e le disposizioni di cui all'art. 106 del codice dei contratti e dell'articolo 29 del Decreto-legge 27 gennaio 2022, n. 4.

Art. 30 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. La cessione del contratto è vietata sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici che, previa comunicazione all'ANAC, le rendono efficaci e opponibili a seguito di espressa accettazione.

CAPO 6

GARANZIE

Art. 31 - Garanzie per la partecipazione

1. Non è richiesta alcuna garanzia per la partecipazione.

Art. 32 - Garanzie per l'esecuzione

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia a sua scelta sottoforma di cauzione o fideiussione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 10 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

3. La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

4. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

5. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 33 - Riduzione delle garanzie

1. L'importo della garanzia di cui all'articolo Art. 31 e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

2. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al comma 1, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.

3. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento, anche cumulabile con le riduzioni di cui ai commi precedenti, per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

4. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

5. Per fruire dei benefici di cui ai commi 1, 2 e 3, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Art. 34 - Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato, almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo Art. 13, a costituire e consegnare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

2. L'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore e comunque indicato nei documenti e negli atti a base di gara.

3. La polizza di cui al comma 1 deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

4. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

5. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

CAPO 7

ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI

Art. 35 - Variazione dei lavori

1. I contratti possono essere modificati secondo le modalità previste nei documenti di gara iniziali e comunque secondo le condizioni di cui al vigente Codice degli Appalti.

2. Le modifiche in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1 del presente articolo saranno possibili mediante nuova procedura di appalto.

3. Il direttore dei lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP, ai sensi dell'articolo 8 comma 7 del DM n. 49 del 07/03/2018.

4. L'esecutore può proporre mediante perizia tecnica, corredata degli elementi di valutazione economica, variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportano diminuzione dell'importo originario dei lavori. In accordo a quanto stabilito dall'articolo 8 comma 8 del DM n. 49 del 07/03/2018, il Direttore dei Lavori, entro 10 giorni dalla proposta, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere.

5. Non costituiscono varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche, ove prescritto dalla legge o dal regolamento, gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante.

6. L'appaltatore deve presentare ogni reclamo o riserva per iscritto al direttore dei lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione, infatti, domande

di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

7. Le varianti in corso d'opera sono comunicate dal RUP all'Osservatorio, tramite le sezioni regionali, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante per le valutazioni e gli eventuali provvedimenti di competenza.

8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo Art. 40, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo Art. 41, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo Art. 42.

9. Se le varianti comportano la sospensione dei lavori in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria sia ordinaria che amministrativa, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione di cui all'articolo 37 della legge n. 114 del 2014, si applicano le disposizioni di cui agli articoli Art. 16 e Art. 17.

Art. 36 - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. I contratti possono parimenti essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura, se il valore della modifica è contemporaneamente al di sotto delle soglie di rilevanza comunitaria e al 15 per cento del valore iniziale del contratto.

2. La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui al comma 1, entro trenta giorni dal loro perfezionamento. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'Autorità irroga una sanzione amministrativa al RUP di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.

3. La risoluzione del contratto, soggetta alle disposizioni di cui all'articolo Art. 52, comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

4. La responsabilità dei danni subiti dalla Stazione appaltante è a carico dei titolari dell'incarico di progettazione; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 37 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3, comma 3.

2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

3. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a. desumendoli dal prezzario della stazione appaltante o dai Prezzari vigenti;
- b. ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c. quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa affidataria, e approvati dal RUP.

4. Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

5. Se l'impresa affidataria non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'impresa affidataria non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 - Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. L'appaltatore, come disciplinato dall'articolo 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008, deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d. il DURC, ai sensi dell'articolo 26, comma 2;
- e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008, nonché:

- a. una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo Art. 40, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo Art. 41;
- b. il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo Art. 42.

Art. 39 - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. L'appaltatore, anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del D.Lgs. 81/2008, deve:

- a. osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b. rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni dell'articolo da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c. verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d. osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito all'articolo Art. 38, commi 1, 2 o 4, oppure agli articoli Art. 40, Art. 41, Art. 42 o Art. 43.

Art. 40 - Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni quanto previsto nel PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza, determinati all'articolo Art. 2, comma 1, del presente Capitolato speciale.

2. L'obbligo sancito al comma 1 è altresì esteso:

a. alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;

b. alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo Art. 41.

3. Il periodo temporale necessario per adempiere al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo Elaborato non valido. Inoltre, nelle more degli stessi adempimenti, se i lavori non possono iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo Art. 13 e se i lavori non possono utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli Art. 16 e Art. 17.

Art. 41 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento

1. L'appaltatore può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più modificazioni o integrazioni al PSC, nei seguenti casi:

a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente sull'accoglimento o il rigetto delle proposte di cui al comma 1, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera a), si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera b), si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, altrimenti si intendono rigettate.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 42 - Piano Operativo di Sicurezza

1. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.Lgs. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al già menzionato decreto, si riferisce allo specifico cantiere e deve essere aggiornato in corso d'opera ad ogni eventuale mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.

3. L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.

4. Il POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

5. Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo Art. 40.

Art. 43 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. I piani di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV al D.Lgs. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

4. Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza sono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per i loro adempimenti in materia di sicurezza.

CAPO 9 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 44 - Subappalto

1. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di tutto o parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto.

Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

2. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti previsti.

3. I lavori appartenenti alla categoria prevalente di cui all'articolo Art. 4, comma 1, sono subappaltabili.

4. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori compresi nel contratto esclusivamente alle seguenti condizioni, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

a. il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria e non sussistano a suo carico i motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice dei contratti pubblici;

b. all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;

5. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione e il possesso dei requisiti speciali. La stazione appaltante verifica la dichiarazione di cui al secondo periodo del presente comma. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

6. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

7. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

8. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

9. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice dei contratti.

10. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

11. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui all'Art. 4 entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

12. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

13. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata. Ai fini dell'applicazione delle disposizioni del presente articolo è consentita, in deroga all'articolo 48, comma 9, primo periodo, del codice dei contratti, la costituzione dell'associazione in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto.

14 L'eventuale subappalto non può superare la quota dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture stabilita dal Codice degli Appalti.

Art. 45 - Responsabilità in materia di subappalto

1. Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276.

2. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

3. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva.

5. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

6. Il subappalto non autorizzato comporta, anche ai sensi dell'articolo 1456 del Codice civile, inadempimento contrattualmente grave ed essenziale con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore. Le sanzioni penali sono disciplinate dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646 e ss.mm.ii. (sanzione pecuniaria fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 46 - Pagamenti dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a. quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b. in caso di inadempimento da parte dell'affidatario;
- c. su richiesta del subappaltatore, essendo previsto dal contratto.

2. Per le prestazioni affidate in subappalto e corrisposte dall'affidatario, dovranno essere praticati gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

CAPO 10

CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 47 - Contestazioni e riserve

1. In accordo all'articolo 9 del DM n.49 del 07/03/2018, le riserve contabili sono disciplinate nel seguente modo: Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore con o senza riserve. Se l'esecutore firma con riserva e l'esplicazione e la quantificazione non sono possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda. Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle

pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute.

2. All'atto della firma del conto finale di cui all'articolo Art. 26, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario di cui all'articolo Art. 48. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato.

Art. 48 - Accordo bonario e transazione

1. Le disposizioni del presente articolo relative all'accordo bonario si applicano qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera vari tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale.

Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al primo periodo, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.

2. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1 e attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte prima dell'approvazione del certificato di regolare esecuzione.

3. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.

4. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

5. Le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione possono essere risolte mediante transazione nel rispetto del Codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale.

Ove il valore dell'importo sia superiore a 200.000 euro, è acquisito il parere in via legale dell'Avvocatura dello Stato, qualora si tratti di amministrazioni centrali, ovvero di un legale interno alla struttura, ove esistente, secondo il rispettivo ordinamento, qualora si tratti di amministrazioni sub centrali.

La proposta di transazione può essere formulata sia dal soggetto aggiudicatario che dal dirigente competente, sentito il responsabile unico del procedimento.

6. L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

Art. 49 - Controversie e arbitrato

1. Le controversie sui diritti soggettivi, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'articolo Art. 48, saranno deferite ad arbitri.

2. Il collegio arbitrale è composto da tre membri ed è nominato dalla Camera arbitrale di cui all'articolo 210 del codice dei contratti. Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designa l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale è nominato e designato dalla Camera arbitrale, scegliendolo tra i soggetti iscritti all'albo, in possesso di particolare esperienza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce.

3. Per la nomina degli arbitri vanno rispettate anche le disposizioni di cui al vigente codice dei contratti.

4. Al fine della nomina del collegio, la domanda di arbitrato, l'atto di resistenza ed eventuali controdeduzioni sono trasmessi alla Camera arbitrale. Sono altresì trasmesse le designazioni di parte. Contestualmente alla nomina del Presidente, la Camera arbitrale comunica alle parti la misura e le modalità del deposito da effettuarsi in acconto del corrispettivo arbitrale. Il Presidente del collegio arbitrale nomina, se necessario, il segretario, scegliendolo tra il personale interno all'ANAC.

5. La sede del collegio arbitrale sarà. Presso la sede della camera arbitrale (ANAC).

6. Ai giudizi arbitrali si applicano le disposizioni del Codice di procedura civile, salvo quanto disposto dal codice dei contratti. In particolare, sono ammissibili tutti i mezzi di prova previsti dal Codice di procedura civile, con esclusione del giuramento in tutte le sue forme.

7. I termini che gli arbitri hanno fissato alle parti per le loro allegazioni e istanze istruttorie possono essere considerati perentori, con la conseguenza che la parte che non li ha rispettati è dichiarata decaduta, solo se vi sia una previsione in tal senso o nella convenzione di arbitrato o in un atto scritto separato o nel regolamento processuale che gli arbitri stessi si sono dati.

8. Il lodo si ha per pronunciato con la sua ultima sottoscrizione e diviene efficace con il suo deposito presso la Camera arbitrale per i contratti pubblici. Entro quindici giorni dalla pronuncia del lodo, va corrisposta, a cura degli arbitri e a carico delle parti, una somma pari all'uno per mille del valore della relativa controversia. Detto importo è direttamente versato all'ANAC.

9. Il lodo è impugnabile, oltre che per motivi di nullità, anche per violazione delle regole di diritto relative al merito della controversia. L'impugnazione è proposta nel termine di novanta giorni dalla notificazione del lodo e non è più proponibile dopo il decorso di centoottanta giorni dalla data del deposito del lodo presso la Camera arbitrale.

10. Su istanza di parte la Corte d'appello può sospendere, con ordinanza, l'efficacia del lodo, se ricorrono gravi e fondati motivi. Si applica l'articolo 351 del Codice di procedura civile. Quando sospende l'efficacia del lodo, o ne conferma la sospensione disposta dal presidente, il collegio verifica se il giudizio è in condizione di essere definito. In tal caso, fatte precisare le conclusioni, ordina la discussione orale nella stessa udienza o camera di consiglio, ovvero in una udienza da tenersi entro novanta giorni dall'ordinanza di sospensione; all'udienza pronunzia sentenza a norma dell'articolo 281-sexies del Codice di procedura civile. Se ritiene indispensabili incombenti istruttori, il collegio provvede su di essi con la stessa ordinanza di sospensione e ne ordina l'assunzione in una udienza successiva di non oltre novanta giorni; quindi, provvede ai sensi dei periodi precedenti.

11. Il compenso degli arbitri dovrà avvenire nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 209, commi da 16 a 21 del codice dei contratti.

Art. 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto a rispettare tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica; è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali;

c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità.

2. In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 2, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto.

4. In ogni momento il direttore dei lavori e, per suo tramite, il RUP possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, e al personale presente in cantiere i documenti di riconoscimento per verificarne la effettiva iscrizione nel già menzionato libro unico.

5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati; la tessera dei già menzionati lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre tale tessera di riconoscimento.

6. Sono soggetti agli stessi obblighi, provvedendo in proprio, anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

7. In caso di violazione dei commi 4 e 5, il datore di lavoro è sanzionato amministrativamente con il pagamento di una somma da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Si applica, invece, una sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300 al lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla. Per tali sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 51 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di regolare esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC.

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante.

3. Il DURC ha validità 120 giorni ai sensi dell'articolo 31 comma 5 della legge 98 del 2013. Pertanto, dopo la stipula del contratto, esso è richiesto ogni 120 giorni o in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine e nel periodo di validità può essere adoperato solo per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di regolare esecuzione.

4. Ai sensi dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un'inadempienza contributiva relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:

- a. chiede tempestivamente ai già menzionati istituti e casse la quantificazione, se non risulta dal DURC, dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità;
- b. trattiene un importo, corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli Art. 25 e Art. 26 del presente Capitolato Speciale;
- c. corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
- d. provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli Art. 25 e Art. 26 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.

5. Qualora il DURC sia negativo per due volte consecutive il DURC relativo al subappaltatore, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 52 - Risoluzione del contratto e recesso

1. Ai sensi del vigente codice dei contratti, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di validità dello stesso, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a. il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto;
- b. Sono state superate le soglie specifiche; con riferimento alle modificazioni di cui al codice degli appalti, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori;
- c. l'aggiudicatario o il concessionario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto o della concessione, in una delle situazioni per quanto riguarda i settori ordinari o speciali e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto;
- d. l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione delle norme contenute nel presente codice;

2. Le stazioni appaltanti risolvono il contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a. qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b. nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del codice dei contratti.

3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Lo stesso formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le già menzionate controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

4. Il contratto è altresì risolto qualora si verifichino le condizioni di cui all'articolo Art. 21, comma 1, del presente Capitolato e in caso violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo Art. 65 comma 5, del presente Capitolato o nullità assoluta del contratto perché assenti le disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, della legge 136/2010.

5. Sono causa di risoluzione:

- il mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli Art. 40 e Art. 42, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
- le azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008.

6. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

7. Il responsabile unico del procedimento, nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

8. Qualora sia stato nominato l'organo di collaudo, lo stesso procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

9. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà di interpellare i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara.

10. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

11. La stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

12. L'esercizio del diritto di recesso di cui al comma 11 è preceduto da formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

13. I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 11, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 12.

14. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

15. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

Art. 53 - Gestione dei sinistri

1. Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione si verifichino sinistri alle persone o danni alle proprietà, il Direttore dei Lavori compila una relazione nella quale descrive il fatto, le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti per ridurre le conseguenze dannose. Tale relazione è trasmessa al RUP.

2. Ai sensi dell'articolo 11 del DM n.49 del 07/03/2018, restano a carico dell'esecutore:

a. tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;

b. l'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

3. L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o alle provviste se non in caso di fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'esecutore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro 5 giorni da quello dell'evento, a pena la decadenza dal diritto di indennizzo.

4. Al fine di determinare l'eventuale indennizzo di cui al comma 4, il Direttore dei Lavori redige il processo verbale alla presenza di quest'ultimo. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

CAPO 11

ULTIMAZIONE LAVORI

Art. 54 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

2. Ai sensi dell'articolo 12, comma 1, del DM n. 49 del 07/03/2018, il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

3. Il periodo di gratuita manutenzione decorre dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo Art. 55.

4. Se l'appaltatore non ha consegnato al direttore dei lavori le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori, non è verificata l'ultimazione dei lavori. Il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione che, anche se redatto, non è efficace e non decorrono i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo Art. 26.

Art. 55 - Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.

2. Si applica l'articolo 237 del D.P.R. 207/2010.

3. La Stazione appaltante, durante l'esecuzione dei lavori, può effettuare operazioni di verifica o di collaudo parziale, volte ad accertare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione agli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

4. Secondo l'articolo 234, comma 2, del D.P.R. 207/2010, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni del direttore dei lavori e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari

all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di regolare esecuzione, sull'ammissibilità del certificato di regolare esecuzione, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori.

5. Finché non è intervenuta l'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad una nuova verifica di regolare esecuzione, ai sensi dell'articolo 234, comma 3, del D.P.R. 207/2010.

Art. 56 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori alle condizioni e con le modalità previste dall'articolo 230 del D.P.R. 207/2010.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, l'appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi.

3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione nei tempi previsti dall'articolo Art. 54, comma 3.

CAPO 12

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Art. 57 - SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

1. Si fa riferimento ai criteri ambientali minimi di cui al Capitolo "2.6 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico" del Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, che Il progettista integra nel progetto di cantiere e nel presente capitolato speciale d'appalto (progetto esecutivo).

2. La verifica dei criteri contenuti in questo articolo avviene secondo le specifiche di cui alla Relazione CAM del progetto posto a base di gara, in cui è evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

Art. 57.1 - Prestazioni ambientali del cantiere - [Criterio 2.6.1]

1. Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

a. individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.

b. definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

c. rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

d. protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

e. disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

f. definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);

g. fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

h. definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

i. definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

j. definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

k. definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

l. definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

m. definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

n. misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

o. misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

3. La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

Art. 58 - CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'APPALTO DEI LAVORI

1. Si fa riferimento al Capitolo 3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi del Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, specificati negli articoli del presente articolo.

Art. 58.1 - Personale di cantiere - Criterio [3.1.1]

1. Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

2. L'appaltatore deve allegare, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a

cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

Art. 58.2 - Macchine operatrici - Criterio [3.1.2]

1. L'aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.

2. L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

Art. 58.3 – Grassi ed oli biodegradabili – Criterio [3.1.3.2]

1. I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

2. I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

Tabella 1. Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo

TABELLA 1		
	OLI	GRASSI
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	$\leq 10\%$	$\leq 20\%$
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	$\leq 5\%$	$\leq 15\%$
Non biodegradabile e bioaccumulabile	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,1\%$

2. Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.

3. L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025. Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella

formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale);

In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2 – Test di biodegradabilità		
	SOGLIE	TEST
Rapidamente biodegradabile (aerobiche)	≥ 70% (prove basate sul carbonio organico disciolto)	• OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Shake Flask method)
	≥ 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ /formazione di CO ₂)	• OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
Intrinsecamente biodegradabile (aerobiche)	> 70%	• OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 302 C
	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ / formazione CO ₂)	• OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
BOD ₅ /COD	≥ 0,5	• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008

Le sostanze, con concentrazioni ≥ 0,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo		
	SOGLIE	TEST
log KOW (misurato)	Logkow<3 Logkow>7	• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008
log KOW (calcolato)*	Logkow<3 Logkow>7	• CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤100 l/kg	• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

* Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo riportati in tabella.

4. I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF. Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili. I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).

Art. 58.4 - Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata - Criterio [3.1.3.3]

1. I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

Tabella 4	
Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

2. I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

3. L'appaltatore deve allegare alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®.

Art. 58.5 - Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti - Criterio [3.1.3.4]

1. L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.
2. L'appaltatore deve allegare alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.

CAPO 13

NORME FINALI

Art. 59 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del Codice civile;
 - b. i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - d. l'esecuzione, in sito o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal direttore dei lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scolli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h. la concessione, su richiesta del direttore dei lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta,

tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

l. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

m. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

n. la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali, di segnalazioni regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle disposizioni vigenti;

o. la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;

p. la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

q. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale

r. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;

s. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;

t. il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;

u. la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto, nonché l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate.

2. Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale indica il numero di targa e il nominativo del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità, in accordo all'articolo 4 della legge n. 136 del 2010.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

4. L'appaltatore è anche obbligato:

- a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c. a consegnare al direttore dei lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d. a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla direzione lavori.
5. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito 1 cartello/i di cantiere con le seguenti caratteristiche:
- a. Dimensioni minime pari a cm. 100 di base e 200 di altezza;
 - b. Con le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL;
 - c. Secondo le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37;
 - d. Aggiornamento periodico in base all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.
6. L'appaltatore deve custodire e garantire la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante; tale disposizione vige anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 60 - Conformità agli standard sociali

1. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'appaltatore prima della stipula del contratto ed è allegata al presente Capitolato.
2. Per consentire alla Stazione appaltante di monitorare la conformità agli standard sociali, l'appaltatore è tenuto a:
 - a. informare fornitori e sub-fornitori, coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, della richiesta di conformità agli standard sopra citati avanzata dalla Stazione appaltante nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b. fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c. accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
 - d. intraprendere o far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente alla non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 - e. dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
3. La Stazione appaltante, per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2, può chiedere all'appaltatore di compilare dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
4. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo Art. 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 61 - Proprietà dei materiali di demolizione

1. In attuazione dell'articolo 14 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

2. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 14 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del D.Lgs. 42/2004.

3. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui al comma 1, ai fini di cui all'articolo Art. 62.

Art. 62 - Utilizzo dei materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

Art. 63 - Terre e rocce da scavo

1. Il progetto non prevede lavorazioni di scavo o sbancamento di terreni né scavi o rimozioni di rocce.

Art. 64 - Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, si applica l'articolo 121 dell'allegato 1 al D.Lgs. 104/2010 (Codice del processo amministrativo).

2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto D.Lgs. 104/2010.

3. In ogni caso si applicano, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al D.Lgs. 104/2010.

Art. 65 - Tracciabilità dei pagamenti e disciplina antimafia

1. Secondo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della legge 136/2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., dedicati, anche se non in via esclusiva, entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle già menzionate comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo Art. 28, comma 4, del presente Capitolato.

2. Tutti i flussi finanziari relativi all'intervento per:

- i pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;

- i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;

- i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.

3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa, secondo quanto disciplinato dall'articolo 3, comma 3, della legge n. 136 del 2010.

4. Ogni pagamento di cui al comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo Art. 1, comma 5.

5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge 136/2010:

- la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
- la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui al presente articolo, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, della legge n. 136 del 2010.

7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i già menzionati contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

8. Per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del D.Lgs. 159/2011, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma successivo. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.

9. Prima della stipula del contratto l'appaltatore deve rilasciare una dichiarazione di insussistenza delle condizioni ostative di cui al comma precedente.

Art. 66 - Accordi multilaterali

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, ha dichiarato di conoscere e si è impegnato ad accettare e a rispettare i seguenti accordi multilaterali, ai quali anche la Stazione appaltante ha aderito.

Art. 67 - Incompatibilità di incarico

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare il seguente divieto imposto dall'articolo 53, comma 16-ter, del D.Lgs. 165/2001: i dipendenti che, negli ultimi tre anni di servizio, hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni non possono svolgere, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di pubblico impiego, attività lavorativa o professionale presso i soggetti privati destinatari dell'attività della pubblica amministrazione svolta attraverso i medesimi poteri. Alcune precisazioni in merito alla definizione "dipendenti delle pubbliche amministrazioni", per l'applicazione del precedente divieto, sono fornite all'articolo 21 del D.Lgs. 39/2013. L'appaltatore si è impegnato, infine, a rispettare e a far rispettare, per quanto di propria competenza, il codice di comportamento dei dipendenti pubblici, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, del D.P.R. 62/2013.

Art. 68 - Spese contrattuali, imposte e tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a. le spese contrattuali;
- b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;

d. le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;

e. il rimborso, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, alla Stazione appaltante delle spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana degli avvisi o bandi, ai sensi dell'articolo 73, comma 5, del codice dei contratti.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 7 del capitolato generale d'appalto.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

MODALITA' DI ESECUZIONE

Art. 69 - Impianto pubblica illuminazione su pali

1. L'impianto di illuminazione dell'area dovrà essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su pali e sarà alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione.

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'Appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali, degli apparecchi di illuminazione e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

2. Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliASFALTO munito di martello idraulico con vanghetta. Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% del taglio effettuato con la vanghetta idraulica;

- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate in progetto;

- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 100 mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia;

- la posa delle tubazioni in plastica del diametro esterno di 100 mm verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a uno od a due impronte per tubi del diametro di 110 mm. Detti elementi saranno posati ad un'interdistanza massima di 1,5 m, al fine di garantire il sollevamento dei tubi dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento della stessa nel cassonetto di calcestruzzo;

- formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente lisciato in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;

- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dai termine del getto di calcestruzzo; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico. L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti. Il reintegro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensata con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

3. Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nel progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;

- formazione di platea in calcestruzzo dosata a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;

- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,

- conglobamento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto;

- sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;

- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzaFFO in malta di cemento grossolanamente lisciata;

- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico;

- incontrollato, luce netta 50 x 50cm, peso ca. 90 kg, con scritta "Illuminazione Pubblica" sul coperchio;

- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati;
- trasporto alla discarica del materiale eccedente.

È consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

4. Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive di progetto.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
- fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in plastica del diametro esterno di 100 mm per il passaggio dei cavi;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata; trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- sistemazione del cordolo in pietra eventualmente rimosso.

L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compresa nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

5. Per quanto riguarda la posa in opera dei pali per l'illuminazione, in corrispondenza del punto di incastro del palo nel blocco di fondazione dovrà essere riportato un collare di rinforzo della lunghezza di 40 cm, dello spessore identico a quello del palo stesso e saldato alle due estremità a filo continuo.

Per il fissaggio dei bracci o dei codoli dovranno essere previste sulla sommità dei pali due serie di tre fori cadauna sfalsati tra di loro di 120° con dadi riportati in acciaio INOX M10 x 1 saldati prima della zincatura. Le due serie di fori dovranno essere poste rispettivamente a 5 cm ed a 35 cm dalla sommità del palo. Il bloccaggio dei bracci o dei codoli per apparecchi a cima palo dovrà avvenire tramite grani in acciaio INOX M10 x 1 temprati ad induzione. Sia i dadi che i grani suddetti dovranno essere in acciaio INOX del tipo X12 Cr13 secondo Norma UNI EN 10088-1.

Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:

-un foro ad asola della dimensione 150 x 50 mm, per il passaggio dei conduttori, posizionato con il bordo inferiore a 500 mm dal previsto livello del suolo;

-una finestrella d'ispezione delle dimensioni 200 x 75 mm; tale finestrella dovrà essere posizionata con l'asse orizzontale parallelo al piano verticale passante per l'asse longitudinale del braccio o dell'apparecchio di illuminazione a cima-palo e collocata dalla parte, opposta al senso di transito del traffico veicolare, con il bordo inferiore ad almeno 600 mm al di sopra del livello del suolo. La chiusura della finestrella d'ispezione dovrà avvenire mediante un portello realizzato in lamiera zincata a filo palo con bloccaggio mediante chiave triangolare oppure, solo nel caso sussistano difficoltà di collocazione della morsettiera e previo benestare dei Direttore dei Lavori, con portello in rilievo, adatto al contenimento di detta morsettiera, sempre con bloccaggio mediante chiave triangolare. Il portello deve comunque essere montato in modo da soddisfare il grado minimo di protezione interna IP 33 secondo Norma CEI 70-1 (CEI EN 60529/A1). La finestrella d'ispezione dovrà consentire l'accesso all'alloggiamento elettrico che dovrà essere munito di un dispositivo di fissaggio (guida metallica) destinato a sostenere la morsettiera di connessione in classe II. Per la protezione di tutte le parti in acciaio (pali, portello, guida d'attacco, braccio e codoli) è richiesta la zincatura a caldo secondo la Norma CEI 7-6.

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diametro 50 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi, come da disegni esecutivi. Per il sostegno degli apparecchi di illuminazione su mensola od a cima-palo dovranno essere impiegati bracci in acciaio o codoli zincati a caldo secondo Norma UNI-EN 40-4.

6. L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa sia aerea che interrata, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali. In alcune tratte terminali d'alimentazione saranno impiegati cavi tripolari con sezione di 2,5 mm². I cavi per la derivazione agli apparecchi di illuminazione saranno bipolari, con sezione di 2,5 mmq.

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. È consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase R - bianco fase S - verde fase T - blu chiaro neutro).

I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

7. La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II con transito nella medesima dei cavi unipari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori. Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

8. In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

I riflettori per gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione devono essere conformati in modo da evitare che le radiazioni riflesse si concentrino sul bruciatore della lampada in quantità tale da pregiudicarne la durata o il funzionamento. L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su paio o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione. Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi sia mantenuto il doppio isolamento.

