



# COMUNE DI SESTU

**SETTORE :** Servizi Tecnologici, Manutenzioni e Ambiente

**Responsabile:** Boscu Tommaso

**DETERMINAZIONE N.** 531

**in data** 23/05/2019

**OGGETTO:**

Determina a contrarre "Servizio di Manutenzione strade e relative pertinenze" - Durata 24 mesi - CIG 791537239C

COPIA

## IL RESPONSABILE DI SETTORE

Premesso che l'Amministrazione Comunale deve provvedere, ai sensi dell'art. 14 del Nuovo Codice della strada, alla manutenzione delle strade di sua proprietà allo scopo di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione;

Atteso che con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 2 del 29/01/2019 è stata approvata la "Modifica al programma biennale degli acquisti di forniture e servizi 2019/2020";

Dato atto che nella suddetta programmazione è presente l'appalto del servizio di "Manutenzione strade e relative pertinenze", di durata biennale e importo totale € 195.000,00;

Richiamata la deliberazione della giunta comunale n. 83 del 16/05/2019 relativa all'approvazione progetto del servizio di "manutenzione strade e relative pertinenze", costituito da: relazione tecnica illustrativa; stima dei costi della manodopera; capitolato speciale prestazionale e descrittivo; elenco prezzi; quadro economico; duvri; stima dei costi della sicurezza;

Ritenuto necessario procedere all'indizione della procedura di gara per l'affidamento del servizio di "manutenzione strade e relative pertinenze", di durata biennale;

Dato atto che l'importo presunto previsto per l'affidamento, pari a € 153.931,44 oltre iva, è composto dalle seguenti voci:

- € 150.800,00, importo massimo degli interventi "a misura", da realizzare nell'arco dei 24 mesi, i quali verranno contabilizzati applicando il ribasso offerto in gara, agli elenchi prezzi indicati nel capitolato speciale d'appalto;
- € 3.131,44, importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;

Dato atto che l'importo massimo stimato dell'appalto, ai sensi dell'art. 35, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, comprensivo dell'importo dell'eventuale proroga per i successivi 6 mesi è pari a € 192.414,30 (IVA esclusa), nel complesso così composto:

IMPORTO MASSIMO INTERVENTI A MISURA ATTIVABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL CONTRATTO	€ 150.800,00
ONERI SICUREZZA RISCHI INTERFERENZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 3.131,44
IMPORTO EVENTUALE PROROGA DELLA DURATA DI 6 MESI	€ 38.482,86
IMPORTO TOTALE	€ 192.414,30

Dato atto che, ai sensi dell'art. 106, comma 11 del D. Lgs. 50/2016, si prevede la possibilità di proroga del servizio da affidare per la durata di mesi sei, per un importo stimato di € 38.482,86 (IVA di legge esclusa), qualora dovesse rendersi necessario estendere il periodo d'appalto per concludere l'individuazione di nuovo contraente. In tal caso il contraente sarà tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste in contratto, agli stessi patti e condizioni del presente appalto per il tempo strettamente necessario a tale fine;

Visto il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti

*pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”, di seguito denominato D.Lgs 50/2016;*

Viste le Linee guida n. 4 di attuazione del D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 recanti “*Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici*” approvate dal Consigli dell'Autorità con delibera n. 1097 del 26 ottobre 2016;

Visti:

- l'art. 192 del D.Lgs. 267/2000, che prescrive l'adozione di preventiva determinazione a contrattare, indicante il fine che con il contratto si intende perseguire, l'oggetto del contratto, la sua forma e le clausole ritenute essenziali, le modalità di scelta del contraente ammesse dalle disposizioni vigenti in materia di contratti delle amministrazioni dello Stato e le ragioni che ne sono alla base;

- l'art. 32 comma 2 del D. Lgs. 50/16 il quale prevede che, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti, in conformità ai propri ordinamenti, decretano o determinano di contrarre, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;

Considerato che:

- trattandosi di affidamento di importo pari o superiore ai 40.000,00 euro ed inferiore alla soglia comunitaria, trova applicazione quanto prevede l'articolo 37, comma 2, del d.lgs 50/2016, ai sensi del quale “*le stazioni appaltanti in possesso della necessaria qualificazione di cui all'articolo 38 procedono mediante utilizzo autonomo degli strumenti telematici di negoziazione messi a disposizione dalle centrali di committenza qualificate secondo la normativa vigente. In caso di indisponibilità di tali strumenti anche in relazione alle singole categorie merceologiche, le stazioni appaltanti operano ai sensi del comma 3 o procedono mediante lo svolgimento di procedura ordinaria ai sensi del presente codice*”;

- non è ancora vigente il sistema di qualificazione previsto dall'articolo 38 del d.lgs 50/2016;

- se la stazione appaltante è un comune non capoluogo di provincia, può procedere direttamente e autonomamente oppure secondo una delle seguenti modalità ai sensi del comma 4 dell'art. 37 del d.lgs 50/2016:

a) ricorrendo ad una centrale di committenza o a soggetti aggregatori qualificati;

b) mediante unioni di comuni costituite e qualificate come centrali di committenza, ovvero associandosi o consorziandosi in centrali di committenza nelle forme previste dall'ordinamento;

c) ricorrendo alla stazione unica appaltante costituita presso gli enti di area vasta ai sensi della legge 7 aprile 2014, n.56;

- con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'Economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza unificata, sei mesi dopo dalla entrata in vigore del Codice, sono individuati gli ambiti territoriali di riferimento in applicazione dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza e stabiliti i criteri e le modalità per la costituzione delle centrali di committenza in forma di aggregazione di comuni non capoluogo di provincia, così come previsto dall'art. 37, comma 4 del d.lgs. 50/2016;

- fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui sopra si applica l'articolo 216, comma 10 che stabilisce che “*Fino alla data di entrata in vigore del sistema di qualificazione delle*

stazioni appaltanti di cui all'art. 38, i requisiti di qualificazione sono soddisfatti mediante l'iscrizione all'anagrafe di cui all'articolo 33-ter del decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221”;

- la L.R. n. 24 del 20 ottobre 2016 ed in particolare l'articolo 27 riportante: “Applicazione dell'articolo 37 del decreto legislativo n. 50 del 2016” così recita: “Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al primo periodo del comma 5 dell'articolo 37 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, e per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture), se la stazione appaltante è un comune non capoluogo di provincia non si applica l'articolo 37, comma 4 del decreto legislativo n. 50 del 2016. I requisiti di qualificazione di tali stazioni appaltanti sono soddisfatti ai sensi dell'articolo 216, comma 10, del medesimo decreto legislativo”;

Rilevato, che questa stazione appaltante è iscritta all'Anagrafe unica delle stazioni appaltanti" presso l'ANAC, di cui all'articolo 33-ter del D.L. 179/2012;

Considerato inoltre che, in ogni caso, restano operative le disposizioni previgenti in tema di obbligo di utilizzo degli strumenti telematici e in particolare:

- l'obbligo per gli enti locali di avvalersi delle convenzioni Consip ovvero di utilizzarne i parametri qualità prezzo come limiti massimi per le acquisizioni in via autonoma (art. 26, comma 3, della legge n. 488/1999 e art. 1, comma 449, legge n. 296/2006). La violazione di tale obbligo determina, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, del d. L. n. 95/2012 (L. n. 135/2012) e dell'articolo 11, comma 6, del d.L. n. 98/2011 (L. n. 115/2011), la nullità del contratto e costituisce illecito disciplinare nonché causa di responsabilità amministrativa;
- l'obbligo per tutte le pubbliche amministrazioni (e quindi anche per gli enti locali) di avvalersi di convenzioni Consip:
  - a) per l'acquisizione di energia elettrica, telefonia fissa e mobile, gas, combustibile da riscaldamento, carburanti rete ed extra-rete (art. 1, commi 7-9, d.L. n. 95/2012, conv in legge n. 135/2012);
  - b) per l'acquisizione di beni e servizi informatici in applicazione dell'attuale articolo 1, comma 512, della legge 208/2015, Tuttavia, ciò nei limiti dei “beni e servizi disponibili”;
  - c) in applicazione dell'articolo 9, comma 3, del d.l. 66/2014, convertito in legge 89/2014, che prevede l'individuazione ogni anno di categorie di beni e servizi e loro soglie di valore, al superamento delle quali è comunque obbligatorio ricorrere a Consip o ad altri soggetti aggregatori;
- l'obbligo per gli enti locali di fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione ovvero ad altri mercati elettronici per gli acquisti di beni e servizi di importo pari o superiore a 5.000 euro e fino alla soglia comunitaria (art. 1, comma 450, legge n. 296/2006, come da ultimo modificato dall'articolo 1, comma 130, della Legge 145 del 30 dicembre 2018). Anche in tal caso la violazione dell'obbligo determina la nullità del contratto e costituisce illecito disciplinare e causa di responsabilità amministrativa, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, del citato decreto legge n. 95/2012;

Verificato, ai fini e per gli effetti dell'articolo 26 della legge numero 488/1999 e dell'articolo 1, comma 449, della legge numero 296/2006, che con riferimento al servizio in oggetto:

- non risultano attive presso CONSIP convenzioni, come da indagini effettuate;
- nel portale Cat Sardegna, alla data di adozione del presente provvedimento, alla data di adozione del presente provvedimento, non è presente la categoria merceologica specifica per il servizio in oggetto ma è presente la categoria AQ22AC "OG3 – STRADE" AQ22AC22, che è comunque attinente alla natura delle prestazioni oggetto di appalto;

Rilevato che:

- in applicazione dell'articolo 36 del D.Lgs. 50/2016, l'affidamento di servizi e forniture di importo inferiore alle soglie comunitarie avviene nel rispetto dei principi di cui agli articoli 30, comma 1, 34 e 42, nonché nel rispetto del principio di rotazione ed in modo da assicurare l'effettiva possibilità di partecipazione delle microimprese, piccole e medie imprese;
- l'art. 36, comma 2 lett. b) del predetto decreto, fermo restando quanto previsto dagli articoli 37 e 38, prevede che le stazioni appaltanti procedano all'affidamento di servizi e forniture di importo pari o superiore a 40.000 euro e inferiore alle soglie di cui all'articolo 35 mediante procedura negoziata previa consultazione, ove esistenti, di almeno cinque operatori economici individuati sulla base di indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti;
- per lo svolgimento di tali procedure, le stazioni appaltanti possono procedere attraverso un mercato elettronico che consenta acquisti telematici basati su un sistema che attua procedure di scelta del contraente interamente gestite per via elettronica, così come previsto dall'art. 36, comma 6 del D.Lgs. 50/2016;

Ritenuto:

- di procedere all'affidamento del Servizio di "Manutenzione strade e relative pertinenze", di durata biennale, con procedura negoziata tramite richiesta di offerta sul Cat Sardegna, mercato elettronico della Regione Sardegna, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. b) del D.Lgs 50/2016;
- di far precedere la procedura negoziata di cui all'art. 36, comma 2 lett. b) da una manifestazione di interesse estesa a tutti gli operatori economici iscritti e abilitati al CAT Sardegna o che perfezionino la propria iscrizione e abilitazione nella categoria merceologica "AQ22AC22 "OG3 – STRADE -- Importo fino a 150.000,00 euro" entro il termine di presentazione della manifestazione di interesse;
- Di invitare n. 10 operatori economici, se presenti, tra quelli che avranno presentato manifestazione di interesse. Qualora il numero delle manifestazioni di interesse sia superiore a dieci si procederà all'individuazione degli operatori da invitare mediante sorteggio, in seduta pubblica;
- di assumere quale criterio di selezione delle offerte il criterio dell'offerta al massimo ribasso, ai sensi dell'articolo 95 comma 4 lett. b) del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., da determinarsi mediante ribasso unico da applicare agli elenchi prezzi a base d'appalto come individuati nel capitolato speciale d'appalto;
- di non procedere alla suddivisione in lotti per le seguenti motivazioni:
  - 1) il servizio oggetto di affidamento si configura come un servizio unitario sia in termini qualitativi che quantitativi;
  - 2) la suddivisione in lotti del servizio di che trattasi non evidenzerebbe autonomia funzionalità del singolo lotto ed una propria utilità correlata all'interesse pubblico,

indipendentemente dalla realizzazione dell'intero servizio;

3) la valorizzazione della natura funzionale del singolo lotto non consente sul piano tecnico che la prestazione resa da più operatori economici rispetti in ogni caso standard qualitativi almeno equivalenti a quelli rinvenibili nella prestazione resa da un solo operatore economico potendosi viceversa conseguire maggiori vantaggi economici dalla gestione unitaria del servizio in virtù di economie di scala conseguibili dal singolo operatore;