9. L'Appaltatore provvederà alla fornitura e posa presso il punto di consegna indicato dal progetto di un contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di: larghezza 70-75 cm, altezza da terra 140-150 cm, profondità 30-40 cm con grado di protezione interna minimo 1P 54 (CEI 70-1).

Tale contenitore dovrà essere diviso verticalmente in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installata dall'Ente Distributore, la relativa serratura di chiusura dovrà essere installata previo accordi con gli organismi territoriali competenti dall'Ente medesimo. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in c.l.s. prefabbricato o realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto. Sono altresì a cura dell'Appaltatore le opere di scavo e murarie per l'ingresso nel contenitore dei cavi dell'Ente Distributore.

Il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento, e di protezione così come definite nello schema unifilare indicato nel disegno "particolari". L'apertura di tale vano dovrà essere munita di apposita serratura concordata con il Committente ove è ubicato l'impianto.

Il quadro elettrico ivi contenuto dovrà essere realizzato con isolamento in Classe II come il resto dell'impianto di illuminazione.

Le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI; in particolare i teleruttori dovranno avere le caratteristiche secondo la Norma CEI 17-3.

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere alla fornitura, posa e collegamento di un interruttore crepuscolare fotoelettrico adatto all'installazione esterna in posizione idonea e protetta da eventi accidentali o vandalici con le seguenti caratteristiche: Classe di Isolamento II, grado IP 54, valore di intervento 10 + 2 Lux, carico massimo alimentare 5A.

Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i cortocircuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8.

Il tipo di contenitore, le apparecchiature ivi contenute ed il relativo quadro dovranno comunque avere la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori.

10. L'impianto non prevede la messa a terra degli apparecchi di illuminazione a delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con doppio isolamento (Classe II). Qualora, per particolari esigenze, venissero impiegati apparecchi di illuminazione sprovvisti di isolamento in Classe II, oppure sia necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini occorre realizzare l'impianto di terra.

Gli apparecchi di illuminazione saranno collegati ad una terra di sezione adeguata, comunque non inferiore ai 16 mm²; i conduttori di terra e di protezione avranno guaina di colore giallo-verde e saranno di tipo H07 V.

La linea dorsale sarà collegata al Dispersore Unico mediante conduttore isolato, della sezione minima di 16 mm² di tipo H07 V-R, protetto con tubazione nei tratti discendenti.

Tenendo conto che il dispersore sarà unico, sia per la protezione contro i fulmini che per la protezione contro i contatti indiretti esso dovrà rispondere alle prescrizioni delle Norme serie CEI EN 62305, serie CEI 64-8 e CEI EN 50540.

I dispersori saranno del tipo a puntazza componibile, posati entro appositi pozzetti di ispezione di tipo carreggiabile, in resina rinforzata; tutti i dispersori dovranno essere collegati fra di loro.

Sia i dispersori a puntazza, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 70 - Impianto elettrico e di comunicazione interna

1. L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla legge 1° marzo 1968, n. 186, e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a

1.500 V in corrente continua;

CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio, in vigore esclusivamente per i luoghi con pericolo di esplosione per la presenza o sviluppo di sostanze esplosive (Luoghi di classe 0);

CEI 31-108 Atmosfere esplosive Guida alla progettazione, scelta ed installazione degli impianti elettrici in applicazione della norma CEI 31-33;

CEI 64-50 Edilizia residenziale - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici;

CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

3. Per quanto concerne il rischio incendio, l'installazione dei cavi deve rispettare le prescrizioni contenute nella CEI 64-8 che distingue gli "ambienti ordinari" da quelli "a maggior rischio in caso di incendio".

4. Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono: punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile. Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno;

- l'impianto videocitofonico;

- l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

È indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Guida CEI per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la Telecom.

5. L'interruttore generale a servizio dei locali deve essere installato all'esterno dei locali stessi, in posizione segnalata e facilmente accessibile. Negli altri casi deve essere collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile e accessibile.

6. Le giunzioni e le derivazioni devono essere effettuate solo ed esclusivamente all'interno di quadri elettrici, cassette di derivazione o di canali e passerelle, a mezzo di apposite morsettiere e morsetti.

7. Per le disposizioni tecniche riguardanti quadri elettrici, cassette di derivazione e sistemi di protezione dei cavi, si rimanda ai rispettivi articoli del presente Capitolato.

8. Per quanto concerne gli apparecchi di illuminazione, nello stoccaggio in cantiere e durante la posa dovranno essere prese tutte le precauzioni necessarie ad evitare danneggiamenti al buon funzionamento dell'apparecchiatura e all'aspetto estetico.

Nella posa dovranno essere impiegati tutti i fissaggi previsti e consigliati dal costruttore oltre a quelli supplementari eventualmente ordinati dalla D.L.

I tipi, i quantitativi e le disposizioni degli apparecchi illuminanti ed accessori indicati nei disegni sono puramente indicativi; qualsiasi variante in merito potrà essere disposta dalla D.L., senza che questo comporti motivo per la richiesta di maggiori compensi da parte dell'Impresa.

9. Ove previsto il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.

Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.

10. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, dovrà prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione e ad eventuali interferenze con altri lavori. Dovrà verificare, inoltre, che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

CAPO 15

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 71 - Impianto di pubblica illuminazione

1. La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento o splateamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno valutati su un volume ottenuto dal prodotto dell'area di base della fondazione stessa per la profondità misurata sotto il piano degli scavi di sbancamento, considerando le pareti perfettamente verticali.

Al volume così calcolato si applicheranno i prezzi fissati per tali opere nell'Elenco prezzi allegato al contratto; essi saranno valutati sempre come se fossero stati eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni onere di maggiore scavo. I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto, la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

2. Per quanto concerne i blocchi di fondazione, si computa il volume di calcestruzzo effettivamente realizzato. L'acciaio per armatura è computato misurando lo sviluppo lineare effettivo (segnando le sagomature e le uncinature) e moltiplicandolo per il peso unitario, desunto dalle tabelle ufficiali, corrispondente ai diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni e le sovrapposizioni. I plinti prefabbricati saranno, invece, valutati a numero.

3. Lampade, reattori, alimentatori, corpi illuminanti, torri-faro o pali in acciaio e sbracci saranno valutati a numero.

4. I cavi saranno valutati a metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera. Sono comprese le incidenze per gli sfridi.

Quadri elettrici e apparecchi elettrici saranno valutati a numero.

5. Per quanto non previsto al presente articolo vale la modalità di misura disposta dal computo metrico di progetto/elenco prezzi.

Art. 72 - Impianto elettrico

1. I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed la marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

2. I terminali dei cavi a MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.

3. I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto. Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.

4. Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti. Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

5. I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità. Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

6. I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.

Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

7. Per i quadri elettrici, le cassette e i sistemi di protezione dei cavi si rimanda agli articoli ad essi relativi.

8. Per quanto non previsto al presente articolo vale la modalità di misura disposta dal computo metrico di progetto/elenco prezzi.

9. Al termine dei lavori, il Direttore dei Lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico come precisato nella «Appendice G» della Guida CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

CAPO 16

QUALITA' DEI MATERIALI

Art. 73 - Cavi e conduttori elettrici

1. I cavi delle linee di energia possono essere dei seguenti tipi:

- tipo A: cavi con guaina per tensioni nominali con $U_0/U = 300/500, 450/750$ e $0,6/1$ Kv;
- tipo B: cavi senza guaina per tensione nominale $U_0/U = 450/750$ V;
- tipo C: cavi con guaina resistenti al fuoco;
- tipo D: cavi con tensioni nominali $U_0/U = 1,8/3 - 3,6/6 - 6/10 - 8,7/15 - 12/20 - 18/30 - 26/45$ kV.

2. I cavi per energia elettrica devono essere distinguibili attraverso la colorazione delle anime e attraverso la colorazione delle guaine esterne.

Per la sequenza dei colori delle anime (fino a un massimo di cinque) dei cavi multipolari flessibili e rigidi, rispettivamente con e senza conduttore di protezione, si deve fare riferimento alla norma CEI UNEL 00722 (HD 308).

Per tutti i cavi unipolari senza guaina sono ammessi i seguenti monocolori: nero, marrone, rosso, arancione, giallo, verde, blu, viola, grigio, bianco rosa, turchese. Per i cavi unipolari con e senza guaina deve essere utilizzata la combinazione:

- bicolore giallo/verde per il conduttore di protezione;
- colore blu per il conduttore di neutro.

Per i circuiti a corrente continua si devono utilizzare i colori rosso (polo positivo) e bianco (polo negativo). Per la colorazione delle guaine esterne dei cavi di bassa e media tensione in funzione della loro tensione nominale e dell'applicazione, si deve fare riferimento alla norma CEI UNEL 00721.

Nell'uso dei colori devono essere rispettate le seguenti regole:

- il bicolore giallo-verde deve essere riservato ai conduttori di protezione e di equipotenzialità;
- il colore blu deve essere riservato al conduttore di neutro. Quando il neutro non è distribuito, l'anima di colore blu di un cavo multipolare può essere usata come conduttore di fase. In tal caso, detta anima deve essere contraddistinta, in corrispondenza di ogni collegamento, da fascette di colore nero o marrone;
- sono vietati i singoli colori verde e giallo.

3. I cavi elettrici, anche quelli soggetti a marcatura CE per la Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, dovranno essere marcati CE anche ai sensi del Regolamento CPR (UE) 305/2011, inerente i cavi destinati ad essere incorporati in modo permanente in opere di costruzione o in parte di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.

I cavi soggetti al CPR devono obbligatoriamente essere marcati con:

- identificazione di origine composta dal nome del produttore o del suo marchio di fabbrica o (se protetto legalmente) dal numero distintivo;
- descrizione del prodotto o sigla di designazione;
- la classe di reazione al fuoco.

Essi, inoltre, possono anche essere marcati con i seguenti elementi:

- informazione richiesta da altre norme relative al prodotto;
- anno di produzione;
- marchi di certificazione volontaria, ad esempio, il marchio di qualità IMQ EFP;
- informazioni aggiuntive a discrezione del produttore, sempre che non siano in conflitto né confondano le altre marcature obbligatorie.

La norma CEI EN 50575 specifica per i cavi soggetti a CPR:

- i requisiti di prestazione alla reazione al fuoco;
- le prove di comportamento al fuoco da effettuare;
- i metodi di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni.

I cavi elettrici, ai fini del comportamento al fuoco, possono essere distinti nelle seguenti categorie:

- cavi conformi alla norma CEI 20-35 (EN 60332-1), che tratta la verifica della non propagazione della fiamma di un cavo singolo in posizione verticale;
- cavi non propaganti l'incendio conformi alla normativa CEI 20-22 (EN 60332-3), che tratta la verifica della non propagazione dell'incendio di più cavi montati a fascio;
- cavi non propaganti l'incendio a bassa emissione di fumi opachi, gas tossici e corrosivi, rispondenti alla norma CEI 20-35 (EN 60332) per la non propagazione dell'incendio e alle norme CEI 20-37 (EN 50267 e EN 61034) per quanto riguarda l'opacità dei fumi e le emissioni di gas tossici e corrosivi;
- cavi resistenti al fuoco conformi alle norme della serie CEI 20-36 (EN 50200- 50362), che tratta la verifica della capacità di un cavo di assicurare il funzionamento per un determinato periodo di tempo durante l'incendio.

4. I cavi e le condutture per la realizzazione delle reti di alimentazione degli impianti elettrici utilizzatori devono essere conformi alle seguenti norme:

- requisiti generali:

CEI-UNEL 00722 – Identificazione delle anime dei cavi; CEI UNEL 00721 - Colori di guaina dei cavi elettrici;

CEI EN 50334 - Marcatura mediante iscrizione per l'identificazione delle anime dei cavi elettrici;

- CEI-UNEL 35024-1 - Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;
- CEI-UNEL 35024-2 - Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in c.a. e a 1500 in c.c. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;
- CEI-UNEL 35026 - Cavi di energia per tensione nominale U sino ad 1 kV con isolante di carta impregnata o elastomerico o termoplastico. Portate di corrente in regime permanente. Posa in aria e interrata;
- CEI UNEL 35027 - Cavi di energia per tensione nominale U superiore ad 1 kV con isolante di carta impregnata o elastomerico o termoplastico. Portate di corrente in regime permanente. Generalità per la posa in aria e interrata;
- CEI 20-21 (serie) - Cavi elettrici. Calcolo della portata di corrente;
- CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo;
- CEI 20-67 - Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV;
- CEI 20-89 - Guida all'uso e all'installazione dei cavi elettrici e degli accessori di media tensione;
- cavi tipo A (I categoria) = cavi con guaina per tensioni nominali $U_0/U = 300/500, 450/750$ e 0,6/1 kV; CEI 20-13 - Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- CEI-UNEL 35375 - Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa. Tensione nominale $U_0/U: 0,6 / 1$ kV;
- CEI-UNEL 35376 - Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas alogeni. Cavi unipolari e multipolari con conduttori rigidi. Tensione nominale $U_0/U: 0,6 / 1$ kV;
- CEI-UNEL 35377 - Cavi per comandi e segnalazioni isolati in gomma etilenpropilenica, alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi multipolari per posa fissa con conduttori flessibili con o senza schermo. Tensione nominale $U_0/U: 0,6 / 1$ kV;
- CEI UNEL 35382 - Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina termoplastica di qualità M1, non propaganti l'incendio senza alogeni. Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo (treccia o nastro). Tensione nominale $U_0/U: 0,6/1$ kV;
- CEI UNEL 35383 - Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina termoplastica di qualità M1, non propaganti l'incendio senza alogeni;
- cavi unipolari e multipolari con conduttori rigidi. Tensione nominale $U_0/U: 0,6/1$ kV;
- CEI UNEL 35384 - Cavi per comandi e segnalamento in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina termoplastica di qualità M1, non propaganti l'incendio senza alogeni - Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale $U_0/U: 0,6/1$ kV;
- CEI 20-14 - Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 a 3 kV;
- CEI-UNEL 35754 - Cavi per energia isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi multipolari rigidi con o senza schermo, sotto guaina di PVC. Tensione nominale $U_0/U: 0,6 / 1$ kV;
- CEI-UNEL 35755 - Cavi per comandi e segnalamento isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo. Tensione nominale $U_0/U: 0,6/1$ kV;
- CEI-UNEL 35756 - Cavi per energia isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas alogeni. Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo, sotto guaina di PVC. Tensione nominale $U_0/U: 0,6/1$ kV;
- CEI-UNEL 35757 - Cavi per energia isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi unipolari con conduttori flessibili per posa fissa. Tensione nominale $U_0/U: 0,6 / 1$ kV;
- CEI EN 50525 - Cavi elettrici - Cavi energia con tensione nominale non superiore a 450/750 V; CEI 20-20 - Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-38 - Cavi isolati con gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi;

CEI-UNEL 35369 - Cavi per energia isolati con mescola elastomerica, sotto guaina termoplastica o elastomerica, non propaganti senza alogeni. Cavi con conduttori flessibili per posa fissa. Tensione nominale 0,6 / 1 kV;

CEI-UNEL 35370 - Cavi per energia isolati con gomma elastomerica, sotto guaina termoplastica o elastomerica, non propaganti l'incendio senza alogeni. Cavi con conduttori rigidi. Tensione nominale 0,6 / 1 kV;

CEI-UNEL 35371 - Cavi per comando e segnalamento isolati con gomma elastomerica, sotto guaina termoplastica o elastomerica, non propaganti l'incendio senza alogeni. Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa. Tensione nominale 0,6/1 kV;

IMQ CPT 007 - Cavi elettrici per energia e per segnalamento e controllo isolati in PVC, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas alogenidrici. Tensione nominale di esercizio 450/750 e 300/500 V - FROR 450/750 V;

IMQ CPT 049 - Cavi per energia e segnalamento e controllo isolati con mescola termoplastica non propaganti l'incendio e esenti da alogeni (LSOH). Tensione nominale U_0/U non superiore a 450/750 V - FM9OZ1 - 450/750 V - LSOH.