Dato atto inoltre che, ai sensi dell'art. 32, comma 14 del suddetto D.Lgs. n. 50/2016, il contratto sarà stipulato mediante scrittura privata e non sarà soggetto al termine dilatorio secondo quanto previsto dall'articolo 32, comma 10 lett. b), del suddetto decreto;

Ritenuto inoltre, ai sensi dell'articolo 29 del D.Lgs. n. 50 del 2016, di dover procedere alla pubblicazione degli atti relativi alla procedura in oggetto sul profilo di committente, nella sezione "Amministrazione Trasparente", all'indirizzo [www.comune.sestu.ca.it](http://www.comune.sestu.ca.it), con l'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 33 del 14 marzo 2013;

Dato atto che, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136/2010, ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento predisposti dalle pubbliche amministrazioni devono riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere, il codice identificativo dei singoli affidamenti (CIG), così come attribuiti dall'ANAC;

Dato atto che, in merito all'affidamento del servizio in oggetto, è stato ottenuto il CIG n. 791537239C;

Vista la documentazione di gara, composta da: Relazione tecnica illustrativa; stima dei costi della manodopera; capitolato speciale prestazionale e descrittivo; elenco prezzi; quadro economico; duvri; stima dei costi della sicurezza, allegata alla presente determinazione per formarne parte integrante e sostanziale;

Vista la deliberazione di Consiglio Comunale n. 63 del 20/12/2018 con la quale è stato approvato il Bilancio di Previsione finanziario Esercizio 2019/2021 (art. 151 del D.lgs n. 267/2000 e art. 10 D.lgs n. 118/2011);

Vista la Deliberazione della Giunta Comunale n. 6 del 15/01/2019, avente per oggetto: Approvazione del piano esecutivo di gestione 2019/2021 e assegnazione delle risorse ai Responsabili dei Settori (art. 169 del D.Lgs. n. 267/2000);

Dato atto che il Servizio in oggetto trova copertura nel Bilancio di previsione finanziario 2019 – 2021;

Richiamato il "Patto di integrità" approvato con delibera della giunta comunale n. 192 del 13.12.2016;

Dato atto che lo stesso deve essere obbligatoriamente accettato dai partecipanti alla selezione/gara con apposita dichiarazione da produrre unitamente alla dovuta documentazione amministrativa al momento della presentazione dell'offerta, nonché, in fase di stipula, richiamato nel contratto, quale allegato allo stesso;

Visto l'aggiornamento del Piano Triennale per la prevenzione della Corruzione e piano per la Trasparenza (PTPCT) 2019-2021, approvato con atto G.C. n. 19 del 31.01.2019;

Visto il Decreto Sindacale n. 6 del 14 maggio 2019 di conferimento con decorrenza dal 21/05/2019 degli incarichi di direzione dei Settori dell'Ente conformemente alle nuove disposizioni contrattuali introdotte dal CCNL 21/05/2018;

Dato atto che il Responsabile del Procedimento è il sottoscritto, ing. Tommaso Boscu;

Accertata l'insussistenza di condizioni di incompatibilità e/o di situazioni di conflitto di interesse in relazione al presente procedimento;

Visto il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;

Vista la L.R. 13 marzo 2018, n. 8;

Visto il D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, recante: "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali";

Attestata la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, ai sensi dell'art. 147-bis del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267;

Per le motivazioni esposte in premessa,

#### DETERMINA

- Di indire, per le motivazioni in premessa, procedura negoziata tramite richiesta di offerta sul Cat Sardegna, mercato elettronico della Regione Sardegna, ai sensi dell'articolo 36 comma 2 lett b) del D.Lgs. n. 50 del 2016, per individuare il contraente al quale affidare il servizio di "Manutenzione strade e relative pertinenze", di durata biennale per un importo massimo presunto pari a € 153.931,44 (IVA di legge esclusa), di cui € 3.131,44 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;

- Di dare atto che l'importo massimo stimato dell'appalto, ai sensi dell'art. 35, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, comprensivo dell'importo dell'eventuale proroga per i successivi 6 mesi è pari a € 192.414,30 (IVA esclusa), nel complesso così composto:

IMPORTO MASSIMO INTERVENTI A MISURA ATTIVABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL CONTRATTO	€ 150.800,00
ONERI SICUREZZA RISCHI INTERFERENZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 3.131,44
IMPORTO EVENTUALE PROROGA DELLA DURATA DI 6 MESI	€ 38.482,86
IMPORTO TOTALE	€ 192.414,30

- Di assumere quale criterio di selezione delle offerte il criterio dell'offerta al massimo ribasso, ai sensi dell'articolo 95 comma 4 lett. b) del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.;

- Di dare atto che il ribasso offerto sarà applicato agli elenchi prezzi indicati nel Capitolato speciale d'appalto, i quali verranno utilizzati per contabilizzare gli interventi a misura;

- Di approvare la documentazione di gara, composta da: Relazione tecnica illustrativa; stima dei costi della manodopera; capitolato speciale prestazionale e descrittivo; quadro economico; duvri; elenco prezzi; stima dei costi della sicurezza; allegata alla presente determinazione per formarne parte integrante e sostanziale;

- Di dare atto che il servizio oggetto della presente procedura di gara viene appaltato in un unico lotto per le motivazioni riportate in premessa e che costituiscono presupposto del presente atto;

- Di far precedere la procedura negoziata di cui all'art. 36, comma 2 lett. b) da una manifestazione di interesse estesa a tutti gli operatori economici iscritti e abilitati al CAT Sardegna o che perfezionino la propria iscrizione e abilitazione nella categoria merceologica "AQ22AC22 "OG3 – STRADE -- Importo fino a 150.000,00 euro" entro il termine di presentazione della manifestazione di interesse;

Di invitare n. 10 operatori economici, se presenti, tra quelli che avranno presentato manifestazione di interesse. Qualora il numero delle manifestazioni di interesse sia

superiore a dieci si procederà all'individuazione degli operatori da invitare mediante sorteggio, in seduta pubblica;

- Di stabilire come requisiti di partecipazione alla procedura di gara, ai sensi dell'art. 83 del D. Lgs 50/2016, i seguenti:

1) requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1, lett. a) del D. Lgs. n. 50/2016: iscrizione nel registro delle Imprese presso la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, per attività inerenti l'oggetto della gara, nonché se società cooperativa o consorzio, iscrizione agli albi e registri previsti dalla normativa vigente.

2) requisiti di capacità tecnico – professionale di cui all'art. 83, comma 1, lett. c) del D. Lgs. n. 50/2016:

aver effettuato, nel triennio antecedente l'invio della lettera di invito, servizi simili a quello oggetto di gara a favore di pubbliche amministrazioni o privati per un importo complessivo non inferiore a € 153.931,44 (oltre iva), pari all'importo del servizio in oggetto.

Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo il requisito di capacità tecnica e professionale dovrà essere posseduto dalla mandataria in misura maggioritaria e il raggruppamento nel suo complesso dovrà possedere il 100% dei requisiti richiesti al concorrente singolo.

- Di dare atto che, ai sensi dell'articolo 23, comma 16, del Codice l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera che la stazione appaltante ha stimato pari a € 30.264,05;

- Di dare atto che l'importo massimo delle prestazioni a misura attivabili, in base alle disponibilità finanziarie dell'Ente, alla luce delle esigenze che si dovessero manifestare durante l'esecuzione del servizio, sarà pari a € 153.931,44;

- Di dare atto inoltre che, ai sensi dell'art. 32, comma 14 del suddetto D.Lgs. n. 50/2016, il contratto sarà stipulato mediante scrittura privata e non sarà soggetto al termine dilatorio come previsto dall'articolo 32, comma 10, del suddetto decreto;

- Di demandare al Responsabile del Settore Affari Generali, Organi istituzionali, appalti e contratti, contenzioso, servizi demografici ed elettorali, le attività successive e conseguenti di competenza del servizio appalti finalizzate alla scelta del contraente in base alle indicazioni indicate nel presente atto;

- Di pubblicare gli atti relativi alla procedura in oggetto sul profilo di committente, nella sezione "Amministrazione Trasparente", all'indirizzo [www.comune.sestu.ca.it](http://www.comune.sestu.ca.it), con l'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 33 del 14 marzo 2013;

- Di individuare nell'ing. Tommaso Boscu il responsabile del presente procedimento;

- Di sub-impegnare, altresì, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, del D. Lgs. n. 267/2000, la somma di 225,00 euro quale contributo previsto dall'articolo 1, comma 67, della Legge n. 266/2005 e della deliberazione AVCP n. 163 del 22/12/2015, a favore dell'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC), avente sede legale a Roma in Via Minghetti n. 10, (CF n. 97584460584) imputando la spesa sul cap. 7315 con esigibilità nell'esercizio 2019;

- Di demandare a successivo provvedimento la liquidazione del contributo a favore dell'Autorità nazionale anticorruzione, previa richiesta dell'Autorità stessa ai sensi della deliberazione sopraccitata;

- Di dare atto che il quadro economico del servizio, così come approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 83 del 16/05/2019, è così composto:



A) IMPORTO MASSIMO SERVIZI A MISURA (CALCOLATI SU 24 MESI)	€ 150 800,00
B) IMPORTO ONERI SICUREZZA NON SOGGETTO A RIBASSO	€ 3 131,44
C) IMPORTO TOTALE	€ 153 931,44
IVA AL 22% DI B)	€ 33 864,92
SUPPORTO AL RUP cassa compresa	€ 3 900,00
CONTRIBUTO ANAC	€ 225,00
INCENTIVO TECNICO (ART. 113 DLGS 50/16) 2% DI C)	€ 3 078,64
IMPORTO TOTALE	€ 195 000,00

- Di dare atto che la somma di € 3.900,00, inserita nel quadro economico, è stata già impegnata con determinazione n. 311 del 29/03/2019;

- Di dare atto che la restante parte del quadro economico, pari a € 175.600,00,(IVA inclusa), è stata prenotata con la Delibera di Giunta Comunale n. 83 del 16/05/2019, secondo le imputazioni di seguito indicate:

- € 20.000,00 a valere sul capitolo 7312/01 - esercizio 2019;
- € 15.600,00 a valere sul capitolo 7315 - esercizio 2019;
- € 20.000,00 a valere sul capitolo 7312/01 - esercizio 2020;
- € 50.000,00 a valere sul capitolo 7315/01 - esercizio 2020;
- € 20.000,00 a valere sul capitolo 7312/01 - esercizio 2021;
- € 50.000,00 a valere sul capitolo 7315/01 - esercizio 2021;

Di dare atto che le ulteriori prestazioni a misura, pari € 15.500,00, per concorrere fino all'importo totale di € 195.000,00 verranno attivate in base alle disponibilità finanziarie dell'Ente;

Il Responsabile del Settore

Ing. Tommaso Boscu



**COMUNE DI SESTU**  
*Provincia di Cagliari*

**ATTESTATO DI COPERTURA**

Determina N. 531 del 23.05.2019

**Oggetto: Determina a contrarre "Servizio di Manutenzione strade e relative pertinenze"  
- Durata 24 mesi - CIG 791537239C**

---

E/U	Anno	Capitolo	Art.	Acc/Imp	Sub	Descrizione	CodForn	Importo
U	2019	7315	0	D00531	1	Determina a contrarre "Servizio di Manutenzione strade e relative pertinenze" - Durata 24 mesi - CIG 791537239C	12279	225,00

**VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA  
(art. 151 comma 4 D.Lgs. 267 del 18 Agosto 2000)**

Sestu, 23.05.2019

**IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO**

*F.to Margherita Galasso*

Copia conforme all'originale in carta libera per uso amministrativo.

Sestu, 06.06.2019

L'impiegato incaricato



# COMUNE DI SESTU

Città Metropolitana di Cagliari

SERVIZI TECNOLOGICI, MANUTENZIONI E AMBIENTE

## PROGETTO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRADE E RELATIVE PERTINENZE

CIG. 791537239C



**MANUTENZIONE STRADE**

Relazione tecnica illustrativa  
Stima dei costi della manodopera  
Capitolato Speciale prestazionale e descrittivo  
Quadro Economico

**Progettisti**

Ing. Tommaso Boscu  
Ing. Ugo Scarteddu

**RUP**

Ing. Tommaso Boscu

**Supporto al RUP**

Ing. Antonello Dore

Maggio 2019

**Il Responsabile del Servizio  
Ing. Tommaso Boscu  
(Firmato digitalmente)**

## **1. RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA**

### **Premessa**

Il presente progetto ha per oggetto il “Servizio di manutenzione strade e relative pertinenze” e, in conformità al dlgs 50/2016 e s.m.i., si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione tecnico illustrativa
- Elenco prezzi
- Capitolato speciale prestazionale e descrittivo
- Stima incidenza della manodopera
- Quadro economico
- DUVRI

### **1. Il contesto dell'appalto**

Strade asfaltate, sterrate, pozzetti, chiusini e marciapiedi.

### **2. Obiettivi strategici.**

Nel corso degli anni l'Ente ha sempre cercato, nei limiti delle proprie disponibilità, di gestire tutte le problematiche derivanti dalla manutenzione delle strade comunali e relative pertinenze, sia con la mano d'opera dei propri operai, che si occupano di piccoli interventi di carattere ordinario, sia con affidamenti a ditte esterne per gli interventi più complessi con singole procedure di gara.

L'obiettivo che si vuole raggiungere con il servizio in progetto è l'abbattimento dei tempi di intervento ed aumentare la qualità dello stesso. Per garantire ciò occorre individuare un soggetto esterno da selezionare con procedura di gara per l'affidamento del servizio citati in premessa. Un soggetto che darà una risposta in tempi brevi ogni qualvolta si renda necessario un intervento, evitando così ulteriori aggravii e contestualmente ridurre l'esposizione di disagio o pericolo ai pedoni e ai mezzi.

### **3. Descrizione del servizio**

Il “**SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRADE E RELATIVE PERTINENZE**” comprende le attività e gli interventi relativi alla manutenzione finalizzata a mantenere l'efficienza e l'idoneità all'uso, in sicurezza, di tutte le componenti della viabilità, in conformità anche al codice della strada, oggetto dell'appalto nello specifico:

- Mantenimento efficienza strade;
- Manutenzione banchine stradali;
- Mantenimento efficienza piste ciclabili;
- Mantenimento efficienza marciapiedi e parcheggi;
- Mantenimento efficienza delle barriere stradali;
- Mantenimento efficienza delle opere d'arte (ponti, tombini ecc.);

-Mantenimento efficienza segnaletica stradale orizzontale e verticale.

#### **4. Caratteristiche essenziali dell'appalto.**

Il servizio di manutenzione si caratterizza con le attività a carattere operativo cioè veri e propri interventi diretti e mirati, tesi alla conservazione o al ripristino del bene ammalorato.

A titolo esemplificativo e non esaustivo la tipologia di interventi può essere così elencata:

##### ***Per le strade asfaltate:***

1. Ripristino di strada asfaltata mediante ricolmamenti di buche con uno strato di conglomerato bituminoso a caldo, compresa la preparazione del fondo con pulizia-stesa di 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa e rullatura finale del ripristino (calcolati a kg);
2. Ripristino di strada asfaltata mediante ricolmamenti di buche con uno strato di conglomerato bituminoso a freddo, compresa la preparazione del fondo con la stesa di uno strato di 1,5 cm per mq e rullatura finale del ripristino (calcolati a Kg);
3. Realizzazione di cunetta in cls , previa demolizione di cunetta e/o asfalto esistente con martello demolitore, per uno spessore da 10 cm circa a 5 cm - larghezza 40/50 cm, compresa la realizzazione della pendenza verso le caditoie esistenti più il posizionamento di giunto di dilatazione ogni 4 metri, compreso il caricamento - trasporto e conferimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata (calcolati a ml);
4. Sollevamento o abbassamento di chiusino o caditoia esistente a quota definita dalla nuova superficie stradale. Lavoro eseguito secondo la seguente procedura:
  - a. scardinamento del telaio esistente eseguito a mano o con martello demolitore;
  - b. sollevamento o abbassamento in quota del telaio e fissaggio con opportuno getto di cls a rinfianco- ripristino laterale del manto d'asfalto con stesa di bitume a freddo, compreso l'onere per il caricamento trasporto e conferimento del materiale di risulta a discarica autorizzata. Escluso costo discarica. (Calcolato cad.)
5. Insonorizzazione chiusino mediante schiume o elementi in gomma.
6. Intervento escavatore gommato con operatore per demolizione manto stradale e estirpazione radici lungo strada.
7. Fresatura di conglomerato bituminoso o cementizio per uno spessore compreso tra 2 e 4 cm preordinata a successivo ripristino bituminoso. Compreso caricamento e trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta. Escluso costo discarica. (Calcolato a mq)
8. Bitumazione di strada asfaltata mediante uno strato di conglomerato bituminoso a caldo, compresa la preparazione del fondo con pulizia-stesa di 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa e rullatura finale del ripristino (calcolati a mc);

9. Sono previsti interventi sui marciapiedi al fine di eliminare le situazioni più ammalorate mediante l'esecuzione di rifacimenti integrali del marciapiede o rappezzi del sottofondo e dell'asfalto colato. Le lavorazioni di rifacimento sono previste nelle zone di maggior degrado quelle di ripristino in situazione di ammaloramento per superfici ridotte. Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfiacco in calcestruzzo; Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibro compresso con superficie liscia. Fornitura e posa di scivolo per abbattimento barriere architettoniche costituito da elementi prefabbricati. Escluso costo scarica. (Calcolati a mq);

***Per le strade sterrate:***

10. Regolarizzazione di strada sterrata, comprendente la scarifica del piano esistente con pala cingolata, fornitura e la stesa del materiale di cava di pezzatura 5/20 per uno spessore di cm 5, successiva sagomatura con grader e rullatura eseguita con rullo vibrante.
11. Risagomatura delle sezioni stradali, comprese banchine e cunette, attraverso l'uso di mezzi meccanici quali il grader;
12. Colmatura delle buche e dei solchi attraverso l'aggiunta di materiale idoneo, sia col riciclo di quello scarificato col grader, sia con l'apporto di materiale di cava;
13. Rullatura finale;
14. Onere per conferimento presso scarica autorizzata di inerti provenienti da demolizioni di manti stradali e lavorazioni varie. Pagamento a presentazione di formulari di conferimento presso la scarica.

E altri interventi che dovessero insorgere.

**5. Obiettivi specifici dell'appalto**

Garantire un celere intervento per la risoluzione delle problematiche e tenere sempre sotto osservazione lo stato di conservazione delle strade.

**6. Sicurezza**

Nell'ambito dei propri ruoli l'Ente e l'esecutore del servizio cooperano per garantire e diffondere la sicurezza nel lavoro. L'obiettivo è quello di garantire, al di là degli adempimenti formali dettati dalla norma di settore, un sostanziale e concreto controllo della sicurezza di tutti i soggetti che usufruiscono della viabilità.

**7. Qualità**

L'Ente intende valorizzare la componente della qualità della prestazione, prevedendo a tal fine strumenti che consentano di controllare/monitorare/valutare costantemente l'esecuzione delle prestazioni affidate con il contratto d'appalto.

In particolare si intende perseguire l'obiettivo attraverso:

la creazione di un supporto tecnico in cooperazione tra Amministrazione committente e Ditta esecutrice del servizio alle specifiche esigenze di informazione, controllo e rendicontazione della prestazione;  
l'effettuazione di sopralluoghi e verifiche in cooperazione tra Amministrazione e Esecutore;  
la previsione ed applicazione di penali incisive non solo nel caso di inadempimento degli obblighi contrattuali ma per il mancato raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Ente e verificati nel corso dell'esecuzione del contratto;

#### **8. Procedura di gara**

Sulla base delle disposizioni normative vigenti, la procedura di gara sarà la procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. b) del Codice degli Appalti Pubblici, con invito rivolto ad almeno 10 operatori economici abilitati sul portale SARDEGNA CAT regolarmente nella categoria merceologica AQ22AC "OG3 – STRADE" AQ22AC22, precedentemente individuati tramite Manifestazione di Interesse.

Il criterio di aggiudicazione sarà quello del criterio del prezzo più basso ai sensi dell'art. 95 comma 4 lett. b del Codice, da determinarsi mediante ribasso unico sull'elenco prezzi a base d'appalto come individuato al successivo articolo.

#### **9. Contratto di Appalto**

Costituiscono elenco prezzi unitari a base d'appalto per gli interventi di manutenzione, elencati in ordine di priorità:

- 1) L'elenco prezzi allegato alla presente procedura di gara;
- 2) Il prezzario vigente delle opere compiute e dei materiali della regione Sardegna ("Prezzario Lavori Pubblici");
- 3) I prezzari DEI.

In caso di indisponibilità di prezzi di opere compiute si farà riferimento, sempre allo stesso prezzario, ma considerando il prezzo della mano d'opera e dei materiali installati e si procederà alla definizione del prezzo mediante "analisi prezzi" specifica.

In caso di indisponibilità del prezzo del/i materiale/i si farà riferimento ai prezzi di listino dei produttori.

Il contratto sarà stipulato a misura.

L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente capitolato.

Si precisa che il tempo di intervento da contabilizzarsi negli interventi deve essere netto, cioè senza conteggiare i tempi necessari per i trasferimenti da /a cantiere né per l'acquisto dei materiali.

**In fase di gara l'appaltatore offrirà un ribasso unico percentuale, ed il medesimo ribasso percentuale sarà applicato sugli elenchi prezzi unitari di cui sopra**, i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera. Qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Dlgs 50/2016 e s.m.i..

#### **10. Organizzazione del servizio.**

L'organizzazione operativa dell'esecuzione dell'appalto è a cura dell'Appaltatore che deve attenersi alle disposizioni del presente Capitolato.

Nello svolgimento del servizio, l'esecutore si deve organizzare in modo da ridurre i disagi ai soggetti che fruiscono della viabilità ove si interviene.

L'esecutore ha l'obbligo di organizzare una struttura idonea a mantenere un livello di efficienza tale da garantire che nessun intervento rimanga inevaso per un periodo superiore a quanto stabilito nelle categorie di intervento.

Gli interventi di manutenzione sono raggruppati in tre categorie d'intervento, suddivise in distinte priorità e devono essere effettuati su espresso ordine della D.E.C. secondo quanto di seguito specificato:

- **categoria 1 di intervento:** manutenzione **programmata:** affidato tramite comunicazione di esecuzione di ripristino e individuato secondo le esigenze e priorità dell'Ente che definisce, di concerto con l'appaltatore, i tempi e i modi di esecuzione degli stessi. La Ditta dovrà iniziare gli interventi entro il secondo giorno lavorativo successivo alla comunicazione del D.E.C oppure del RUP.
- **categoria 2 di intervento:** manutenzione **urgente:** segnalato tramite comunicazione di esecuzione di ripristino e /o telefonica del RUP o D.E.C. La Ditta dovrà iniziare gli interventi entro 24 ore comunicazione del D.E.C oppure del RUP.
- **categoria 3 di intervento:** manutenzione **d'emergenza / reperibilità:** segnalato tramite comunicazione telefonica del RUP o D.E.C. La Ditta dovrà iniziare gli elementi immediatamente entro sessanta minuti dalla comunicazione del D.E.C oppure del RUP, con priorità assoluta ed in qualsiasi condizione operativa, anche in orario diverso da quello normale di lavoro.

#### **11. Stima costi della manodopera.**

L'incidenza della manodopera è stata stimata per un importo pari a € **30.264,05**, pari ad una percentuale del **20,069%** dell'importo delle prestazioni oggetto d'appalto, sulla base della tipologia degli interventi previsti.



## **2. CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE E DESCRITTIVO**

### **Sommario**

Articolo 1. Prestazioni oggetto dell'appalto.....	9
Articolo 2. Indicazione sommaria degli interventi.....	9
Articolo 3. Scelta del contraente –Modalità di aggiudicazione –Definizioni.....	11
Articolo 4. Valore del contratto.....	11
Articolo 5. Ordinativo degli interventi.....	13
Articolo 6. Manodopera ed attrezzatura per l'esecuzione del servizio.....	14
Articolo 7. Durata del contratto.....	15
Articolo 8. Requisiti di partecipazione.....	15
Articolo 9. Garanzia provvisoria – definitiva – assicurativa.....	15
Articolo 10. Forma del contratto e spese contrattuali.....	16
Articolo 11. Documenti contrattuali.....	16
Articolo 12. Discordanze contrattuali.....	16
Articolo 13. Rinvio normativo.....	17
Articolo 14. Sciopero del personale.....	17
Articolo 15. Patto di integrità.....	17
Articolo 16. Codice di comportamento dei dipendenti pubblici.....	17
Articolo 17. Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.....	18
Articolo 18. Osservanza delle norme di sicurezza e salute nel lavoro.....	18
Articolo 19. Piani di sicurezza.....	19
Articolo 20. Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) Piano di sicurezza sostitutivo (PSS).....	19
Articolo 21. Obblighi nei confronti dei dipendenti.....	20
Articolo 22. Regolarità contributiva.....	20
Articolo 23. Divieto di cessione del contratto - cessione del credito.....	21
Articolo 24. Risoluzione per inadempimento e recesso.....	21
Articolo 25. Rinegoziazione e recesso (Art. 1 Comma 13 della L.135/2012).....	22
Articolo 26. Fallimento dell'appaltatore o morte del titolare.....	22
Articolo 27. Dati personali e riservatezza.....	23
Articolo 28. Controversie.....	23
Articolo 29. Lingua ufficiale.....	24
Articolo 30. Revisione prezzi.....	24

Articolo 31. Rapporti con l'utenza.....	24
Articolo 32. Descrizione dell'affidamento.....	24
Articolo 33. Esecuzione degli interventi.....	24
Articolo 34. Personale addetto.....	25
Articolo 35. Direttore dell'esecuzione del contratto (D.E.C.).....	25
Articolo 36. Rappresentante dell'Appaltatore.....	26
Articolo 37. Verbale di consegna del servizio.....	26
Articolo 38. Esecuzione anticipata.....	26
Articolo 39. Diffida ad adempiere.....	26
Articolo 40. Sospensione del servizio.....	27
Articolo 41. Vigilanza.....	27
Articolo 42. Penali.....	27
Articolo 43. Subappalto.....	28
Articolo 44. Contabilità e pagamenti e Fatturazione.....	28

## **Articolo 1. Prestazioni oggetto dell'appalto**

Il presente capitolato ha per oggetto i contenuti del servizio riguardante la manutenzione ordinaria delle strade asfaltate e sterrate del Comune di Sestu, e individua:

- la tipologia di prestazioni;
- la durata del contratto;
- il tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidati gli interventi contemplati nel contratto.