- cavi tipo B = cavi senza guaina per tensione nominale $U_0/U = 450/750$ V;

CEI EN 50525-2-31 - Cavi elettrici - Cavi energia con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Cavi per applicazioni generali - Cavi unipolari senza guaina con isolamento termoplastico in PVC;

CEI-UNEL 35752 - Cavi per energia isolati con PVC non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili. Tensione nominale U_0/U : 450/750 V;

CEI-UNEL 35753 - Cavi per energia isolati con PVC non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni. Cavi unipolari senza guaina con conduttori rigidi. Tensione nominale U_0/U : 450/750 V;

CEI-UNEL 35368 - Cavi per energia isolati con mescola elastomerica non propaganti l'incendio senza alogeni. Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili. Tensione nominale U_0/U : 450/750 V;

IMQ CPT 035 - Cavi per energia isolati con mescola termoplastica non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi. Tensione nominale U_0/U non superiore a 450/750 V;

- cavi tipo C = cavi resistenti al fuoco:

CEI 20-39/1 - Cavi per energia ad isolamento minerale e loro terminazioni con tensione nominale non superiore a 750 V;

CEI 20-45 - Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U_0/U di 0,6/1 kV;

- cavi tipo D (II categoria) = cavi con tensioni nominali $U_0/U = 1,8/3 - 3,6/6 - 6/10 - 8,7/15 - 12/20 - 18/30 - 26/45$ kV;

CEI 20-13 - Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;

IEC 60502 - IEC 60502-1, Ed. 2: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV).

5. I componenti elettrici non previsti dalla legge n. 791/1977 o senza norme di riferimento dovranno essere comunque conformi alla legge n. 186/1968.

6. Il dimensionamento dei conduttori attivi (fase e neutro) deve essere effettuato in modo da soddisfare soprattutto le esigenze di portata e resistenza ai corto circuiti e i limiti ammessi per caduta di tensione. In ogni caso, le sezioni minime non devono essere inferiori a quelle di seguito specificate:

- conduttori di fase: 1,5 mm² (rame) per impianti di energia;
- conduttori per impianti di segnalazione: 0,5 mm² (rame);
- conduttore di neutro: deve avere la stessa sezione dei conduttori di fase, sia nei circuiti monofase, qualunque sia la sezione dei conduttori, sia nei circuiti trifase, quando la dimensione dei conduttori di fase sia inferiore o uguale a 16 mm². Il conduttore di neutro, nei circuiti trifase con conduttori di sezione superiore a 16 mm², può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase, se sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:
 - la corrente massima, comprese le eventuali armoniche, che si prevede possa percorrere il conduttore di neutro durante il servizio ordinario, non sia superiore alla corrente ammissibile corrispondente alla sezione ridotta del conduttore di neutro;
 - la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm².

Se il conduttore di protezione non fa parte della stessa condotta dei conduttori attivi, la sezione minima deve essere:

- 2,5 mm² (rame) se protetto meccanicamente;
- 4 mm² (rame) se non protetto meccanicamente.

Per il conduttore di protezione di montanti o dorsali (principali), la sezione non deve essere inferiore a 6 mm².

Il conduttore di terra potrà essere:

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente e non inferiore a 16 mm² in rame o ferro zincato;
- non protetto contro la corrosione e non inferiore a 25 mm² (rame) oppure 50 mm² (ferro);
- protetto contro la corrosione e meccanicamente: in questo caso le sezioni dei conduttori di terra non devono essere inferiori ai valori della tabella CEI-UNEL 3502. Se dall'applicazione di questa tabella risulta una sezione non unificata, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

Il conduttore PEN (solo nel sistema TN) sarà non inferiore a 10 mm² (rame).

I conduttori equipotenziali principali saranno non inferiori a metà della sezione del conduttore di protezione principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm² (rame). Non è richiesto che la sezione sia superiore a 25 mm² (rame).

I conduttori equipotenziali supplementari dovranno essere:

- fra massa e massa, non inferiori alla sezione del conduttore di protezione minore;
- fra massa e massa estranea, di sezione non inferiore alla metà dei conduttori di protezione;
- fra due masse estranee o massa estranea e impianto di terra non inferiori a 2,5 mm² (rame) se protetti meccanicamente, e a 4 mm² (rame) se non protetti meccanicamente.

Questi valori minimi si applicano anche al collegamento fra massa e massa, e fra massa e massa estranea.

Art. 74 - Apparecchi di pubblica illuminazione

1. Gli apparecchi di pubblica illuminazione dovranno essere realizzati in Classe II e rispondere alle prescrizioni di cui alla seguente normativa:

- CEI EN 60598-1 - Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni generali e prove;
- CEI EN 60598-2-3 - Apparecchi di illuminazione. Apparecchi per illuminazione stradale;
- CEI EN 60598-2-5 - Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni particolari. Proiettori.

2. Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo:

- ⌚ apparecchi per illuminazione stradale "aperti" (senza coppa o rifrattore): vano ottico = IPX3; vano ausiliari = IP23;
- ⌚ apparecchi per illuminazione stradale "chiusi" (con coppa o rifrattore): vano ottico = IP54; vano ausiliari = IP23;
- ⌚ proiettori su torri faro o parete (verso il basso) = IP65;
- ⌚ proiettori sommersi = IP68.

3. Gli apparecchi di pubblica illuminazione dovranno altresì rispondere ai seguenti requisiti di carattere generale:

- durata dell'apparecchio, mediante l'impiego di materiali di costruzione delle varie parti (resine, leghe di alluminio, acciaio inox, ecc.) resistenti all'azione meccanica e chimica degli agenti atmosferici;
- conservazione nel tempo delle caratteristiche fotometriche, attraverso l'idonea protezione del vano di posizionamento del sistema ottico ed illuminante;
- facilità di installazione, con immediata accessibilità del dispositivo di fissaggio, l'adattabilità dello stesso ai supporti e la possibilità di controllo di regolazione dell'inclinazione.

4. Gli apparecchi destinati a contenere le lampade a vapore di sodio ad alta pressione devono essere provati secondo le prescrizioni della Norma CEI 34-24 e si riterranno conformi quando la differenza tra le due tensioni di lampada (in aria libera ed all'interno dell'apparecchio) è inferiore a:

- 12 V per le lampade da 400 W bulbo tubolare chiaro;
- 7 V per le lampade da 400 W bulbo ellissoidale diffondente;
- 10 V per le lampade da 250 W (tutti i due tipi);
- 7 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo tubolare chiaro;
- 5 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo ellissoidale diffondente.

5. Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

6. Gli apparecchi di illuminazione dovranno altresì soddisfare i requisiti richiesti dalla legge regionale sul contenimento dell'inquinamento luminoso.

Apparecchi di illuminazione con valori superiori di emissione verso l'alto sino al massimo del tre per cento del flusso luminoso totale emesso, potranno, previa preventiva autorizzazione ed a seguito di reali necessità impiantistiche, essere installati.

7. I produttori devono rilasciare la dichiarazione di conformità delle loro apparecchiature e devono inoltre allegare, le raccomandazioni di uso corretto. La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo che sotto forma di file standard.

Tale documentazione dovrà specificare tra l'altro:

- temperatura ambiente durante la misurazione;
- tensione e frequenza di alimentazione della lampada;
- norma di riferimento utilizzata per la misurazione;
- identificazione del laboratorio di misura;
- specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
- nome del responsabile tecnico di laboratorio;
- corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
- tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.

Questi dati devono essere accompagnati da una dichiarazione sottoscritta dal responsabile tecnico di laboratorio che attesti la veridicità della misura.

Gli apparecchi devono inoltre essere forniti della seguente ulteriore documentazione:

- angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale a cui deve essere montato l'apparecchio in modo da soddisfare i requisiti della legge regionale sul contenimento dell'inquinamento luminoso. In genere l'inclinazione deve essere nulla (vetro di protezione parallelo al terreno);
- diagramma di illuminamento orizzontale (curve isolux) riferite a 1.000 lumen;
- diagramma del fattore di utilizzazione;
- classificazione dell'apparecchio agli effetti dell'abbagliamento con l'indicazione delle intensità luminose emesse rispettivamente a 90° (88°) ed a 80° rispetto alla verticale e la direzione dell'intensità luminosa massima (I max) sempre rispetto alla verticale.

8. Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare, nell'ipotesi che non sia già stato definito nel disegno dei particolari, dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

9. Nel rispetto del criterio "2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica", così definito nell'Allegato al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022, l'impianto è progettato secondo i requisiti di cui al decreto ministeriale 27 settembre 2017 recante "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica"

10. La Relazione CAM, parte del progetto posto a base di gara, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio ambientale "2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica" (Decreto MiTE 23 giugno 2022) nonché le verifiche e i mezzi di prova che dovranno essere prodotti anche ai fini dell'accettazione dei materiali da parte del direttore dei lavori.

Art. 75 - Pali per illuminazione

1. I pali per illuminazione pubblica devono essere conformi alla serie delle norme UNI EN 40. È previsto l'impiego di pali d'acciaio di qualità di classe S235 o superiore, secondo norma UNI EN 10025, a sezione circolare e forma conica (forma A2 - norma UNI-EN 40/2).

Art. 76 - Morsetti

1. Le norme di riferimento dei morsetti sono:

- CEI EN 60947-7-1;
- CEI EN 60998-1;
- CEI EN 60998-2-2;
- CEI EN 60998-2-3.
- CEI EN 60715.

2. I morsetti componibili su guida devono rispettare le norme EN 50022 e EN 50035.

Art. 77 - Apparecchi illuminanti

⌚ Tutti gli apparecchi illuminanti forniti ed installati dall'Impresa esecutrice dovranno essere provvisti della certificazione con sorveglianza IMQ o comunque corrispondere alle norme tecniche di prodotto; dovranno inoltre essere completi di tutti gli accessori e cablaggi interni atti al perfetto funzionamento, lampade comprese.

⌚ Il fattore di potenza di ciascun apparecchio non dovrà essere inferiore a 0,9; il colore degli apparecchi illuminanti ed accessori sarà scelto dalla D.L.

⌚ Il grado di protezione minimo degli apparecchi, se non richiesto superiore, dovrà essere IP20; gli apparecchi eventualmente installati su superfici infiammabili dovranno essere di tipo appositamente previsto per questo scopo.

⌚ Gli apparecchi per l'illuminazione di emergenza dovranno avere autonomia minima di 2h.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila ventiquattro il giorno (.....) del mese di ,
presso la Sede Municipale di Venezia, Viale Ancona n. 63.

Davanti a me, Segretario Generale del Comune di Venezia, in tale qualità autorizzato a rogare atti in forma pubblica amministrativa nell'interesse della stazione appaltante ai sensi dell'art. 97, comma 4, lett. c) del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e dell'art. 32, comma 14 D.Lgs. n. 50/2016, si sono personalmente costituiti i Signori:

a) nato a il
..... C.F.: , in qualità di legale
rappresentante dell'impresa come risulta dall'accertamento
d'ufficio eseguito presso il Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di ,

Documento n. , ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

*[OVVERO in caso di Raggruppamento temporaneo di imprese: che agisce in nome e per conto dell'impresa capogruppo
mandataria del raggruppamento temporaneo di imprese tra
..... (capogruppo), (mandante), giusta atto di
raggruppamento temporaneo di imprese con mandato di rappresentanza in data
n. di Repertorio e n. di Raccolta del
dott., Notaio in , iscritto presso il Collegio Notarile del Distretto
di , registrato a il al n. Serie ;],*

che agisce quale impresa appaltatrice in forma singola di seguito nel presente atto denominato semplicemente
«appaltatore». Domicilio fiscale dell'Impresa: - Codice Fiscale
e Partita I.V.A. n.:

b) nato a il
..... C.F.: , che dichiara di intervenire in questo
atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del **COMUNE DI VENEZIA**, che rappresenta nella sua
qualità di Dirigente , domiciliato, per la carica, nel Palazzo Municipale
di Venezia, di seguito nel presente atto denominato semplicemente «stazione appaltante». Domicilio fiscale del
Comune di Venezia: San Marco n. 4137 - 30124 Venezia - Codice fiscale n.: 00339370272.

I già menzionati comparenti, della cui identità personale e capacità giuridica io Segretario rogante sono certo, sono intervenuti allo scopo di stipulare il presente contratto. Degli stessi ho verificato la validità dei certificati di firma digitale che verranno utilizzati per la sottoscrizione del presente atto.

PREMESSO

che con deliberazione della Giunta Comunale n. _____ del _____, è stato approvato il progetto definitivo *[OVVERO progetto definitivo comprensivo del progetto di fattibilità tecnico economica]*, dell'intervento C.I. _____ denominato _____;

che con determinazione dirigenziale a contrattare n. _____ del _____, è stato approvato

il progetto esecutivo dei lavori relativi all'intervento sopra indicato, per un importo dei lavori da appaltare di €

_____, oneri fiscali esclusi, *[nell'ipotesi in cui l'appalto è sia a corpo che a misura: di cui €*

_____ a corpo ed € _____ a misura], oggetto dell'offerta

secondo il criterio di aggiudicazione _____ ed €

_____ quali oneri per la sicurezza, già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta, stabilendo di procedere alla selezione dell'operatore economico con procedura aperta e contratto da stipulare a misura, come definito all'art. 3 comma 1, lett. _____) *[OVVERO "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. _____) del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 OVVERO "a corpo e a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. _____ e _____) del D.Lgs.*

n. 50 del 18 aprile 2016] ai sensi dell'art. 59 comma 5bis del D.Lgs. 50/2016, dando atto che il Responsabile Unico del Procedimento è _____;

- che con determinazione dirigenziale n. _____ del _____, sono stati approvati i verbali di gara n. _____ del _____ e sono stati aggiudicati i lavori al sunnominato appaltatore, per il prezzo complessivo di € _____, oneri fiscali esclusi, come di seguito specificato, in seguito all'offerta a prezzi unitari che ha determinato un ribasso pari al _____ %, sull'importo a base di gara;
- che ai sensi della sottosezione Rischi corruttivi e Trasparenza del PIAO 2023-2025 del Comune di Venezia, è stata effettuata da parte del Dirigente del Settore Gare Contratti Centrale Unica Appalti ed Economato, la verifica della coerenza tra le clausole contrattuali e la documentazione di gara.

TUTTO CIO' PREMESSO

Le parti, riconosciuta e ratificata la precedente narrativa, come parte integrante e sostanziale del presente

contratto convengono e stipulano quanto segue:

Articolo 1. Oggetto del contratto

1. La stazione appaltante affida all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto, dell'offerta economica presentata in sede di gara e sulla base dell'offerta tecnica che vengono espressamente richiamate, ancorché qui non materialmente allegate e che le parti dichiarano di ben conoscere ed accettare integralmente.

2. L'appaltatore in sede di gara ha dichiarato l'intenzione di avvalersi del subappalto. *[OVVERO L'appaltatore in sede di gara ha dichiarato l'intenzione di non avvalersi del subappalto].*

Art. 2 Capitolato Speciale d'appalto

1. L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato Speciale d'Appalto e dal Computo metrico estimativo, integranti il progetto e il presente contratto, non ch  delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'appaltatore dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantit  delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali nonch  i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni offerti dall'appaltatore in sede di gara, relativamente alla parte di lavoro "a corpo", se non limitatamente a quanto previsto dall'articolo 8 del presente contratto. Fanno invece parte del presente contratto i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara i quali, limitatamente alla parte di lavoro "a misura", costituiscono i prezzi contrattuali.

Art 3. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere

1. Ai sensi e per gli effetti tutti dell'articolo 2, comma 1 del capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, l'appaltatore ha eletto domicilio nel Comune di Venezia, presso l'Area Lavori Pubblici, Mobilit  e Trasporti.

2. Si richiamano espressamente, quale parte integrante del presente contratto, l'art. 4 e l'art. 6 del capitolato generale d'appalto, per quanto concerne rispettivamente la condotta personale dei lavori da parte dell'appaltatore e da parte dei suoi rappresentanti nonch  la direzione dei cantieri.

Art 4. Termini per l'inizio, l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati e iniziati entro _____ giorni dalla data di stipulazione

del presente contratto, alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. _____ del Capitolato speciale d'Appalto. *[OVVERO Nell'ipotesi di esecuzione dei lavori in via d'urgenza: ai sensi e per gli effetti dell'art. 32, comma 8, del D. Lgs. 50/2016 e dell'art. 8 lett. a) L. 120/20 di conversione del D. L. 76/2020 e s.m.i., i lavori sono iniziati in via di urgenza giusto verbale di consegna dei lavori n. _____ del _____].*

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni _____ naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. _____ del Capitolato speciale d'Appalto.

3. Trovano applicazione, in materia di proroghe, sospensioni dei lavori e programma esecutivo dei lavori, gli articoli _____ del Capitolato speciale d'Appalto.

4. *[nell'ipotesi in cui sia previsto un premio di accelerazione ai sensi dell'art. 50, comma 4 D.L. 77/2021]:* Qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine indicato nel bando di gara come eventualmente modificato a seguito dell'approvazione del progetto definitivo ed esecutivo, è riconosciuto, a seguito dell'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, un premio di accelerazione pari allo 0,6 per mille (euro sei centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale relativo ai lavori per ogni giorno di anticipo rispetto al predetto termine, fino alla concorrenza delle somme disponibili nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, sempre che la progettazione e l'esecuzione dei lavori siano conformi alle obbligazioni assunte con la stipulazione del contratto. L'importo complessivo del premio di accelerazione non può superare complessivamente il % **(da valutare in base al quadro economico)** dell'importo dell'appalto, come previsto dall'art. _ del Capitolato Speciale d'Appalto.

Art 5. Ammontare del contratto

1. L'importo contrattuale ammonta a €. _____ (EURO _____) di cui:

a) € _____ per lavori veri e propri;

b) € _____ quali oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

2. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.

3. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. _____) del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016. *[OVVERO Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. _____) del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 OVVERO Il contratto è stipulato "a corpo e a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett. _____) e _____) del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016]*

Art 6. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo

- 1.** La modalità di pagamento è disciplinata dal Capo del Capitolato speciale d'appalto.
- 2.** Sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. Si richiama espressamente l'art. 35, comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016. *[OVVERO L'appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, dichiara di non richiedere la corresponsione dell'anticipazione del prezzo contrattuale prevista dall'art. 35, comma 18 del D. Lgs. n. 50/2016].*
- 3.** Gli estremi dei conti correnti dedicati e le generalità e il codice fiscale delle persone delegate alle operazioni sugli stessi sono indicati nella dichiarazione dell'appaltatore in data _____.
- 4.** Ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del Capitolato generale d'appalto, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati per stati di avanzamento, mediante emissione di certificati di pagamento secondo quanto previsto dal Capitolato speciale d'appalto.

[In caso di Raggruppamento temporaneo di imprese: Come risulta dall'atto di raggruppamento temporaneo di imprese citato in premessa, ciascuna impresa facente parte del raggruppamento provvederà ad emettere in modo autonomo le fatture relativamente al lavoro eseguito. L'impresa capogruppo mandataria provvederà a incassare le somme dovute rilasciandone quietanza liberatoria].

Art 7. Obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari

- 1.** L'appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari conseguenti alla sottoscrizione del presente contratto nelle forme e con le modalità previste dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136. L'appaltatore ha già trasmesso alla stazione appaltante gli estremi dei conti correnti, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate alle operazioni sugli stessi, come indicato al precedente art. 6. L'appaltatore si impegna, inoltre, a comunicare alla stazione appaltante ogni vicenda modificativa che riguardi il conto in questione, entro sette giorni dal verificarsi della stessa.
- 2.** Nel caso in cui l'appaltatore non adempia agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui al punto precedente, la stazione appaltante avrà facoltà di risolvere immediatamente il presente contratto mediante comunicazione a mezzo posta elettronica certificata, salvo in ogni caso il risarcimento dei danni prodotti da tale inadempimento.
- 3.** L'appaltatore si obbliga, inoltre, ad introdurre, a pena di nullità assoluta, nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e con i subcontraenti un'apposita clausola con cui essi assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136. L'appaltatore, a tal fine, si impegna, altresì, a

trasmettere alla stazione appaltante copia dei contratti stipulati oltre che con i subappaltatori anche con i subcontraenti.

4. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura territoriale del Governo della Provincia di Venezia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraenti) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

5. L'appaltatore si impegna a far sì che, nelle fatture o documenti equipollenti emessi nei confronti dell'Ente per il pagamento in acconto o a saldo di quanto dovutogli ai sensi del presente contratto, il c/corrente di appoggio del pagamento richiesto sia sempre compreso tra quelli indicati al comma 1 del presente articolo. L'appaltatore si impegna altresì ad effettuare sui c/correnti di cui al comma 1 i pagamenti dovuti nei confronti dei subappaltatori e dei subcontraenti in relazione al presente contratto, salvo le deroghe concesse dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 od eventuali successive modifiche.

6. Ai sensi dell'art. 25 comma 2 bis del D.L. 66/2014 convertito con modificazioni dalla L. n. 89/2014, le fatture elettroniche, emesse verso la Stazione Appaltante, devono riportare il Codice Identificativo di Gara (CIG) e il Codice Unico di Progetto (CUP) indicati nell'oggetto del presente contratto.

Art 8. Modifiche o varianti in corso d'opera

1. Qualora la stazione appaltante, per il tramite della direzione dei lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi stabiliti mediante il verbale di concordamento ai sensi del succitato articolo 106 del D. Lgs. 50/2016.

2. L'elenco dei prezzi unitari, ancorché costituito dai prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. n. 50/2016.

Art 9. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione

1. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con l'approvazione del certificato di collaudo.

2. Ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016, il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre il già menzionato termine di due anni equivale ad approvazione.

3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo provvisorio assuma carattere definitivo.

4. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione esplicita o tacita degli atti provvisori di collaudo; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

[OVVERO nell'ipotesi di certificato di regolare esecuzione:

1. *L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con l'approvazione del certificato di regolare esecuzione.*

2. *Ai sensi dell'art. 237 del D.P.R. n. 207/2010, il certificato di regolare esecuzione è emesso, dal direttore dei lavori, entro il termine perentorio di tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre il già menzionato termine di due anni equivale ad approvazione.*

3. *Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione provvisorio assuma carattere definitivo.*

4. *L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione esplicita o tacita degli atti provvisori di regolare esecuzione; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.]*

Art 10. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'appaltatore ha depositato presso la stazione appaltante un proprio Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui al Titolo IV del D.Lgs. 9.4.2008, n. 81.

2. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano Operativo di Sicurezza di cui al precedente punto 1 formano parte integrante del presente contratto d'appalto, vengono accettati dalle parti ai sensi dell'art. 96, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008, ciò costituendo in particolare, l'adempimento previsto dall'art. 26, comma 3, del medesimo decreto.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e al

responsabile dei lavori gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

5. Ai sensi dell'art. 105, comma 17 D.Lgs. n. 50/2016, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di quest'ultimi, degli obblighi di sicurezza.

Art 11. Subappalto

[da inserire nell'ipotesi in cui l'appaltatore, come specificato all'art. 1 comma 2, abbia dichiarato l'intenzione di avvalersi del subappalto]

1. I lavori che l'appaltatore in sede di offerta ha dichiarato di voler eventualmente subappaltare, previa autorizzazione della stazione appaltante e nel rispetto dell'articolo 105 del D.Lgs. n. 50/2016, sono quelli relativi alle seguenti categorie: _____

2. Ferme restando le condizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, tali lavori possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal Capitolato speciale d'appalto e dal disciplinare di gara.

3. L'appaltatore si impegna ad inserire nei contratti di subappalto e nei subcontratti una clausola risolutiva espressa in forza della quale il contratto è risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 del Codice civile qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto, le informazioni interdittive di cui agli artt. 91 e 94 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159.

4. La stazione appaltante si riserva di valutare le c.d. informazioni supplementari atipiche – di cui all'art. 1 septies del D.L. 06 settembre 1982 n. 629 convertito nella legge 12 ottobre 1982 n. 726 e successive integrazioni – ai fini del gradimento dell'impresa sub-affidataria, per gli effetti di cui all'art. 92, comma 4, del D.Lgs. n. 159/2011.

Art 12 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata all'appaltatore la cessione del contratto, a pena di nullità.

2. È ammessa la cessione dei crediti alle condizioni e secondo le modalità previste dall'art. 106, comma 13 D.Lgs. n. 50/2016, dalla legge 21 febbraio 1991, n. 52 nonché dall'art. del Capitolato speciale d'Appalto.

3. Il cessionario è tenuto a rispettare la normativa sulla tracciabilità di cui alla L.136/2010.

Art 13. Fideiussione a titolo di garanzia definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati,

l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva mediante polizza fideiussoria n. _____ emessa in data _____ da _____, per l'importo di € _____, *[Nell'ipotesi di riduzione della garanzia ai sensi dell'art. 93, comma 7 D.lgs. 50/2016: ridotto ai sensi dell'art. 93 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 richiamato dall'art. 103 comma 1 del medesimo decreto, avendo l'appaltatore dichiarato in sede di gara di essere microimpresa/ piccola impresa/ media impresa OVVERO essendo stata rilasciata all'appaltatore la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, con scadenza _____].*

2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

3. La garanzia è svincolata con le modalità previste dall'art. 103, comma 5 del D. Lgs. n. 50/2016.

Art 14. Responsabilità verso terzi e assicurazione

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, l'appaltatore assume la responsabilità per danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'appaltatore ha stipulato a tale scopo un'assicurazione per danni di cui al comma 1, nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo/certificato di regolare esecuzione, con polizza n. _____ emessa in data _____ dalla società/dall'istituto _____, agenzia/filiale di _____, con massimale € _____ con scadenza _____.

3. L'appaltatore ha stipulato inoltre un'assicurazione di responsabilità civile per danni a terzi, nell'esecuzione dei lavori, per la medesima durata, con _____ polizza n. _____ emessa in data _____ da _____, con scadenza _____ e con un massimale di € _____.