Le prestazioni oggetto del contratto consistono nell'esecuzione a regola d'arte di tutti gli interventi urgenti e non urgenti, anche di piccola entità, necessari per la manutenzione di strade asfaltate, sterrate, pozzetti, chiusini e marciapiedi comunali.

Il capitolato stabilisce tutte le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità contrattuale sino alla concorrenza dell'importo previsto.

Gli interventi dovranno essere eseguiti tenendo conto oltre alle disposizioni contenute nel presente capitolato, anche del Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI) che verrà redatto, se necessario, per ciascun intervento richiesto tramite ordine di servizio.

## Articolo 2. Indicazione sommaria degli interventi

I singoli interventi che formano oggetto del contratto saranno individuati in modo specifico negli ordini di servizio.

Gli interventi di manutenzione sono raggruppati in tre categorie d'intervento, suddivise in distinte priorità e devono essere effettuati su espresso ordine della D.E.C. secondo quanto di seguito specificato:

- **categoria 1 di intervento:** manutenzione **programmata:** affidato tramite comunicazione di esecuzione di ripristino e individuato secondo le esigenze e priorità dell'Ente che definisce, di concerto con l'appaltatore, i tempi e i modi di esecuzione degli stessi. La Ditta dovrà iniziare gli interventi entro il secondo giorno lavorativo successivo alla comunicazione del D.E.C oppure del RUP.
- **categoria 2 di intervento:** manutenzione **urgente:** segnalato tramite comunicazione di esecuzione di ripristino e /o telefonica del RUP o D.E.C. La Ditta dovrà iniziare gli interventi entro 24 ore comunicazione del D.E.C oppure del RUP.
- **categoria 3 di intervento:** manutenzione **d'emergenza / reperibilità:** segnalato tramite comunicazione telefonica del RUP o D.E.C. La Ditta dovrà iniziare gli interventi immediatamente entro sessanta minuti dalla comunicazione del D.E.C oppure del RUP, con priorità assoluta ed in qualsiasi condizione operativa, anche in orario diverso da quello normale di lavoro.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, il servizio comprende:

### **Per le strade asfaltate:**

1. Rispristino di strada asfaltata mediante ricolmamenti di buche con uno strato di conglomerato bituminoso a caldo, compresa la preparazione del fondo con pulizia-stesa di 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa e rullatura finale del ripristino (calcolati a kg);
2. Rispristino di strada asfaltata mediante ricolmamenti di buche con uno strato di conglomerato bituminoso a freddo, compresa la preparazione del fondo con la stesa di uno strato di 1,5 cm per mq e rullatura finale del ripristino (calcolati a Kg);
3. Realizzazione di cunetta in cls , previa demolizione di cunetta e/o asfalto esistente con martello demolitore, per uno spessore da 10 cm circa a 5 cm - larghezza 40/50 cm, compresa la realizzazione della pendenza verso le caditoie esistenti più il posizionamento di giunto di dilatazione ogni 4 metri, compreso il caricamento - trasporto e conferimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata (calcolati a ml);
4. Sollevamento o abbassamento di chiusino o caditoia esistente a quota definita dalla nuova superficie stradale. Lavoro eseguito secondo la seguente procedura:
  - a. scardinamento del telaio esistente eseguito a mano o con martello demolitore.
  - b. Sollevamento o abbassamento in quota del telaio e fissaggio con opportuno getto di cls a rinfianco- ripristino laterale del manto d'asfalto con stesa di bitume a freddo, compreso

l'onere per il caricamento trasporto e conferimento del materiale di risulta a discarica autorizzata. Escluso costo discarica. (Calcolato cad.)

5. Insonorizzazione chiusino mediante schiume o elementi in gomma.
6. Intervento escavatore gommato con operatore per demolizione manto stradale e estirpazione radici lungo strada.
7. Fresatura di conglomerato bituminoso o cementizio per uno spessore compreso tra 2 e 4 cm preordinata a successivo ripristino bituminoso. Compreso caricamento e trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta. Escluso costo discarica. (Calcolato a mq)
8. Bitumazione di strada asfaltata mediante uno strato di conglomerato bituminoso a caldo, compresa la preparazione del fondo con pulizia-stesa di 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa e rullatura finale del ripristino (calcolati a mc);
9. Sono previsti interventi sui marciapiedi al fine di eliminare le situazioni più ammalorate mediante l'esecuzione di rifacimenti integrali del marciapiede o rappezzi del sottofondo e dell'asfalto colato. Le lavorazioni di rifacimento sono previste nelle zone di maggior degrado quelle di ripristino in situazione di ammaloramento per superfici ridotte. Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfiacco in calcestruzzo; Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibro compresso con superficie liscia. Fornitura e posa di scivolo per abbattimento barriere architettoniche costituito da elementi prefabbricati. Escluso costo discarica. (Calcolati a mq);

***Per le strade sterrate:***

10. Regolarizzazione di strada sterrata, comprendente la scarifica del piano esistente con pala cingolata, fornitura e la stesa del materiale di cava di pezzatura 5/20 per uno spessore di cm 5, successiva sagomatura con grader e rullatura eseguita con rullo vibrante.
11. Risagomatura delle sezioni stradali, comprese banchine e cunette, attraverso l'uso di mezzi meccanici quali il grader;
12. Colmatare delle buche e dei solchi attraverso l'aggiunta di materiale idoneo, sia col riciclo di quello scarificato col grader, sia con l'apporto di materiale di cava;
13. Rullatura finale;
14. Onere per conferimento presso discarica autorizzata di inerti provenienti da demolizioni di manti stradali e lavorazioni varie. Pagamento a presentazione di formulari di conferimento presso la discarica.

E comunque:

- la formazione, la fornitura e posa in opera di qualsiasi materiale come: sabbia, pietrischetto, materiale di cava, cemento, emulsione bituminosa, prefabbricati in calcestruzzo cementizio, griglie e chiusini in ghisa, cordonate per marciapiedi ed aiuole, riparazioni di manufatti stradali, formazione di sottofondi cementizio, etc...;
- la fornitura di mano d'opera, di materiale e di mezzi d'opera occorrente per gli interventi in economia;
- l'esecuzione di opere murarie che possono occorrere per la posa in opera di chiusini, griglie, cordonate per marciapiedi e aiuole, riparazioni di manufatti stradali, etc...;
- la riparazione di percorsi pedonali pavimentati in qualsiasi materiale;
- la riparazione del manto stradale con conglomerato di asfalto freddo o caldo;
- la scarifica di tratti di pavimentazioni stradali, il risanamento del sottofondo e l'esecuzione sia di strati di base che di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso;
- la riparazione o sostituzione di segnaletica stradale;

e altri interventi che dovessero insorgere.

L'appaltatore dovrà essere in grado di provvedere in ordine alle esigenze manutentive.

Gli interventi previsti rientrano nella categoria OG3.

### **Articolo 3. Scelta del contraente –Modalità di aggiudicazione –Definizioni**

L'appalto sarà affidato, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. b) del Codice degli Appalti Pubblici previa richiesta di offerta (R.D.O.) rivolto ad almeno 10 operatori economici abilitati sul portale SARDEGNA CAT, precedentemente individuati mediante manifestazione di interesse e regolarmente iscritti nella categoria merceologica AQ22AC "OG3 – STRADE" AQ22AC22.

Il criterio di aggiudicazione sarà quello del prezzo più basso ai sensi dell'art. 95 comma 4 lett. b del D.Lgs 50/2016, da determinarsi mediante ribasso unico sull'elenco prezzi a base d'appalto come individuato al punto 9 della relazione tecnico-illustrativa.

### **Articolo 4. Valore del contratto**

L'importo massimo previsto per l'affidamento, pari a € **153 931,44** oltre iva, è composto dalle seguenti voci:  
 € **150.800,00**, importo massimo degli interventi "a misura", da realizzare nell'arco dei 24 mesi;  
 € **3.131,44**, importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

Ai sensi dell'articolo 23, comma 16, del Codice l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera che la stazione appaltante ha stimato pari a € **30.264,05**, pari ad una percentuale del 20,069%.

Al fine di espletare le procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente, ai sensi dell'art. 106

comma 11 del D.Lgs. n. 50/2016, è possibile una proroga del contratto per una durata massima di sei mesi. L'importo massimo stimato dell'appalto, ai sensi dell'art. 35, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, comprensivo dell'importo dell'eventuale proroga per i successivi 6 mesi è pari a € 192.414,30 (IVA esclusa), nel complesso così composto:

IMPORTO MASSIMO INTERVENTI A MISURA ATTIVABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL CONTRATTO	€ 150.800,00
ONERI SICUREZZA RISCHI INTERFERENZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 3.131,44
IMPORTO MASSIMO EVENTUALE PROROGA DELLA DURATA DI 6 MESI	€ 38.482,86
IMPORTO TOTALE	€ 192.414,30

Non sarà riconosciuto nessun nolo che ricomprenda il trasporto del personale per l'esecuzione degli interventi o comunque per il tempo necessario all'acquisto del materiale indispensabile all'esecuzione degli stessi.

I compensi per gli interventi eseguiti verranno corrisposti alla ditta affidataria esclusivamente per interventi effettuati secondo quanto stabilito nel presente Capitolato con le seguenti prescrizioni:

- 1) Il costo orario della manodopera impiegata per gli interventi in economia sarà quello stabilito dal prezzario Regionale e non potrà essere inferiore a quello riportato dai contratti collettivi di lavoro per categoria e non sarà soggetto a ribasso.
- 2) Il ribasso offerto, resterà fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto.
- 3) Costituiranno elenco prezzi unitari contrattuali, scontati del ribasso d'asta, i seguenti elencati in ordine di priorità:
  - a) l'elenco prezzi allegato alla presente procedura di gara;
  - b) il prezzario vigente delle opere compiute e dei materiali della regione Sardegna ("Prezzario Lavori Pubblici");
  - c) i prezzari DEI.

In caso di indisponibilità di prezzi di opere compiute si farà riferimento, sempre allo stesso prezzario, ma considerando il prezzo della mano d'opera e dei materiali installati e si procederà alla definizione del prezzo mediante "analisi prezzi" specifica;

In caso di indisponibilità del prezzo del/i materiale/i si farà riferimento ai prezzi di listino dei produttori scontato del ribasso d'asta;

4) L'orario giornaliero è quello regolato dalle leggi in vigore;

**La distribuzione degli interventi potrà non essere graduale nel tempo o viceversa potrebbero verificarsi con cadenza ravvicinata.**

L'Ente non assume nessun vincolo né per quanto riguarda l'affidamento dei singoli interventi, né per quanto riguarda la loro cadenza o continuità nel tempo. L'aggiudicatario non potrà avanzare alcuna pretesa per il mancato utilizzo della propria organizzazione in dipendenza della saltuarietà o discontinuità degli interventi affidati, né l'Ente assume alcun impegno in merito all'ammontare minimo dei singoli interventi.

L'aggiudicatario nell'esecuzione dell'affidamento ha totale responsabilità per la garanzia del servizio proposto.

Qualsivoglia disservizio imputabile a carenze dell'aggiudicatario, ivi compresa la carenza di personale a qualsiasi titolo o guasti delle attrezzature e mezzi, sarà considerato di stretta responsabilità della ditta affidataria.

L'aggiudicatario si obbliga a sollevare l'Ente da qualunque azione possa essergli intentata da terzi o per mancato adempimento degli obblighi contrattuali o per trascuratezza o colpa nell'adempimento dei medesimi.