4. L'appaltatore si obbliga a rinnovare alla scadenza e per tutta la durata del presente contratto le polizze di cui ai punti precedenti e a mantenerle efficaci e valide. Il R.U.P., avvalendosi se previsto del direttore dei lavori, verificherà il puntuale rinnovo delle polizze di cui al presente articolo e, in caso di mancato rinnovo entro i termini di scadenza, il contratto con l'appaltatore deve intendersi risolto di diritto, ai sensi dell'art. 1456 del Codice civile oltre al risarcimento di eventuali danni e delle spese.

Art 15. Penali

1. Ai sensi dell'art. del Capitolato speciale d'Appalto, in caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere **[EVENTUALE: ivi compresa l'esecuzione parziale]**, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel cronoprogramma dei lavori è applicata una penale pari a _____ dell'importo contrattuale, corrispondente ad €. _____.

(eventuale) La penale non si applica in ipotesi di violazione del termine di esecuzione del _____ dell'opera entro il _____, in relazione alla quale è prevista la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. _____ del presente atto.

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. La misura complessiva della penale non può superare il 20% dell'importo dell'appalto, pena la facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

3. Tale penale è aumentata delle spese di direzione dei lavori eventualmente sostenute dalla stazione appaltante per effetto della maggior durata dei lavori, per un importo pari al 10 % (dieci per cento) [ovvero altra percentuale] della penale di cui sopra, fatti salvi gli eventuali maggiori danni o ulteriori spese connesse.

4. L'importo complessivo delle penali non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, pena la facoltà, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto.

5. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Articolo 16. Codice di comportamento dei dipendenti pubblici

1. L'appaltatore, con riferimento alle prestazioni oggetto del presente contratto, si impegna ad osservare e a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento interno approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 314 del 10 ottobre 2018.

2. A tal fine si dà atto che la stazione appaltante ha trasmesso all'appaltatore, ai sensi dell'art. 17 del D.P.R. n.62/2013, copia del codice di comportamento interno stesso, per una sua più completa e piena conoscenza. L'appaltatore si impegna a trasmettere copia dello stesso ai propri collaboratori a qualsiasi titolo e a fornire prova dell'avvenuta comunicazione.

3. La violazione degli obblighi di cui al Codice di comportamento interno approvato con la Deliberazione della Giunta Comunale sopra richiamata, può costituire causa di risoluzione del contratto.

4. La stazione appaltante, verificata l'eventuale violazione, contesta per iscritto all'appaltatore il fatto assegnando un termine non superiore a dieci giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.

Art. 17 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'appaltatore deve osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, ai sensi dell'art. 105, comma 9, del D. Lgs. n. 50/2016, nonché quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

2. Per le verifiche conseguenti, la stazione appaltante acquisirà d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC).

3. In caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'art. 30 comma 5 D.Lgs. n. 50/2016.

4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, la stazione appaltante, ai sensi dell'art. 30 comma 6 del D.Lgs n. 50/2016, può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

5. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo, la stazione appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. n. 50/2016.

Art 18. Adempimenti in materia antimafia e Protocollo di Legalità

1. Si prende atto che in relazione all'appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 159/2011 e s.m.i., in base alle risultanze della Banca Dati Nazionale Unica della Documentazione Antimafia (B.D.N.A.) che ha emesso in data _____, con nota _____.

[OVVERO, nell'ipotesi di contratto il cui valore complessivo è inferiore a euro 150.000,00:

1. Non viene acquisita la documentazione antimafia di cui all'art. 84 D. Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, trattandosi di contratto

il cui valore complessivo non è superiore a € 150.000,00.

OVVERO, nell'ipotesi in cui l'appaltatore sia iscritto alla c.d. white list:

Si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 6 settembre 2011 n. 159, in quanto risulta iscritto nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa (c.d. white list) presso la Prefettura di _____ dalla data del _____].

2. Il presente contratto è risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 del Codice civile qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto, le informazioni interdittive di cui agli artt. 91 e 94 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n.159.
3. In tal caso sarà applicata a carico dell'appaltatore, una penale a titolo di liquidazione forfettaria dei danni nella misura del 10 % dell'importo del contratto, salvo il maggior danno.
4. L'appaltatore si obbliga a nominare un referente di cantiere con la responsabilità di tenere costantemente aggiornato e disponibile un rapporto di cantiere, contenente l'elenco nominativo del personale e dei mezzi che a qualsiasi titolo operano e sono presenti presso il cantiere, al fine di consentire le necessarie verifiche antimafia da espletarsi anche attraverso il ricorso al potere di accesso di cui all'art. 93 del D.Lgs. n. 159/2011. Il rapporto di cantiere dovrà contenere tutti gli elementi elencati nell'allegato C al "Protocollo di legalità" sottoscritto in data 17/09/2019 tra la Regione Veneto, le Prefetture della Regione Veneto, l'ANCI Veneto e l'UPI Veneto allegato ai documenti di gara.
5. L'appaltatore, ad inizio lavori, è obbligato altresì a comunicare alla stazione appaltante - per il successivo inoltro alla Prefettura - l'elenco di tutte le imprese, anche con riferimento agli assetti societari, coinvolte in maniera diretta ed indiretta nella realizzazione dell'opera a titolo di subappaltatori o subcontraenti con riguardo alle forniture ed ai servizi di cui all'allegato 1, lettera A) al "Protocollo di legalità" sottoscritto in data 17/09/2019 tra la Regione Veneto, le Prefetture della Regione Veneto, l'ANCI Veneto e l'UPI Veneto, allegato ai documenti di gara.
6. L'appaltatore si impegna altresì a comunicare ogni eventuale variazione al già menzionato elenco successivamente intervenuta per qualsiasi motivo.
7. L'appaltatore si impegna a dare comunicazione tempestiva, alla Stazione Appaltante e alla Prefettura, di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali, o dei dirigenti d'impresa. Il già menzionato adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto

stesso, ai sensi dell'art. 1456 del Codice civile, ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del Codice penale.

- 8.** La stazione appaltante si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 del codice civile, ogniqualevolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319 c.p., 319 bis c.p., 319 ter c.p., 319 quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322 bis c.p., 346 bis c.p., 353 c.p., 353 bis c.p..
- 9.** La stazione appaltante si riserva di valutare le c.d. informazioni supplementari atipiche – di cui all'art. 1 septies del D.L. 06 settembre 1982 n. 629 convertito nella legge 12 ottobre 1982 n. 726 e successive integrazioni per gli effetti di cui all'art. 92, comma 4, del D.Lgs. n. 159/2011.

Art 19. Recesso e risoluzione del contratto

- 1.** La Stazione appaltante può recedere dal presente contratto ai sensi dell'art. 109 D.lgs. n. 50/2016, secondo le modalità e i termini in esso previsti.
- 2.** Oltre alle ipotesi espressamente previste dalla legge, fra cui il mancato rispetto delle clausole del Protocollo di legalità sottoscritto in data 17/09/2019 tra la Regione Veneto, le Prefetture della Regione Veneto, l'ANCI Veneto e l'UPI Veneto, ai sensi dell'art. 1, comma 17, della legge 6 novembre 2012 n. 190, ai fini della prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto anche nei casi previsti dagli artt. _____ del Capitolato speciale d'appalto.

Art. 20 Collegio consultivo tecnico

[inserire nel caso di contratto di lavori di importo pari o superiore alle soglie di cui all'art. 35 D.Lgs n. 50/2016]

- 1.** La definizione delle controversie o delle dispute tecniche insorte nel corso dell'esecuzione del contratto di appalto, ivi comprese quelle che possono generare o hanno generato riserve o sospensioni dell'esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 5 del D.L. n. 76/2020, convertito con modificazioni nella l. 120/2020, e s.m.i., è devoluta alla competenza del Collegio Consultivo Tecnico, ai sensi degli artt. 215 ss. del D.lgs. n. 36/2023, e compiutamente disciplinato dall'Allegato V.2 al medesimo decreto.
- 2.** Il Collegio Consultivo Tecnico è formato da 3 (tre) componenti scelti tra ingegneri, architetti, giuristi o economisti in possesso dei requisiti di esperienza e qualificazione professionale previsti dall'art. 1 del già

menzionato Allegato V.2.

3. Ciascuna delle parti provvede alla nomina di un componente del Collegio; successivamente questi ultimi, d'intesa tra loro, nominano un terzo soggetto chiamato a svolgere le funzioni di presidente.
4. In mancanza di accordo tra le parti sulla nomina del presidente, trattandosi di opere di interesse regionale, questo è designato dalla Regione Veneto.
5. Per quanto non previsto dal presente contratto e dal capitolato speciale di appalto, si applica la disciplina prevista dalla normativa di cui al comma 1 del presente articolo.

Art. 20 bis Valore delle decisioni del Collegio. Definizione delle controversie

[inserire nel caso di contratto di lavori di importo pari o superiore alle soglie di cui all'art. 35 D.Lgs n. 50/2016]

1. Le decisioni di cui all'art. 217 del D.lgs. n. 36/2023 costituiscono determinazioni a carattere dispositivo, adottate al fine di risolvere qualsivoglia disputa tecnica o controversia, di qualsiasi natura, suscettibile d'insorgere o insorta nel corso dell'esecuzione del contratto. La mancata osservanza del contenuto delle determinazioni è valutata ai fini della responsabilità del soggetto agente per danno erariale e costituisce, salva prova contraria, grave inadempimento degli obblighi contrattuali.
2. Le determinazioni del C.C.T. producono gli effetti tipici del lodo contrattuale irrituale, attribuendo direttamente diritti o costituendo obblighi, fatta salva la loro impugnabilità per le tassative ragioni elencate all'art. 808 *ter*, comma secondo, del Codice Procedura Civile. Le parti, conseguentemente, rinunciano espressamente allo strumento dell'accordo bonario, in ottemperanza all'art. 6 delle Linee guida emanate con Decreto M.I.M.S. n. 12/2022.
3. Le decisioni di cui all'articolo 216 del D.lgs. n. 36/2023, con specifico riferimento alla sola fattispecie di sospensione, volontaria o coattiva, dell'esecuzione dei lavori, assumono la forma del parere. In tali casi le decisioni del CTT sono da considerarsi pareri obbligatori ma non vincolanti, ferma la competenza decisionale del Rup e della stazione appaltante.

Art. 20 ter. Compenso dei componenti e del Presidente

[inserire nel caso di contratto di lavori di importo pari o superiore alle soglie di cui all'art. 35 D.Lgs n. 50/2016]

1. I corrispettivi sono stabiliti, quanto alla parte fissa, in misura non superiore agli importi definiti dall'articolo 6, comma 7-bis, del d.l. 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020, n. 120.

La corresponsione di detta parte fissa è subordinata all'adozione di almeno una determinazione o un parere.

2. Quanto alla parte variabile, di cui all'art. 7 par. 7.2.1. lettera b) delle Linee Guida approvate con decreto

del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili 17 gennaio 2022, essa è determinata come segue:

- con riferimento alle determinazioni o pareri a prevalente carattere tecnico, con compenso determinato a vacazione, per un importo orario di € 93,75, pari al massimo previsto dall'art. 6 comma 2 lett. a) del Decreto del Ministro della Giustizia 17 giugno 2016 incrementato del 25%, fino ad un massimo di 4 (quattro) ore al giorno per 6 (sei) giorni per ciascuna determinazione o parere;
 - con riferimento alle determinazioni o pareri a prevalente carattere giuridico, mediante applicazione del parametro relativo all'attività di consulenza stragiudiziale in ambito civile di cui al capo IV del decreto del Ministro della Giustizia 10 marzo 2014, n. 55, e s.m.i., riferito al valore della controversia o disputa determinato ai sensi dell'art. 12 del Codice di procedura civile. In caso di valore indeterminabile, si applica il parametro relativo alla complessità bassa.
- 3.** I corrispettivi così come sopra specificati sono comprensivi di ogni spesa ed onere necessario all'espletamento dell'incarico.
- 4.** Al Presidente spetta un compenso maggiorato del 10% rispetto agli altri componenti.
- 5.** In ogni caso, i compensi complessivi dei membri del Collegio, come sopra determinati, non possono superare il limite di € _____, corrispondente al triplo della parte fissa.

Art 21. Controversie

[inserire nel caso di contratto di lavori di importo inferiore alle soglie di cui all'art. 35 D.Lgs n. 50/2016]

- 1.** La definizione delle controversie è attribuita al Giudice Ordinario con competenza del Foro di Venezia, restando esclusa la competenza arbitrale.

Art 22. Richiamo alle norme legislative e regolamentari

- 1.** Per quanto non espressamente previsto nel presente contratto e nel Capitolato speciale d'appalto, si intendono espressamente richiamate le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare le norme contenute nel Decreto Legislativo n. 50 del 18/04/2016, nel regolamento generale approvato con DPR 05/10/2010, n. 207, per le parti ancora in vigore nel capitolato generale di appalto approvato con D.M. dei Lavori Pubblici 19/04/2000, n. 145, per le parti ancora in vigore nel Decreto Legislativo del 09/04/2008 n.81 e nel D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 07/03/2018 n. 49.

Art 23. Trattamento dei dati personali

- 1.** Le Parti danno atto che, in attuazione degli obblighi discendenti dal Regolamento UE 2016/679, è stata fornita l'informativa per i dati personali trattati nell'ambito del procedimento di affidamento per gli adempimenti

strettamente connessi alla gestione dello stesso e alla conclusione del presente contratto.

2. Le Parti si impegnano a non comunicare i già menzionati dati personali a soggetti terzi, se non ai fini dell'esecuzione del contratto o nei casi espressamente previsti dalla legge, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di protezione dei dati personali. Il trattamento dei dati personali, in particolare, si svolge nel rispetto dei principi normati dall'art. 5 del Regolamento Ue 2016/679, dei diritti dell'interessato disciplinati nel Capo III dello stesso Regolamento, garantendo l'adozione di adeguate misure di sicurezza al fine di ridurre i rischi di distruzione o perdita dei dati, della modifica, della divulgazione non autorizzata o dell'accesso accidentale o illegale. I trattamenti sono effettuati a cura delle persone fisiche autorizzate allo svolgimento delle relative attività.

3. La stazione appaltante, in qualità di Titolare del trattamento, tratta i dati ad essa forniti per la gestione del contratto e l'esecuzione economica ed amministrativa dello stesso, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, ivi inclusi gli obblighi di pubblicità e trasparenza imposti dalla normativa di riferimento.

Art 24. Documenti richiamati nel contratto

1. Vengono espressamente richiamati i seguenti documenti, che le parti dichiarano di conoscere e accettare:

- il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto applicabile;
- il capitolato speciale d'appalto;
- la determinazione dirigenziale n. _____ del _____ con allegati i verbali di gara;
- *[Nell'ipotesi di Raggruppamento temporaneo di imprese: l'atto di raggruppamento temporaneo di imprese con mandato di rappresentanza sottoscritto in data _____ n. _____ di Repertorio e n. _____ di Raccolta, redatto dal Notaio _____ iscritto al Collegio Notarile del Distretto di _____, registrato a _____ in data _____ al n. _____].*
- la dichiarazione di cui all'art. 7 comma 3;
- l'offerta tecnica;
- le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta;
- l'elenco prezzi unitari;
- il prezzario della Regione Veneto anno 2023 / il prezzario comunale per Venezia Centro Storico ed Isole della Laguna anno 2023;

- gli elaborati grafici progettuali;
- il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano Operativo di Sicurezza;
- il cronoprogramma;
- le polizze di garanzia.

Art 25. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale

- 1.** Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore. Si richiama espressamente, quale parte integrante del presente contratto, l'art. 8 del capitolato generale d'appalto.
- 2.** Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio/ certificato di regolare esecuzione.
- 3.** Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.
- 4.** L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

È richiesto, io Segretario Generale, ho ricevuto il presente atto del quale ho dato lettura alle parti contraenti che da me interpellate lo hanno dichiarato conforme alla loro volontà liberamente espressa, approvandolo in ogni sua parte e dispensandomi dalla lettura degli allegati per essere essi già a loro personale conoscenza.

Scritto da persona di mia fiducia, il presente contratto, che consta di n. _____ fogli, questo compreso, viene sottoscritto con firma digitale ai sensi del D. Lgs. n. 82/2005 e successive modifiche (Codice dell'Amministrazione Digitale), dalle parti e da me Ufficiale rogante.

Il Legale Rappresentante

Il Dirigente

Il Segretario Generale

Data: _____



C.I. 15319 – Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato grafico dello stato di fatto

RUP e Progettista

Data

Ing. Marco Masinelli

Novembre 2024

Il Progettista
Ing. Marco Masinelli
(atto firmato digitalmente)*

(*) Il presente documento risulta firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. D.Lgs 82/2005 e s.m.i. ed è conservato nel sistema di gestione documentale del Comune di Venezia. L'eventuale copia del presente documento informatico viene resa ai sensi degli artt. 22, 23 e 23 ter D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82.



AREA ECONOMIA E FINANZA
Settore Contabilità dell'Entrata, Adempimenti Fiscali e Recupero Crediti
Servizio Legge Speciale - Interventi di Salvaguardia

Attestazione conformità ai programmi

Codice Intervento LSV	Descrizione	Cod. fonte finanz.	Descrizione fonte	Prov.	Natura mov.	Importo	Codice
B1 275	Lido e Pellestrina - Viabilità	93	Legge 205/2017 art. 1, c. 852 - annualità 2024- quota A	PDD-2623/2024	Prenotato	E 60.000,00	29-34

Illuminazione stradale via Pigafetta

Inizio progetto:																																			
Visualizza settimana:				1				settimana1				settimana2				settimana3				settimana4				settimana5				settimana6							
ATTIVITÀ				AVANZAMENTO				INIZIO				FINE																							
				d	l	m	m	g	v	s		d	l	m	m	g	v	s		d	l	m	m	g	v	s		d	l	m	m	g	v	s	
ATTIVITA' ESECUTIVA																																			
CONFERIMENTO INIZIO DEI LAVORI																																			
APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI																																			
PREPARAZIONE CANTIERE PER DELIMITARE LA ZONA AI PEDONI																																			
REALIZZAZIONE DELL'OPERA																																			
OPERE CIVILI																																			
OPERE ELETTRICHE																																			
COLLAUDO E VERIFICHE																																			

QUADRO ECONOMICO

A) importi dei lavori (ofe)

Importo esecuzione lavori	€ 45.075,05
a misura	€ 45.075,05
a corpo	€ 0,00
aliquota prevenzione infiltrazione mafiosa	€ 0,00
opere mitigazione ambientale e sociale	€ 0,00
Totale importo	€ 45.075,05
importo costi manodopera (non soggetti a ribasso)	€ 15.622,02
Totale importo soggetto a ribasso	€ 29.453,03
Totale oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 800,00
a misura	€ 800,00
a corpo	€ 0,00
Totale A) importo a base di gara	€ 45.875,05

B) Somme a disposizione (ofc)

1) lavori in amministrazione diretta previsti in progetto ma esclusi dall'appalto	€ 0,00
2) rilievi accertamenti e indagini a cura Stazione Appaltante	€ 0,00
3) rilievi accertamenti e indagini a cura del Progettista	€ 700,00
4) allacciamenti ai pubblici servizi	€ 0,00
5) imprevisti	€ 2.598,44
6) accantonamento revisione prezzi art. 60	€ 0,00
7) acquisizione aree o immobili	€ 0,00
8a) spese per attività tec. Amm. Connesse alla prog.	€ 0,00
8b) spese tecniche art. 45 incentivi	€ 734,00
9) spese per attività tecnico amministrative	€ 0,00
10) spese di cui all'art. 45 c. 6-7	€ 0,00
11) eventuali spese per commissioni aggiudicatrici	€ 0,00
12) spese per pubblicità	€ 0,00
13) spese per prove lab. Accertamenti e verifiche tecniche	€ 0,00
14) spese per collaudo tecnico amministrativo	€ 0,00
15) spese per verifica interesse archeologico	€ 0,00
16) spese per rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale (CCT)	€ 0,00
17) spese per opere artistiche	€ 0,00
12) IVA su A) al 22%	€ 10.092,51
Totale B) somme a disposizione (ofc)	€ 14.124,95
TOTALE COMPLESSIVO QE (A+B)	€ 60.000,00

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI **Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta**
CUP F79I24000270001

COMMITTENTE Comune di Venezia

UBICAZIONE CANTIERE Lido di Venezia

Indirizzo Via Pigafetta

Città VENEZIA

Provincia VE

C.A.P.

FIRMA

PROGETTISTA Ing. Marco Masinelli
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Marco Masinelli

Data Novembre 2024

MANUALE DI MANUTENZIONE

02 STRADA

02.01 Sede stradale

- 02.01.01 Banchina
 - 02.01.02 Canalette
 - 02.01.03 Carreggiata
 - 02.01.04 Cigli
 - 02.01.05 Cunette
 - 02.01.06 Manto stradale in bitume
 - 02.01.07 Manto stradale in lastricati
 - 02.01.08 Marciapiede
 - 02.01.09 Piazzole di sosta
 - 02.01.10 Scarpate
 - 02.01.11 Spartitraffico
 - 02.01.12 Stalli di sosta
-

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

Le aree Stradali veicolari.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

Unità tecnologica: 02.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\geq$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.
--	---

Elemento tecnico: 02.01.01 Banchina**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

02.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Controllo della regolarità geometrica- banchina stradale Aspetto Visivo Il valore della larghezza delle banchine è compreso fra 1,00 m a 3,00-3,50 m (nelle grandi arterie, la larghezza minima è di 3,00 m).
02.01.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità

	(km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq$ 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq$ 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza $\geq$ 0,80 m; - Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.
02.01.01.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.01.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione banchina Quando necessario Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
---	---

Elemento tecnico: 02.01.02 Canalette

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Efficienza della pendenza - canalette Fruibilità Efficienza Le pendenze delle canalette saranno dell'ordine del 2-5%, in funzione delle zone e del tipo di utilizzo. Legge 24.11.2006, n. 286; DM 17/01-2018 (NTC).
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.02.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza del deflusso delle acque superficiali, causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
02.01.02.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.02.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione canalette Ogni 1 Anni Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.
--	--

Elemento tecnico: 02.01.03 Carreggiata

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - carreggiata Fruibilità Facilità di intervento Le dimensioni minime da rispettare sono le seguenti: - larghezza minima pari a 3,50 m; - presenza di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.03.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
02.01.03.A02	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
02.01.03.A03	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.03.A04	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione carreggiata Quando necessario Interventi di riparazione di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo e rifacimento di giunti degradati.
--	--

Elemento tecnico: 02.01.04 Cigli**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

02.01.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Controllo della regolarità geometrica- cigli stradali Aspetto Visivo Il ciglio deve avere un'altezza rispetto la banchina di 5-10 cm, e raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Per le strade di tipo A - B - C - D, la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,75$ m, mentre per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio deve essere $\geq 0,50$ m.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.04 .A01	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento
02.01.04 .A02	Riduzione altezza Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cigli Ogni 1 Anni Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
--	--

Elemento tecnico: 02.01.05 Cunette**ANOMALIE RISCONTRABILI**

02.01.05.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.05.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza di deflusso delle acque superficiali che può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
02.01.05.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.05.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cunette Quando necessario Interventi di riparazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e
--	---

fogliame,
integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a seconda dei materiali d'impiego.

Elemento tecnico: 02.01.06 Manto stradale in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.06.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.
02.01.06.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).
02.01.06.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.
02.01.06.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.06.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.06.A02	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.06.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.06.A04	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

02.01.06.A05	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
02.01.06.A06	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione neve Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
02.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
02.01.06.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
02.01.06.I04 Periodicità Descrizione intervento	Spargimento sale Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.

02.01.06.I05 Periodicità Descrizione intervento	Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa
--	--

Elemento tecnico: 02.01.07 Manto stradale in lastricati

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.07.A01	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
02.01.07.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.01.07.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
02.01.07.A04	Sollevamento e distacco dal supporto Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.
--	--

Elemento tecnico: 02.01.08 Marciapiede

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.08.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - marciapiedi Fruibilità Facilità di intervento In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale. Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali: - Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.08.A01	Buche Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
02.01.08.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.08.A03	Difetti di pendenza Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
02.01.08.A04	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.08.A05	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.08.A06	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.08.A07	Usura manto stradale Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia dei percorsi Ogni 1 Mesi Intervento periodico di pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti.
02.01.08.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino aree di scivolo Quando necessario Interventi di riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili.
02.01.08.I03 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione marciapiede Quando necessario Interventi di riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata; demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo.

Elemento tecnico: 02.01.09 Piazzole di sosta

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.09.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - piazzole di sosta Fruibilità Facilità di intervento Le piazzole di sosta devono essere poste ad intervalli di circa 1000 m. Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.09.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.09.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.09.A03	Presenza di ostacoli Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
02.01.09.A04	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
02.01.09.A05	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione piazzole Quando necessario Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto della segnaletica stradale e orizzontale; rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.10 Scarpate

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.10.A01	Deposito Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
02.01.10.A02	Frane Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sistemazione scarpate Ogni 6 Mesi Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.
---	--

Elemento tecnico: 02.01.11 Spartitraffico

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.11.A01	Mancanza Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.
02.01.11.A02	Rottura Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.11.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino spartitraffico Quando necessario Intervento di ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.
--	---

Elemento tecnico: 02.01.12 Stalli di sosta

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.12.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accessibilità - stalli di sosta Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata: - sosta longitudinale: 2,00 m; - sosta inclinata a 45°: 4,80 m; - sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m; - larghezza singolo stallone per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m); - lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m; - lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m. Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti: - per la sosta longitudinale: 3,50 m; - per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.12.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.
02.01.12.A02	Deposito Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
02.01.12.A03	Presenza di ostacoli Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
02.01.12.A04	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.
02.01.12.A05	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.12.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione stalli Quando necessario Interventi di riparazione delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale.
--	---

Unità tecnologica: 02.02 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

Elemento tecnico: 02.02.01 Colonne dissuasori

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.02.01.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, poco aderente alla superficie dell'elemento.
02.02.01.A03	Rottura Eventuale rottura di parti degli elementi.
02.02.01.A04	Variazione di sagoma Modifica della forma originaria con la creazione di sporgenze pericolose.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riposizionamento Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi e contestuale verifica del rispetto delle distanze di sicurezza.
02.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Quando necessario Intervento di sostituzione o rimozione dei dissuasori in caso di danneggiamento o variazioni dei regolamenti locali.

Elemento tecnico: 02.02.04 Segnaletica verticale

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.04.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Percettibilità - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità: - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130. I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm. I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. Riferimento normativo CEI EN 129661-2-3.
02.02.04.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Rifrangenza - segnaletica verticale Fruibilità Affidabilità La segnaletica verticale può essere realizzata mediante l'applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: - classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); - classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni). Riferimento normativo UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.