## **Articolo 5. Ordinativo degli interventi**

L'affidamento dei singoli interventi avverrà mediante appositi ordini di servizio.

In detti ordini (ALL. A), che saranno numerati progressivamente, saranno indicati:

- Indirizzo ed esatta ubicazione dell'intervento;
- Caratteristiche presunte degli interventi e delle opere da eseguire;
- la durata stimata degli interventi;
- il termine di esecuzione degli interventi con indicazione del grado d'urgenza;

Gli ordinativi saranno inviati all'affidatario tramite posta email o telefono, in base alla gravità, e tramite stesso mezzo l'affidatario dovrà inviare i preventivi /computi.

Effettuato il sopralluogo la ditta affidataria dovrà rilasciare un preventivo riconducibile ad un dettagliato computo degli interventi, entro i tempi stabiliti in base alla gravità.

L'ordinativo preliminare dovrà essere vistato ed autorizzato dal D.E.C. e rinviato alla ditta con l'ordinativo definitivo (ALL. B). Nel caso di interventi in economia verrà inviato l'ordine definitivo ALL. B1.

Il preventivo di spesa per gli interventi in economia deve contenere:

N° ore lavorative e costo manodopera (individuato da Prezzario Regionale);

N° ore lavorative e costo macchinari (individuato da Prezzario Regionale);

Caratteristiche e quantità dei materiali da impegnare e relativi costi (individuato da Prezzario Regionale);

i suddetti costi se non presenti nel prezzario Regionale devono riferirsi a prezzi di listino delle ditte costruttrici o venditrici.

Il preventivo (computo) di spesa per gli interventi presenti all'interno del Prezzario Regionale deve contenere:

- Codice lavorazione, quantità, prezzo unitario e importo totale;
- i suddetti interventi preventivati saranno a loro volta autorizzati dall'Ente, previa verifica delle voci e costi, con un nuovo "ordine di lavoro definitivo" dove sarà indicato:
- N ° riferimento dell'ordine preliminare degli interventi presunti;
- Caratteristiche definitive degli interventi e delle opere da eseguire;
- Riferimento al preventivo rilasciato con eventuali correzioni o adeguamenti;
- Data di inizio e di ultimazione dell'intervento;
- Importo complessivo intervento come da preventivo/computo approvato dall'Ente dalla quale sarà scorporato il ribasso effettuato in sede di gara;

Il D.E.C. ricevuto il computo dovesse riscontrare discordanze rispetto agli interventi da eseguire e/o nei prezzi indicati rispetto al Prezzario Regionale, invierà alla ditta la lettera di Rettifica computo (ALL.C) allegando alla stessa il computo con le dovute correzioni ed osservazioni.

L'appaltatore eserciterà il diritto di apporre tempestivamente riserve sull'ordinativo qualora riscontri incongruenze sulle correzioni apportate dall'Ente.

La ditta affidataria nell'eseguire gli interventi in conformità al presente capitolato, deve uniformarsi agli ordini ed alle istruzioni impartite dall'U.T. dell'Ente.

L'affidatario dovrà iniziare l'intervento entro la data stabilita dall'ordinativo ed in caso di ritardo verrà applicata una penale di cui all'art. 42. L'ultimazione dell'intervento dovrà avvenire nei termini stabiliti nell'ordinativo salvo proroghe richieste e accordate. L'affidatario è tenuto a informare il D.L. tramite telefono, fax o email dell'ultimazione dell'intervento entro le ore dodici del giorno successivo.

## **Articolo 6. Manodopera ed attrezzatura per l'esecuzione del servizio**

Ai fini dell'esecuzione del contratto si elencano di seguito le dotazioni minime di operai ed attrezzature omologate ritenute necessarie:

MANODOPERA

- n° 1 caposquadra



- n° 2 operai di cui almeno 1 specializzato

#### ATTREZZATURE

- n° 1 autocarro portata fino a 1,5 t. dotato anche di rimorchio, e per trasporto materiali
- n° 1 miniescavatore
- n° 1 vibrofinitrice
- n° 1 macchina taglia asfalto
- n° 1 costipatrice
- n° 1 rullo da 1 a 5 t
- n° 1 fresa scarificatrice

Le operazioni di chiusura buche con conglomerato freddo o caldo, le operazioni di colmataura delle buche e dei solchi attraverso l'aggiunta di materiale idoneo, sia col riciclo di quello scarificato col grader, sia con l'apporto di materiale di cava, dovranno essere eseguite (salvo diverse disposizioni della D.E.C.) con la seguente dotazione di operai e mezzi (già compresi nell'elenco precedente):

- n° 1 caposquadra
- n° 1 operaio comune
- n° 1 autocarro portata fino a 1,5 t. dotato di rimorchio e conducente
- n° 1 rullo da 1 a 5 t (da trasportarsi su rimorchio) oppure a scelta della D.E.C., piastra vibrante.

Per gli interventi di pronta reperibilità o emergenza, l'aggiudicatario, prima della firma del contratto dichiara la disponibilità di un proprio cantiere attrezzato ubicato in modo da poter raggiungere il territorio del Comune di Sestu entro 60 (sessanta) minuti dalla chiamata del tecnico o uso referente.

#### **Articolo 7. Durata del contratto**

L'affidamento avrà la durata di anni 2(due) e comunque fino all'esaurimento dei fondi disponibili. L'inizio degli interventi potrà essere disposto dopo che il contratto è divenuto efficace, salvo la possibilità di avvio d'urgenza, nelle more della stipula del contratto nel caso ricorrano le condizioni di legge.

#### **Articolo 8. Requisiti di partecipazione**

I requisiti di partecipazione sono così individuati:

##### **8.1 Requisiti di ordine generale (art. 80, D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.)**

Sono ammessi alla procedura gli operatori economici che non versino in alcuno dei motivi di esclusione previsti dall'art. 80 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 commi 1, lett. a), b), b-bis) c), d), e), f), g), 2, 3, 4, lett. a) b) c) d) e) f) g) h) i) l) m) e 5 lett. a) b) c) d) e) f) f-bis) f-ter) g) h) i) l) m);

##### **8.2 Requisiti di idoneità professionale (art. 83, comma 1, lett. a) D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.)**

Gli operatori economici concorrenti dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1, lett. a) e comma 3 del d.lgs. 50/2016:

1) iscrizione alla Camera di commercio, industria, artigianato ed agricoltura della Provincia in cui l'impresa ha sede per attività attinenti l'oggetto della gara;

### **8.3 Requisiti di partecipazione - Capacità tecniche e professionali (art. 83, comma 1, lett. c) del D.Lgs n. 50/2016)**

Gli operatori economici concorrenti, ai sensi dell'art. 83, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 50/2016, dovranno aver effettuato, nel triennio antecedente la pubblicazione della lettera di invito, servizi analoghi a quello oggetto di gara a favore di pubbliche amministrazioni o privati per un importo complessivo non inferiore a € 153.931,44, pari all'importo del servizio in oggetto;

### **Articolo 9. Garanzia provvisoria – definitiva – assicurativa**

L'Appaltatore è tenuto a costituire una garanzia provvisoria per la partecipazione alla procedura ai sensi dell'art. 93 D.Lgs. 50/2016 e una garanzia definitiva, in caso di affidamento, ai sensi dell'art.103 D.Lgs. 50/2016 e con le modalità ivi stabilite.

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D. Lgs 50/2016 l'appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna del servizio una polizza di assicurazione quale garanzia per tutti i rischi derivanti dall'esecuzione del contratto, per un massimale corrispondente all'importo dello stesso nonché a copertura dei rischi di responsabilità civile per danni causati a terzi;

### **Articolo 10. Forma del contratto e spese contrattuali**

Ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D. Lgs. 50/2016 Il contratto è stipulato, a pena di nullità, mediante scrittura privata. Tutte le spese inerenti o conseguenti alla stipula del contratto, tasse e imposte comprese, con la sola eccezione dell'Iva, saranno a totale a carico dell'appaltatore.

La stipulazione del contratto è comunque subordinata all'accertamento del possesso dei prescritti requisiti, pertanto potrà avvenire solo a seguito dell'acquisizione dell'efficacia dell'aggiudicazione ai sensi dei commi 7 e 8 dell'art. 32 del D. Lgs. 50/2016.

### **Articolo 11. Documenti contrattuali**

Fanno parte integrante del contratto anche se non materialmente allegati allo stesso, i seguenti documenti:

- ❖ Relazione tecnico-illustrativa;
- ❖ Capitolato Speciale prestazionale e descrittivo;

- ❖ Elenco prezzi;
- ❖ DUVRI;
- ❖ Offerta economica;
- ❖ Cauzione definitiva;
- ❖ Prezzario OO.PP. Regione Sardegna.

L'Appaltatore con la sottoscrizione del contratto espressamente dichiara che tutte le clausole e condizioni previste nel progetto e negli altri documenti che del contratto formano parte integrante, sono condizioni vincolanti di contratto.

In particolare dopo la stipula del contratto e la redazione del verbale di consegna del servizio, l'appaltatore non potrà più sollevare eccezioni su infrastrutture, condizioni e circostanze nelle quali si devono eseguire le prestazioni lavorative, nonché gli oneri connessi, perciò non potrà eccepire alcunché per eventuali difficoltà che dovessero insorgere durante l'esecuzione del contratto.

L'Appaltatore entro la data di sottoscrizione del contratto, deve comunicare un elenco con i nominativi del personale impiegato, specificando la qualifica, l'inquadramento contrattuale, il numero delle ore giornaliere e l'attività che ciascuno deve espletare (elettricista, idraulico etc.); l'elenco comprenderà sia il personale fisso che quello previsto per eventuali sostituzioni;

## **Articolo 12. Discordanze contrattuali**

Qualora tra i documenti del contratto ci fossero disposizioni discordanti, nella soluzione interpretativa si terrà conto, nel seguente ordine di prevalenza, di:

- 1) norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- 2) contratto d'appalto;
- 3) capitolato speciale di appalto, a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
- 4) descrizione contenuta nei prezzi contrattuali.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, avverrà sulla base dei contenuti del progetto e dei documenti di cui si compone, tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati che si perseguono con l'esecuzione dell'appalto, così come previsto dagli artt. 1362 – 1369 del C.C., nonché secondo i criteri di ragionevolezza e buona tecnica esecutiva.

L'esecutore riconosce che l'eventuale carenza di dati, di elementi descrittivi e di istruzioni nei documenti contrattuali così come discordanze tra i dati, non possono in alcun modo giustificare difetti, anomalie e ritardi nell'esecuzione o richieste di maggiori compensi da parte dell'esecutore stesso, senza aver chiesto chiarimenti e proposto possibili soluzioni.

### **Articolo 13. Rinvio normativo**

Per tutto ciò che non sia esplicitamente contemplato si danno per richiamate e si osservano le disposizioni di legge statali e regionali vigenti in materia.

### **Articolo 14. Sciopero del personale**

In caso di sciopero del personale dell'Appaltatore, quest'ultimo dovrà darne immediata e tempestiva comunicazione al DEC, fermo restando l'obbligo di assicurare lo svolgimento delle prestazioni per interventi urgenti che possono creare pericolo previ accordi con il DEC.

Per quanto non previsto dal presente capitolato si rinvia alle disposizioni di legge vigenti in materia.

### **Articolo 15. Patto di integrità**

La Società si impegna ad osservare gli obblighi previsti dal "Patto di Integrità", individuato dall'art. 1, comma 17, della legge n. 190/2012, adottato con Delibera di Giunta n. 192 del 13/12/2016. Il mancato rispetto del protocollo di integrità dà luogo alla risoluzione di diritto del contratto, all'escussione totale o parziale, dal 10% al 50%, del deposito cauzionale, all'interdizione a partecipare ad altre gare indette dal Comune di Sestu per un periodo di tempo compreso tra sei mesi e tre anni.

### **Articolo 16. Codice di comportamento dei dipendenti pubblici**

La ditta, con riferimento all'appalto in 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 dei dipendenti del Comune di Sestu" La ditta si impegna a trasmettere copia dello stesso ai propri collaboratori a qualsiasi titolo. La violazione degli obblighi di cui sopra può costituire causa di risoluzione del contratto.

L'Ente verificata l'eventuale violazione, contesta per iscritto alla Società il fatto, assegnando un termine non superiore a 10 giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non essere trasmessi, si procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.

### **Articolo 17. Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della Legge 13 agosto 2010 n.136 e successive modifiche nello specifico si impegna, per le movimentazioni finanziarie relative al presente appalto ad utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali dedicati, anche non in via esclusiva,

accesi presso banche o presso la società Poste Italiane S.P.A.

Pertanto, successivamente alla comunicazione di affidamento dell'appalto, l'appaltatore dovrà comunicare all'Ente entro 7 giorni dalla sua accensione o dalla sua destinazione, gli estremi identificativi del/i conto/i dedicato/i nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso/i impegnandosi altresì a comunicare ogni modifica dei dati trasmessi.

L'appaltatore si obbliga, inoltre, a inserire nei contratti con i propri subappaltatori e subcontraenti, a pena di nullità assoluta, del contratto di subappalto o del diverso subcontratto, una apposita clausola con la quale ciascuna parte assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari sopra citati.

L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura ufficio territoriale del Governo della Provincia di propria competenza della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. L'Ente provvederà a comunicare al Casellario Informatico i fatti riguardanti la fase di esecuzione del presente contratto.

#### **Articolo 18. Osservanza delle norme di sicurezza e salute nel lavoro**

L'Appaltatore nello svolgimento del servizio e nell'esecuzione degli interventi:

- è tenuto all'osservanza di tutte le norme e di tutte le prescrizioni tecniche in vigore in materia di sicurezza e salute dei lavoratori previste dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 (Testo Unico Sicurezza) e successive modificazioni ed integrazioni, e relative circolari esplicative in vigore nonché quelle che dovessero essere emanate nel corso della durata del presente contratto;
- si obbliga a provvedere, a propria cura e spese e sotto la propria responsabilità, a tutte le opere occorrenti per garantire la completa sicurezza durante l'esecuzione dell'appalto nelle prescrizioni tecniche e per evitare incidenti o danni materiali di qualsiasi natura a persone o cose, esonerando, di conseguenza da ogni responsabilità;
- si obbliga a fornire a ciascun soggetto occupato nello svolgimento dell'appalto una tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori. I lavoratori sono tenuti ad esibire la tessera di riconoscimento.

L'Ente si obbliga a fornire all'Appaltatore le informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui lo stesso è destinato ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività, nonché a coordinare gli interventi di protezione e di prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, al fine di predisporre la redazione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI) che individui interferenze e le misure da adottare per eliminare o ridurre i relativi rischi.

Resta espressamente convenuto che gli eventuali maggiori oneri, derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni tecniche di cui sopra, resteranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore che non potrà, pertanto, avanzare pretese di compensi, ad alcun titolo, nei confronti dell'Ente.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'osservanza di ogni obbligo derivante dalle normative vigenti e segnatamente di quelle attinenti allo svolgimento della prestazione in appalto, normative delle quali l'Appaltatore dichiara di essere e di impegnarsi a mantenersi ben edotto.

Prima della stipula del contratto dovrà comunicare:

- il nominativo del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di protezione antincendio e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando è necessario ed infine il nominativo del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

l'appaltatore dovrà dimostrare:

- il possesso di tutti i requisiti di idoneità tecnico professionale previsti all'art. 26, comma 1 lettera a), del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81;

l'appaltatore dovrà presentare:

- il documento di valutazione dei rischi, quale obbligo del datore di lavoro non delegabile, ai sensi dell'art.17, comma 1 lett.a del DLgs 81/2008
- i datori di lavoro che occupano fino a 10 lavoratori possono autocertificare l'effettuazione della valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/2008;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
- gli attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs.n.81 del 2008.

### **Articolo 19. Piani di sicurezza**

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'avvio del servizio, deve predisporre e consegnare al responsabile del procedimento Il Documento di Valutazione dei Rischi dell'impresa appaltatrice, di cui all'art. 28 comma 2 "Oggetto della valutazione dei rischi" del Decreto Legislativo n. 81 del 2008,

L'Appaltatore non potrà richiedere compensi aggiuntivi per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S) qualora richiesto ai sensi del successivo art. 20.

### **Articolo 20. Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) Piano di sicurezza sostitutivo (PSS)**

Qualora il Direttore dell'esecuzione lo ritenga necessario in considerazione della specifica attività lavorativa ordinata, l'appaltatore, prima dell'inizio degli interventi, deve predisporre e consegnare al direttore

dell'esecuzione o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione degli interventi. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.lgs 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato D.Lgs 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo o piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento rispettivamente nei casi in cui non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 90 del DLgs 81/2008 oppure dette condizioni ricorrono.

Il piano operativo di sicurezza deve essere aggiornato ogni qualvolta ne ricorrono le condizioni.

## **Articolo 21. Obblighi nei confronti dei dipendenti**

L'Appaltatore si obbliga:

- assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi compresi quelli assicurativi e previdenziali, ad ottemperare nei confronti del proprio personale dipendente a tutti gli obblighi derivanti da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative in materia di lavoro e di assicurazioni sociali, nonché da contratti collettivi di lavoro;
- ad applicare nei confronti del proprio personale condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla categoria e nella località in cui si svolgono le prestazioni oggetto del contratto e, in genere, da ogni altro contratto collettivo successivamente stipulato per la categoria, applicabile nella località, ciò anche nel caso che l'Appaltatore non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda o comunque non sia più ad esse associata;
- a dimostrare, a qualsiasi richiesta dell'Amministrazione, l'adempimento di tutte le disposizioni relative alle assicurazioni sociali, derivanti da leggi e contratti collettivi di lavoro, che prevedano il pagamento di contributi da parte dei datori di lavoro a favore dei propri dipendenti;
- a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi, anche dopo la loro scadenza e fino al loro rinnovo.

## **Articolo 22. Regolarità contributiva**

L'Amministrazione acquisirà il DURC attestante la posizione contributiva e previdenziale dell'Appaltatore nei

confronti dei propri dipendenti.

Nel caso in cui il DURC segnali una inadempienza contributiva relativa ad uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, il Responsabile del procedimento trattiene dai pagamenti l'importo corrispondente all'inadempienza. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il DURC è disposto dall'Ente direttamente agli enti previdenziali e assicurativi.

In caso di inadempienza retributiva da parte dell'appaltatore si applica l'art. 30 comma 5 del D.LGS 50/2016.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui all'art.30 comma 5 del D.LGS 50/2016, il responsabile 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 ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105.

### **Articolo 23. Divieto di cessione del contratto - cessione del credito**

È vietata, da parte dell'appaltatore, la cessione anche parziale del contratto, fatti salvi i casi di cessione di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione di imprese per i quali si applicano le disposizioni di cui agli artt. 106 e 110 del D. Lgs. 50/16.

La cessione del credito potrà essere eseguita in conformità a quanto stabilito dall'art. 106 comma 13 del D.Lgs. 50/2016.

In caso di inosservanza da parte dell'appaltatore degli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto dell'Ente al risarcimento del danno, il contratto si intende risolto di diritto.

### **Articolo 24. Risoluzione per inadempimento e recesso**

#### Ipotesi di risoluzione:

L'Ente procede alla risoluzione del contratto nei casi e secondo le modalità previste all'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

Il contratto è risolto di diritto ai sensi dell'art.1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Appaltatore con pec, nei seguenti casi:

- a. mancata assunzione dell'appalto in oggetto alla data stabilita;
- b. frode nell'esecuzione dell'appalto affidato;
- c. gravi e reiterati inadempimenti imputabili all'esecutore, comprovati da almeno tre documenti di contestazione ufficiale, tali da non consentire il perseguimento degli obiettivi fissati con il contratto;



- d. applicazione di penali che cumulativamente superano il 10% dell'importo contrattuale;
- e. accertamento del venir meno dei requisiti richiesti dall'art. 80 del D.Lgs. n.50 del 2016;
- f. accertamento della non sussistenza ovvero il venir meno di alcuno dei requisiti minimi richiesti per la partecipazione alla gara;
- g. mancata reintegrazione delle cauzioni eventualmente escusse entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte dell'Ente.;
- h. in caso di acquisizione di DURC negativo per almeno due volte consecutive;
- i. subappalto non autorizzato;
- j. nei casi di cui agli articoli concernenti la seguente intestazione: "tracciabilità dei flussi finanziari", "divieto di cessione del contratto e cessione del credito", sospensione dell'esecuzione del contratto";
- k. sopravvenuta condanna definitiva del legale rappresentante per un reato contro la pubblica amministrazione;
- l. qualora si dia avvio di consegna anticipata e non si addivenga alla stipula del contratto nei tempi stabiliti all'art. 10 del presente C.S.A. per cause imputabili all'affidatario riconducibili ad una condotta connotata da inadempimento alle disposizioni del presente C.S.A. L'Ente potrà procedere alla revoca dell'aggiudicazione definitiva ed a consultare il secondo concorrente in graduatoria.
- m. fallimento del soggetto aggiudicatario o di sottoposizione dello stesso a procedure concorsuali che possano pregiudicare l'espletamento del servizio, salvo il recupero dei maggiori danni sulla cauzione.

In caso di risoluzione del contratto l'Appaltatore dovrà fornire all'Ente tutta la documentazione tecnica e i dati necessari al fine di provvedere direttamente o tramite terzi all'esecuzione dello stesso.

Ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs. 50/2016, l'Ente si riserva la facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento del servizio oggetto dell'appalto. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.  
Ipotesi di recesso ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs 50/2016.

L'Ente si riserva la facoltà di recedere dal contratto per sopravvenuti motivi di pubblico interesse con preavviso di almeno 20 (venti) giorni, da comunicarsi all'Appaltatore con pec.

In tal caso l'Ente sarà tenuto al pagamento:

- delle sole prestazioni eseguite e ritenute regolari al momento in cui viene comunicato l'atto di recesso, così come attestate dal verbale di verifica redatto dall'Ente;
- delle spese sostenute dall'Appaltatore oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite calcolato ai sensi del c.2 dell'art. 109 del D.Lgs. 50/2016.

Dalla data di comunicazione del recesso, l'appaltatore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti alcun danno all'Ente.

#### **Articolo 25. Rinegoziazione e recesso (Art. 1 Comma 13 della L.135/2012)**

Qualora durante l'esecuzione del contratto dovesse essere attivata una Convenzione stipulata da Consip, inerente l'affidamento oggetto del contratto, l'appaltatore è tenuto ad uniformarsi ai parametri prezzo qualità di Consip ed in caso contrario l'Ente ha il diritto di recedere in qualsiasi tempo dal contratto, previa formale comunicazione all'appaltatore con preavviso non inferiore ai 15 giorni e previo pagamento delle prestazioni già eseguite oltre al decimo degli interventi non ancora eseguiti.

#### **Articolo 26. Fallimento dell'appaltatore o morte del titolare**

Il fallimento dell'appaltatore comporta lo scioglimento ope legis del contratto di appalto o del vincolo giuridico sorto a seguito dell'aggiudicazione.

Qualora l'appaltatore sia una ditta individuale, nel caso di morte, interdizione o inabilitazione del titolare, è facoltà dell'Amministrazione proseguire il contratto con i suoi eredi o aventi causa ovvero recedere dal contratto.

Qualora l'Appaltatore sia un Raggruppamento di Imprese, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o, se trattasi di impresa individuale, in caso di morte, interdizione o inabilitazione del titolare, l'Ente ha la facoltà di proseguire il contratto con altra impresa del raggruppamento o altra, in possesso dei prescritti requisiti di idoneità, entrata nel raggruppamento in dipendenza di una delle cause predette, che sia designata mandataria ovvero di recedere dal contratto. In caso di fallimento di un'impresa mandante o, se trattasi di impresa individuale, in caso di morte, interdizione o inabilitazione del titolare, l'impresa mandataria, qualora non indichi altra impresa subentrante in possesso dei prescritti requisiti di idoneità, è tenuta all'esecuzione del servizio direttamente o a mezzo delle altre imprese mandanti.

#### **Articolo 27. Dati personali e riservatezza**

Nell'ambito del rapporto contrattuale tra l'Ente e l'Appaltatore, il trattamento di eventuali dati personali e sensibili avviene nel rispetto della normativa vigente in materia, in particolare del Decreto Legislativo n. 196 del 30 giugno 2003 e sue successive modificazioni e integrazioni.

Le parti si impegnano ad improntare il trattamento dei dati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza nel pieno rispetto di quanto definito dal citato D.Lgs. n.196 del 2003 e s.m.i., con particolare attenzione a quanto prescritto con riguardo alle misure minime di sicurezza da adottare.

L'appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente contratto.

In particolare si precisa che tutti gli obblighi in materia di riservatezza verranno rispettati anche in caso di cessazione dei rapporti attualmente in essere con l'Amministrazione e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale.

L'appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e risorse, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e risorse di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Amministrazione ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente contratto, fermo restando che l'appaltatore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare all'Amministrazione.

L'appaltatore potrà citare i termini essenziali del presente contratto, nei casi in cui ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione dell'appaltatore stesso a gare e appalti, previa comunicazione dell'Amministrazione.