ANOMALIE RISCONTRABILI

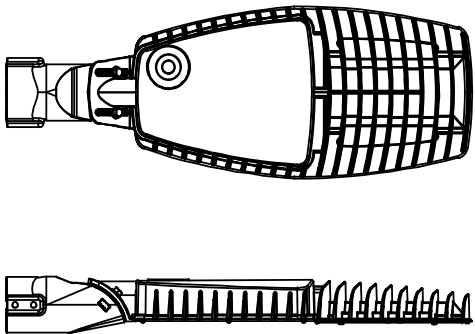
02.02.04.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
02.02.04.A02	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
02.02.04.A03	Usura Perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
02.02.04.A04	Instabilità dei supporti Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
02.02.04.A05	Mancanza Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

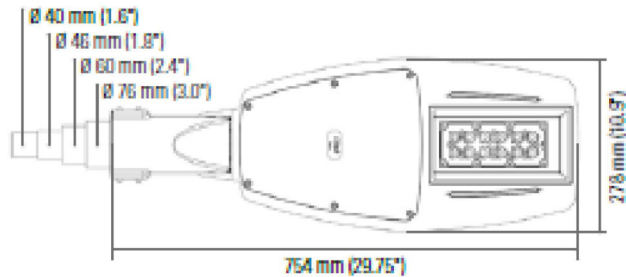
02.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione supporti Quando necessario Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.
02.02.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino stabilità Quando necessario Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.
02.02.04.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ed integrazione Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

SCHEDA TECNICA DI GAMMA

Generale:	
Serie	Fulgor 1
Versione / Articolo	Vedi tabella
Tipologia	Apparecchio LED per illuminazione stradale
Materiali:	
Struttura meccanica	Pressofusione di alluminio
Grado di protezione	Alla penetrazione IP66, resistenza agli urti IK09 (vers. senza vetro)
Schermo	Non presente (Vetro temperato da 4mm extra chiaro a richiesta)
Protezione superficiale	Verniciatura in poliestere a polvere di lunga durata
Viteria	Bulloneria esterna in acciaio INOX Aisi-304
Colore	Antracite RAL-7016 goffrato (Argento RAL-9006 goffrato a richiesta)
Peso	5 Kg. Circa (senza vetro)
Dimensioni	754x278x69 mm (compreso testa-palo)
Inclinazione	Da 0° a 180° a scalini di 5°
Applicazioni:	
Illuminazione	Stradale, ciclo-pedonali, perimetrale edifici
Montaggio	
Testa-palo orizzontale e/o verticale per Ø 40/46/60 oppure 60/76 mm con accessori in dotazione in pressofusione di alluminio verniciati e inclinazione variabile di 5°	
Cavo di alimentazione	FG16 2x1,5 mm² esterno
Accessori	FTP8604640, FTP87660, FTTP608, CONSEIP2P
Optica:	
Flusso nominale gruppo LED	Da 3217 a 16337 Lm @4000 K
Colore luce	4000 K (3000 K o 2200 K a richiesta)
Optica	
AS13, AS14, AS15, AS17, AS18, AS19, AS20, AS21 Optiche in PC/PMMA ad altissima efficienza	
Resa cromatica - IRC - RA	70 (a richiesta 80 o 90)
Caratteristiche elettriche:	
Gruppo LED	MULTIDIE stradali, con rifusione diretta su circuiti in alluminio purissimo da 15/10
Potenza nominale LED	Da 16 a 92W
Assorbimento apparecchio	Da 19 a 97W
Alimentazione	Tensione 110/240 Vac, frequenza 50/60Hz
PFC Cos-φ	>0,95
Pilotaggio LED	Da 350 a 700 mA
Classe di isolamento	Classe II (classe I a richiesta)
Dissipazione	TCS - Thermal Cooling System
Funzionamento	RO, OF, DMP, DM, NLC, DA, NEMA, LUMAWISE, CLO
Protezione	Sovratensioni di modo comune/differenziale fino a 10/10kV
Temperatura ambiente di stoccaggio	-40° C / +85° C
Temperatura ambiente di esercizio	-40° C / +50° C
Vita sorgente LED	>100'000hr L80B10 @700 mA
Norme di riferimento Certificazioni	
Fotobiologica EN 62471:2009 e IEC/TR 62778; sicurezza elettrica EN 60598-1-2-3; EN 60529; EN 50102; CEI 64-7. ENEC, marcatura CE, cULus, INMETRO e certificazione internazionale CB Dekra	
Note:	
Non utilizzare l'apparecchio durante le ore diurne e/o sotto la luce solare diretta.	

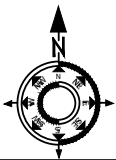
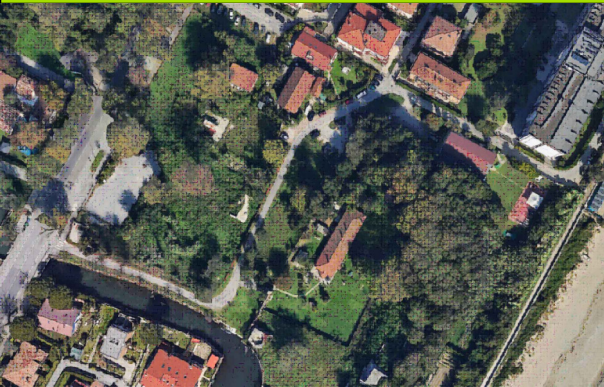
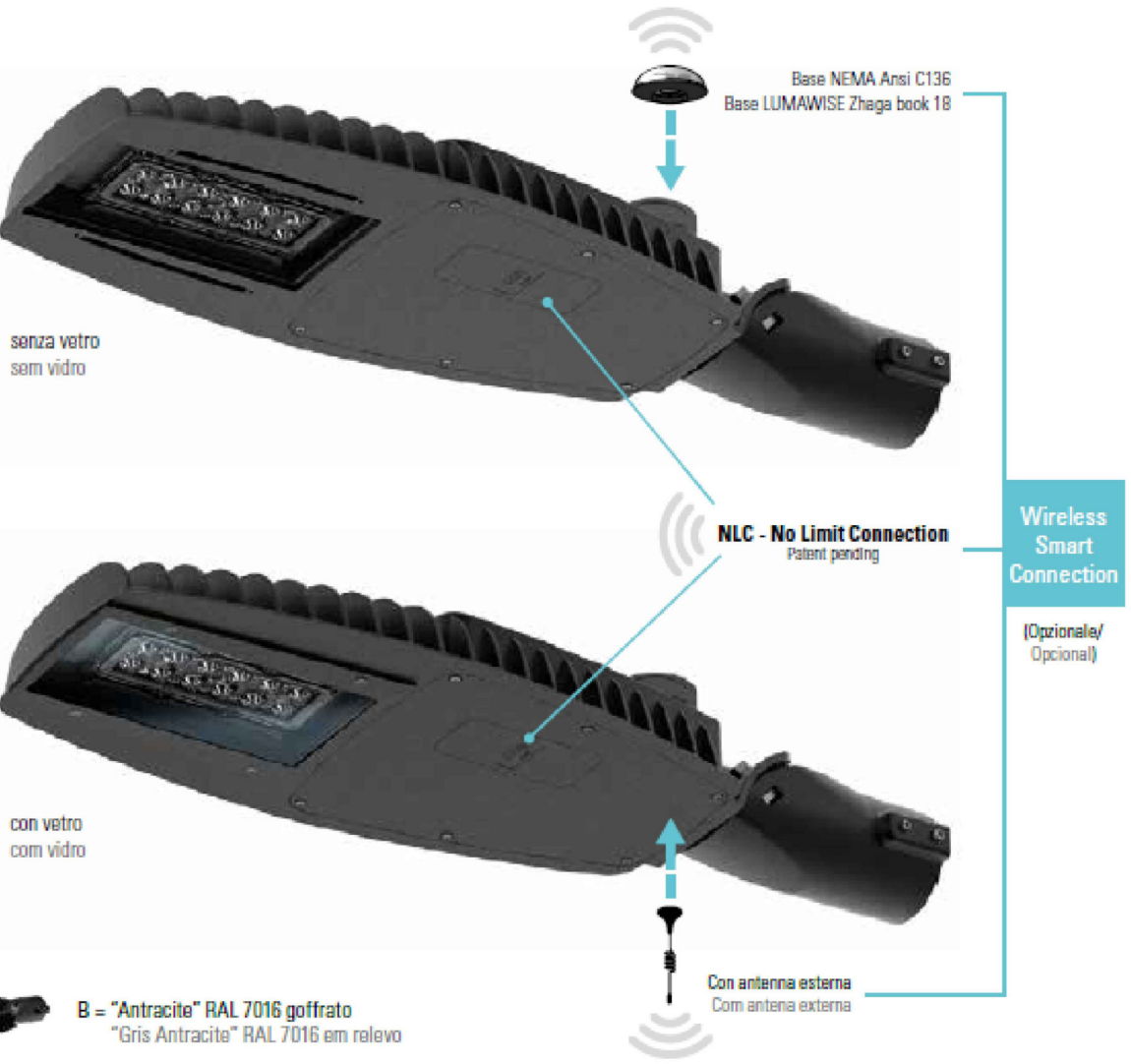


DIMENSIONI - DIMENSOES

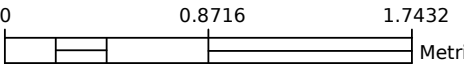


Apparecchio di illuminazione stradale a LED ad alta efficienza con corpo, testa-palo regolabile e coperchio del vano tecnico in pressofusione di alluminio (design R&D Litek), design autopulente e di minima esposizione al vento specificatamente progettato ad elevato scambio termico per la tecnologia LED, trattamento protettivo di lunga durata tramite verniciatura esterna in poliestere a polvere di colore "Antracite" RAL 7016 goffrato ("Argento" RAL 9006 goffrato, o altro colore, a richiesta). Gruppo ottico monoblocco sigillato con ottiche stradali in PC/PMMA (opzionale a richiesta, schermo protettivo in vetro temperato di sicurezza da 4mm extra chiaro), a distribuzione luminosa variabile, tonalità luce neutra 4000 K oppure calda 3000 K o molto calda 2200 K, emissione luminosa certificata totalmente cut-off a norma LL.RR. contro l'inquinamento luminoso. Gruppi ottici composti da LED high-power MULTIDIE stradali, con rifusione diretta su circuiti in alluminio purissimo da 15/10; pilotaggio LED in corrente costante Vdc (da 350 a 700 mA). Diverse tipologia di funzionalità/gestione (RO, OF, DMP, DM, NLC,

DA, NEMA, LUMAWISE, CLO); sistema LITEK di dissipazione calore TCS (Thermal Cooling System) ad altissimo scambio termico con controllo automatico di sicurezza della temperatura. Alimentazione 110/240Volt 50/60Hz, rifasato a cos-φ ≥0,95, classe II di isolamento (classe I a richiesta), alimentatore elettronico con controllo a microprocessore ad altissima efficienza (Made in Italy) e con protezione da sovratensioni fino a 10kV sia di modo comune che di modo differenziale, potenza nominale fino a 92W. Apparecchio con grado di protezione IP66 sia del vano tecnico che del vano ottico, cavo FG16 2x1,5 mm2 di alimentazione già intestato internamente tramite pressacavo a serraggio variabile, grado di protezione agli urti fino a IK09. Bulloneria esterna in acciaio inox, due diversi tipi di attacco palo a bicchiere adatti per codoli verticali e/o orizzontali Ø 40-46-60-76 mm e regolabili a scalini di 5°, dimensioni 754x278x69 mm e peso 5 Kg. Diversi accessori disponibili, certificazioni Dekra: schema internazionale CB, ENEC, cULus, INMETRO e marcatura CE. Apparecchio e driver Made in Italy.



C.I. 15319 - Nuovo impianto
Di IIPP in Via Pigafetta
Lido di Venezia
Novembre 2024



REVISIONE			
n°.	Da	Data	DESCRIZIONE
		Nov. 2024	PESE - SDP03
IL RUP: Ing. Marco Masinelli			
Contatto: marco.masinelli@comune.venezia.it			
Telefono:			
Email: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it			
SDP03			



Comune di Venezia

CAPITOLATO GENERALE

D.M. n° 145 19 APRILE 2000

LAVORI DI

Nuovo impianto di Illuminazione Pubblica in Via Pigafetta

DATI APPALTO

Codice unico di progetto (CUP)	15319
Codice Identificativo Gara (CIG)	
Contratto	A misura
Importo dei lavori	€ 45.075,05
Oneri della Sicurezza	€ 800,00
TOTALE APPALTO	€ 45.875,05

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Marco Masinelli

Il Progettista

Ing. Marco Masinelli

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



Art. 1 - Contenuto del capitolato generale

1. Il Capitolato Generale d'appalto, in proseguo denominato Capitolato, contiene la disciplina regolamentare dei rapporti tra le amministrazioni aggiudicatrici e i soggetti affidatari di lavori pubblici.
2. Le disposizioni del capitolato devono essere espressamente richiamate nel contratto di appalto; esse si sostituiscono di diritto alle eventuali clausole difformi di contratto o di capitolato speciale, ove non diversamente disposto dalla legge o dal regolamento.

Art. 2 - Domicilio dell'appaltatore

1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.
2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

Art. 3 - Indicazione delle persone che possono riscuotere

1. Il contratto di appalto e gli atti di cottimo devono indicare:
 - a. il luogo e l'ufficio dove saranno effettuati i pagamenti, e le relative modalità, secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante;
 - b. la persona o le persone autorizzate dall'appaltatore a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante; gli atti da cui risulti tale designazione sono allegati al contratto.
2. La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante.
3. In caso di cessione del corrispettivo di appalto successiva alla stipula del contratto, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute.
4. In difetto delle indicazioni previste dai commi precedenti, nessuna responsabilità può attribuirsi alla stazione appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'appaltatore a riscuotere.

Art. 4 - Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore

1. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



2. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.
3. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.
4. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che perciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Art. 5 - Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'appaltatore

1. La stazione appaltante può mantenere sorveglianti in tutti i cantieri, sui galleggianti e sui mezzi di trasporto utilizzati dall'appaltatore.

Art. 6 - Disciplina e buon ordine dei cantieri

2. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
3. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
4. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'articolo.
5. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
6. Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
7. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Art. 7 - Spese di contratto, di registro ed accessorie

1. Sono a carico dell'appaltatore le spese di contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione compresi quelli tributari.
2. Se al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto è obbligo dell'appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo e lo

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



svincolo della cauzione da parte della stazione appaltante sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.

3. Se al contrario al termine dei lavori il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la stazione appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.

Art. 8 - Provvista dei materiali

1. Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

2. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

3. A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 9 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

2. Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo.

3. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento.

Art. 10 - Difetti di costruzione

- L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.

- Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

- Qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it



contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

Art. 11 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori

1. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

Art. 12 - Durata giornaliera dei lavori

1. L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

2. Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore dei lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

Art. 13 - Proprietà degli oggetti trovati

1. Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.

2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.

Art. 14 - Proprietà dei materiali di demolizione

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà dell'amministrazione.

L'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali all'appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Direttore - ing. Simone Agrondi (simone.agrondi@comune.venezia.it)
RUP - ing. Marco Masinelli (marco.masinelli@comune.venezia.it)

Sede di Venezia: Ca' Farsetti, San Marco 4136
mail: energia.impianti@comune.venezia.it - pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it