#### **Articolo 28. Controversie**

Le controversie che dovessero insorgere tra Comune di Sestu e l'Esecutore derivanti dall'interpretazione o dall'esecuzione del contratto d'appalto che non siano definibili in via amministrativa, saranno deferite all'A.G.O. Il Foro competente in via esclusiva è il Foro di Cagliari.

E' perciò esclusa ogni competenza arbitrale.

Qualora le controversie dovessero insorgere durante l'esecuzione del servizio, l'esecutore è comunque tenuto a proseguirlo, senza ritardi o sospensioni.

#### **Articolo 29. Lingua ufficiale**

La lingua ufficiale è l'italiano. Tutti i documenti, i rapporti, le comunicazioni, la corrispondenza, le relazioni tecniche ed amministrative, le specifiche dei prodotti, macchinari e attrezzature e quant'altro prodotto nell'ambito del contratto dovrà essere in lingua italiana.

#### **Articolo 30. Revisione prezzi**

Non è prevista la revisione dei prezzi.

### **Articolo 31. Rapporti con l'utenza**

Nei rapporti con l'utenza è fatto divieto al personale dell'esecutore di esprimere commenti o valutazioni sui programmi e/o sui luoghi ove si svolgono le prestazioni. In caso di comportamento scorretto nei confronti dell'utenza dell'Ente potrà chiedere l'allontanamento dei soggetti responsabili. L'esecutore risponde direttamente dell'operato di tutti i dipendenti (propri e/o subappaltatori) sia nei confronti dell'Ente che di terzi.

## **PARTE TECNICA - ESECUZIONE**

### **Articolo 32. Descrizione dell'affidamento**

L'affidamento del servizio ha l'obiettivo di garantire in tempi limitati l'esecuzione degli interventi citati in premessa.

### **Articolo 33. Esecuzione degli interventi**

L'Appaltatore dovrà svolgere gli interventi, con propria organizzazione di mezzi e personale e con gestione a proprio rischio secondo i termini e le condizioni previste dal presente Capitolato.

L'appaltatore è altresì tenuto:

#### prima dell'inizio degli interventi

- a comunicare i riferimenti telefonici, fax, e-mail del Rappresentante dell'Appaltatore.
- ad ottenere ed esibire all'Amministrazione, in originale o copia autentica, tutte le licenze o autorizzazioni necessarie per lo svolgimento delle attività;

#### durante l'esecuzione degli interventi:

- a organizzare la propria attività in modo da ridurre i disagi ai soggetti che fruiscono delle strutture ove si interviene (strade, marciapiedi).
- a comunicare con congruo anticipo al Responsabile di ciascuno stabile, ed al D.L. il programma degli interventi da effettuare e del personale impiegato;
- per ogni intervento effettuato, a rilasciare relativo rapporto di intervento, redatto su carta intestata della Ditta Appaltatrice, a firma del responsabile del Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC). I contenuti minimi da riportare nel rapporto di intervento sono:
  - n° rif. Ordinativo definitivo di lavoro, data, la natura e descrizione degli interventi eseguiti, la manodopera impiegata, l'orario di svolgimento e gli eventuali materiali/ricambi impiegati.
  - a riparare i danni apportati a materiali, apparecchiature e manufatti esistenti e/o di nuova fornitura ed installazione, per cause dipendenti dalla negligenza dell'Appaltatore;

- a procedere allo smaltimento di materiali risultanti da operazioni di lavorazioni, il tutto già compensato nel corrispettivo del contratto, in ottemperanza alle disposizioni di legge in materia di ambiente e del D.Lgs. 152/2006 s.m.i..

#### **Articolo 34. Personale addetto**

Nell'ambito dell'esecuzione del servizio, l'appaltatore è obbligato:

1. ad utilizzare il numero di unità lavorative necessario e qualificato per la perfetta esecuzione delle prestazioni richieste;
2. salvo le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, l'Appaltatore potrà sviluppare gli interventi secondo la propria organizzazione, restando inteso che, laddove il personale impiegato si rivelasse comunque insufficiente e/o inadeguato ad eseguire esattamente le prestazioni oggetto del presente capitolato, l'Appaltatore è obbligato ad integrarlo in modo adeguato. Di tale necessità verrà data comunicazione da parte dell'Ente;
3. a dotare i propri dipendenti durante l'esecuzione del servizio, di abbigliamento recante il nome dell'Appaltatore, con tesserino di riconoscimento;
4. vietare al personale di effettuare qualsiasi attività che non sia conforme o direttamente e strettamente connessa con le attività oggetto dell'appalto;
5. a tenere comunque indenne l'Ente da ogni pretesa possa venire avanzata a qualsiasi titolo verso di essa dal personale impiegato;

#### **Articolo 35. Direttore dell'esecuzione del contratto (D.E.C.)**

L'Ente nomina un Direttore dell'esecuzione del contratto (D.E.C.) preposto alla vigilanza sull'esecuzione degli interventi in oggetto del contratto ed alla verifica del rispetto delle norme che regolano la materia. Il Direttore dell'esecuzione del contratto per l'espletamento delle sue attività si avvarrà del personale operante presso l'Ente.

Al D.E.C. sono ascritti i compiti:

- a) coordinare, dirigere e controllare tecnicamente e contabilmente l'esecuzione degli interventi;
- b) assicurare la regolare esecuzione del contratto da parte dell'esecutore, verificando che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità del contratto e del C.s.A.;

### **Articolo 36. Rappresentante dell'Appaltatore**

Per la regolare esecuzione l'Affidatario, prima dell'inizio dello svolgimento del servizio, si impegna a designare, a suo totale carico ed onere, un soggetto Responsabile, rappresentante dell'Appaltatore, il cui nominativo sarà trasmesso all'Amministrazione per iscritto prima della sottoscrizione del contratto e comunque prima dell'inizio dell'appalto. Tale responsabile dovrà essere obbligatoriamente presente durante tutto il periodo di esecuzione dell'appalto.

Tale soggetto sarà l'unico responsabile dell'ottimale utilizzazione dei mezzi tecnici e del personale nonché della regolare esecuzione di quanto previsto nel presente capitolato speciale prestazionale e descrittivo.

Il Responsabile del servizio dovrà essere costantemente reperibile attraverso la rete di telefonia fissa, mobile ed a mezzo e-mail; è altresì incaricato di dirigere, coordinare e controllare l'attività del personale addetto al servizio.

### **Articolo 37. Verbale di consegna del servizio**

Prima dell'avvio del servizio verrà redatto dal DEC o dal RUP in contraddittorio con persona designata dall'Affidatario, il verbale di consegna del servizio.

Il verbale conterrà, oltre all'elenco degli immobili sede degli interventi, l'elenco nominativo del personale impiegato, il nominativo e i riferimenti telefonici/fax/e-mail del responsabile referente dell'appaltatore.

Qualora per ragioni tecniche la consegna avvenisse in luoghi e tempi diversi, la consegna definitiva decorrerà a partire dall'ultima data apposta sul verbale e, comunque, entro e non oltre 5 giorni lavorativi dalla data di convocazione per la consegna.

### **Articolo 38. Esecuzione anticipata**

La consegna avverrà dopo che il contratto è divenuto efficace, salva la possibilità da parte dell'Amministrazione di procedere alla consegna degli interventi ai sensi dell'art.32 comma 8 e 13 del D.Lgs. n.50 del 2016. La consegna anticipata del contratto verrà comunicata formalmente dal Responsabile del Procedimento.

L'Ente, nella figura del D.E.C. può ordinare l'inizio degli interventi, all'esecutore, che deve dare immediato corso allo stesso. In caso di consegna anticipata, il contratto sarà sottoscritto entro 30 gg. Dalla consegna derivante da relativo verbale.

### **Articolo 39. Diffida ad adempiere**

In caso di arbitraria sospensione del servizio da parte dell'Appaltatore e/o di interventi parzialmente o inesattamente eseguiti, fermo restando quanto previsto in merito all'applicazione delle penali di cui all'art. 42, nel caso in cui le contestazioni per le vie brevi si rivelassero inutili e venisse verificata la mancata esecuzione delle prestazioni di cui al presente capitolato, alle prescrizioni tecniche, nonché a quelle di legge, l'Ente procederà alla contestazione scritta degli addebiti all'Appaltatore, fissando un congruo termine per l'adempimento in relazione alla natura delle prestazioni non eseguite.

Nell'ipotesi in cui l'Appaltatore, scaduto il termine assegnato, rimanga inadempiente, l'Ente, ove lo ritenga opportuno, potrà chiedere l'esecuzione in danno del servizio sospeso, addebitando all'Appaltatore le dovute penali.

In quest'ultimo caso il contratto si intenderà senz'altro risolto di diritto, salvo il risarcimento del danno subito dall'Ente.

### **Articolo 40. Sospensione del servizio**

L'Esecutore non può sospendere il corso del servizio in seguito a decisione unilaterale, nemmeno nel caso in cui siano in atto controversie con l'Ente.

L'eventuale sospensione per decisione unilaterale dell'Esecutore costituisce inadempienza contrattuale e la conseguente risoluzione del contratto per colpa. Il Responsabile del procedimento, per ragioni di necessità o di pubblico interesse, potrà disporre la sospensione del servizio per il tempo necessario sino al cessare delle cause della sospensione e, non appena saranno venute a cessare le cause della sospensione, comunicherà la data di ripresa degli stessi.

### **Articolo 41. Vigilanza**

L'Amministrazione, nella persona del D.E.C., esplica funzioni di vigilanza attraverso la verifica e il controllo di tutti gli adempimenti previsti nel presente Capitolato. Ciò ha lo scopo di verificare lo svolgimento del servizio in termini di qualità resa e di accertare, al contempo, la regolarità e la puntualità garantita in contratto.

La vigilanza potrà avvenire mediante verifiche ispettive sul posto e senza obbligo di preavviso, oltre che mediante la verifica della documentazione prodotta ad ogni intervento. Pertanto ciascun intervento andrà supportato dal Rilascio del *rapporto di intervento* a firma dell'esecutore e sottoscritto per ricevuta dal DEC.

## **Articolo 42. Penali**

Nel caso di mancato rispetto dei termini di un intervento indicato nelle comunicazioni di esecuzione degli interventi verranno applicate le seguenti penali:

- 1.** nel caso di interventi in categoria 1 (programmati):
  - € 50,00 per ogni giorno di ritardo;
- 2.** nel caso di interventi in categoria 2 (urgenti):
  - € 100,00 per ogni giorno di ritardo fino al terzo giorno;
  - € 150,00 per ogni giorno di ritardo dal quarto giorno fino al quinto compreso;
  - € 50,00 per ogni giorno di ritardo oltre il quinto ;
- 3.** nel caso di interventi in categoria 3 (emergenza/reperibilità) qualora la squadra di intervento non dovesse raggiungere il luogo segnalato all'interno di tutto il territorio dal tecnico comunale o suo referente entro sessanta minuti dalla chiamata verranno applicate le seguenti penali (anche in caso di mancata risposta telefonica):
  - € 100,00 per un ritardo fino a 30 minuti;
  - € 150,00 per un ritardo fino a 60 minuti;
  - € 50,00 per ogni successivo intervallo di 30 minuti.

L'applicazione delle penali per tre interventi nel corso della durata del contratto potrà comportare la risoluzione del contratto come indicato all'art. 24.

Nel caso in cui l'impresa non rispetti i tempi di intervento indicati nella comunicazione di esecuzione degli interventi in categoria 1, 2 e 3 la Stazione Appaltante avrà la facoltà di avvalersi di altra ditta, oltre alla penale di cui sopra, sarà addebitato all'appaltatore ogni onere conseguente al ritardo nell'adempimento richiesto.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione al pagamento relativo a ogni specifico affidamento. Qualora ciò non sia possibile si provvederà all'escussione parziale della cauzione.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il diritto del Comune al risarcimento di eventuali maggiori danni o ulteriori oneri sostenuti o subiti a causa di ritardi.

## **Articolo 43. Subappalto**

L'affidamento in subappalto o a cottimo è sottoposto alle condizioni indicate all'art. 105 del D. Lgs.50/2016 e s.m.i. e deve essere autorizzato dall'Ente. Il valore complessivo delle prestazioni subappaltate non potrà superare il 50% del valore del contratto.



L'Appaltatore rimane in ogni caso responsabile nei confronti dell'Ente per l'esecuzione delle prestazioni in subappalto, sollevando l'Ente stesso da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza dell'esecuzione delle prestazioni subappaltate.

#### **Articolo 44. Contabilità e pagamenti e Fatturazione**

I pagamenti sono disposti entro 30 giorni dall'accertamento da parte del D.E.C., confermato dal Responsabile del procedimento, della prestazione effettuata, in termini di quantità e qualità, rispetto alle prescrizioni contrattuali.

La contabilizzazione degli interventi avviene con le modalità che seguono:

- Gli interventi a misura saranno remunerati a cadenza bimestrale dietro presentazione di regolare fattura elettronica con indicazione dei Rif. Ordinativi definitivi a cui si riferisce il lavoro.
- Per ciascun intervento il D.E.C. provvederà alla redazione di un certificato di regolare esecuzione e di ultimazione degli stessi.

I pagamenti effettuati, ai sensi dell'art.3, comma 1, della L. n.136 del 2010 così come modificato dalla L.217 del 2010, tramite bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

I pagamenti saranno disposti entro trenta giorni dalla verifica di regolare esecuzione degli interventi in termini di quantità e qualità, e nel rispetto delle prestazioni previste dal presente Capitolato Speciale prestazionale e descrittivo da parte del D.E.C.

Il pagamento sarà subordinato alla regolarità del D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva) aggiornato al periodo di emissione della fattura.

Resta inteso che i termini di pagamento verranno sospesi nel caso di contestazione di qualsiasi irregolarità riscontrata nella esecuzione delle prestazioni affidate, dalla richiesta di chiarimenti in ordine alle fatture prodotte, dalla riscontrata irregolare fatturazione, anche ai sensi della L. n.136 del 2010 e s.m.i., nonché in caso di applicazione delle penali di cui all'art.42 del presente CSA. In tali casi il pagamento sarà effettuato alla definizione del contenzioso.

L'Affidatario non potrà pretendere interessi per l'eventuale ritardo del pagamento dovuto, qualora questo dipenda dall'espletamento di obblighi normativi necessari a renderlo esecutivo.

L'Amministrazione, in fase di liquidazione delle prestazioni contrattuali, ai sensi dell'art.30, comma 5, del D.Lgs 50/2016 opererà una ritenuta sull'importo netto progressivo delle prestazioni pari allo 0,50 per cento. Tali ritenute potranno essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, previa verifica di conformità delle prestazioni e rilascio del D.U.R.C.

Le fatture, redatte secondo le norme fiscali in vigore saranno intestate all'Amministrazione (C.F.80004890929) Comune di Sestu, via Scipione 1, 09028 Sestu CA.

Ai sensi del Decreto Ministeriale n.55 del 3 aprile 2013, entrato in vigore il 6 giugno 2013, dovranno essere trasmesse in formato elettronico, ai sensi della legge 244/2007, art.1, commi da 209 a 214.

Si comunica che il Codice Univoco Ufficio che identifica l'Ente al quale dovranno essere indirizzate, a far data dal 31 marzo 2015, le fatture elettroniche è il seguente: **BQM4P9 Settore Ambiente e Servizi tecnologici.**

Oltre al "Codice Univoco Ufficio", che deve essere inserito obbligatoriamente nell'elemento "Codice Destinatario" del tracciato della fattura elettronica, devono essere indicati nella fattura anche il codice identificativo di gara (CIG).

Pertanto questa Amministrazione non potrà procedere al pagamento delle fatture elettroniche che non riportano i codici CIG.

Ai sensi dell'art. 30 comma 5 del DLGS 50/2016 sull'importo netto degli interventi è operata una ritenuta d'acconto dello 0,50% da svincolarsi in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte del D.L. del certificato di ultimazione dell'appalto.

### **3. QUADRO ECONOMICO**

Il quadro economico dell'appalto risulta essere così articolato:

<b>A) IMPORTO MASSIMO SERVIZI A MISURA (CALCOLATI SU 24 MESI)</b>	<b>€ 150 800,00</b>
<b>B) IMPORTO ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTO A RIBASSO</b>	<b>€ 3 131,44</b>
<b>C) IMPORTO TOTALE</b>	<b>€ 153 931,44</b>
<b>IVA AL 22% DI B)</b>	<b>€ 33 864,92</b>
<b>SUPPORTO AL RUP cassa compresa</b>	<b>€ 3 900,00</b>
<b>CONTRIBUTO ANAC</b>	<b>€ 225,00</b>
<b>INCENTIVO TECNICO (ART. 113 DLGS 50/16) 2% DI C)</b>	<b>€ 3 078,64</b>
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>€ 195 000,00</b>



## COMUNE DI SESTU

Città Metropolitana di Cagliari

SERVIZI TECNOLOGICI, MANUTENZIONI E AMBIENTE

### PROGETTO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRADE E RELATIVE PERTINENZE

CIG. 791537239C



## DUVRI

### DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI D'INTERFERENZA

#### Progettisti

Ing. Tommaso Boscu  
Ing. Ugo Scarteddu

#### RUP

Ing. Tommaso Boscu

#### Supporto al RUP

Ing. Antonello Dore

Maggio 2019

**Il Responsabile del Servizio**  
**Ing. Tommaso Boscu**  
**(Firmato digitalmente)**

Il presente documento contiene le misure di prevenzione e protezione da applicare al fine di eliminare o ridurre i rischi derivanti da possibili interferenze tra le attività svolte dalla impresa Aggiudicataria e quelle svolte dai lavoratori del Comune di Sestu e/o di altre imprese, presso cui l'impresa aggiudicataria dovrà fornire il servizio in oggetto, e svolti eventualmente dagli altri soggetti presenti o cooperanti nel medesimo luogo di lavoro.

Nel caso in cui la ditta appaltatrice dovesse individuare eventuali rischi di interferenza non segnalati, o misure aggiuntive di prevenzione e protezione contro i rischi di interferenza, la stessa dovrà sottoporre al Comune di Sestu le modifiche e/o integrazioni al documento ritenute opportune. Il Comune di Sestu, dopo opportuna valutazione, procederà quindi alla rielaborazione del presente documento che dovrà essere nuovamente sottoscritto da entrambi i rappresentanti dei contraenti.

### **Identificazione Dei Rischi Negli Ambienti Di Lavoro**

In base a quanto previsto dall'art. 26 comma 1 lett. (b) del D.Lgs. 81/08, il Datore di Lavoro Committente è tenuto ad informare l'impresa appaltatrice o il lavoratore autonomo sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono destinati ad operare.

Il presente documento contiene informazioni in merito alle situazioni che possono costituire un rischio per i lavoratori esterni, nonché l'individuazione delle relative misure di prevenzione e protezione adottate dal Committente.

### **Descrizione dell'attività**

Le sedi in cui si eseguiranno i lavori riguardanti il servizio in argomento di competenza del Comune di Sestu sono potenzialmente tutte le strade comunali e/o le strade vicinali ricomprese all'interno del centro abitato (equiparate per la manutenzione alle strade comunali) ai sensi dell'art. 4 D.Lgs 285/92.

Si omette pertanto di elencare di seguito tutte le strade essendo un elenco troppo lungo ma tutte queste possibili direttrici sono aperte al pubblico transito con specifiche prescrizioni dettate, per ognuna di esse, dalla segnaletica in essere.

### **Misure di prevenzione e di protezione generali per l'appaltatore/incaricato dell'opera**

- Prima di accedere alle aree interessate dall'intervento, concordare con il referente del Comune di Sestu le modalità di effettuazione delle attività ed eventualmente formalizzare le misure di prevenzione e di protezione concordate;
- indossare i dispositivi di protezione individuale ove siano prescritti. I DPI da utilizzare sono il casco, guanti, stivali, tuta, scarpe antinfortunistiche, indumenti ad alta visibilità, guanti resistenti all'azione chimica, visiera, cuffie e occhiali protettivi;
- non ingombrare le vie di fuga con materiali ed attrezzature;
- non occultare i presidi e la segnaletica di sicurezza con materiali ed attrezzature;

- utilizzare mezzi dotati di idonea segnaletica conformemente alle norme tecniche previste dal Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione;
- gli operatori stradali devono essere dotati e utilizzare indumenti a elevata visibilità;
- un'adeguata formazione ed informazione dei lavoratori deve favorire il rispetto del codice della strada e di corrette procedure operative;

Si evidenzia che l'esecuzione dei lavori presso i luoghi di lavoro che saranno indicati dal committente dovrà essere svolto sotto la direzione e la sorveglianza dell'Impresa che, pertanto, solleva il Comune di Sestu da qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone ed a cose (sia di proprietà del Comune di Sestu che di terzi) che possono verificarsi nell'esecuzione dei lavori stessi.

L'Impresa deve:

- a) ottemperare agli obblighi specificatamente previsti dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- b) assolvere agli obblighi relativi alla sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- c) garantire:
  - un contegno corretto del personale dipendente sostituendo coloro che non osservano i propri doveri;
  - l'esecuzione dei lavori con capitali, macchine e attrezzature propri secondo le norme legislative e di buona tecnica;
- d) utilizzare persone regolarmente iscritte nei libri paga e assoggettate a tutte le forme di previdenza e assistenza obbligatorie in relazione alle specifiche attività cui sono addette anche per l'esecuzione del presente appalto.

Trattandosi di interventi mirati alla eliminazione dei rischi che durante tutto l'anno possono verificarsi, anche in seguito a segnalazione dei cittadini, in questa fase non siamo in grado di sapere dove avverranno con precisione le lavorazioni di manutenzione. Per tale motivo si ritiene utile stimare l'onere per la sicurezza a percentuale e non a misura, sulla scorta delle esperienze di appalti simili negli anni passati.

Per questo tipo di lavorazioni si fissa quindi l'onere della sicurezza pari al 2,08 % dell'importo dei lavori.

**Tabella – Individuazione delle interferenze ed eliminazione o riduzione dei rischi.**

Attività dell'appaltatore	Soggetto interferente	Aree	Rischi Interferenti	Misure da porre in atto	DPI
Circolazione e manovre nelle aree con automezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Committente</li> <li>- Personale dipendente</li> <li>- Eventuali altre ditte appaltatrici presenti</li> <li>- Traffico urbano ed extra urbano;</li> <li>- Residenti</li> </ul>	Strade comunali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidenti</li> <li>- impatti tra automezzi</li> <li>- investimenti</li> <li>- urti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procedere nelle aree di cantiere a passo d'uomo seguendo la segnaletica presente e/o le indicazioni dei movieri</li> <li>- rispettare le procedure di accesso alle varie aree concordate con l'Azienda</li> <li>- in caso di manovre in retromarcia o quando la manovra risulti particolarmente difficile (spazi ridotti, scarsa visibilità, ecc.), farsi coadiuvare da un collega a terra</li> <li>- in mancanza di sistema di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino) sul mezzo, preavvisare la manovra utilizzando il clacson</li> </ul>	

Attività dell'appaltatore	Soggetto interferente	Aree	Rischi Interferenti	Misure da porre in atto	DPI
Carico e scarico materiale ed attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Committente</li> <li>- Personale dipendente</li> <li>- Eventuali altre ditte appaltatrici presenti</li> <li>- Traffico urbano ed extra urbano;</li> <li>- Residenti</li> </ul>	Strade comunali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimenti</li> <li>- Urti</li> <li>- cadute e materiali</li> <li>- schiacciamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parcheggiare il mezzo in modo da ridurre al minimo l'ingombro della via di transito veicolare</li> <li>- durante tutta la fase di carico/scarico azionare i segnali visivi di sosta del mezzo (indicatori emergenza accesi)</li> <li>- prima di procedere allo scarico/carico merci dal mezzo verificare che questo sia stato assicurato contro spostamenti intempestivi (motore spento e freno a mano e marcia inseriti)</li> </ul>	
Operazioni lavorative in genere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personale dipendente</li> <li>- Eventuali altre ditte appaltatrici presenti</li> <li>- Traffico urbano ed extra urbano;</li> <li>- Residenti</li> </ul>	Strade comunali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimenti</li> <li>- Urti</li> <li>- cadute e materiali</li> <li>- schiacciamenti</li> <li>- ustioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di procedere ad ogni tipo di lavorazione individuare il luogo di intervento ed assegnare ad ogni operatore interessato compiti specifici;</li> <li>- Regolamentare le varie attività senza interferenze tra loro;</li> <li>- Regolamentare i mezzi di intervento;</li> </ul>	

<b>Attività dell'appaltatore</b>	<b>Soggetto interferente</b>	<b>Aree</b>	<b>Rischi Interferenti</b>	<b>Misure da porre in atto</b>	<b>DPI</b>
Emergenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Committente</li> <li>- Personale dipendente</li> <li>- Eventuali altre ditte appaltatrici presenti</li> <li>- Traffico urbano ed extra urbano;</li> <li>- Residenti</li> </ul>	Strade comunali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimenti</li> <li>- Urti</li> <li>- Cadute materiali</li> <li>- schiacciamenti</li> <li>- panico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizzare i percorsi di emergenza e le vie di uscita.</li> <li>- Nel caso in cui durante l'intervento si verificano situazioni di emergenza il personale della Ditta deve attenersi alle disposizioni impartite dagli addetti incaricati dell'emergenza stessa.</li> </ul>	

Le variazioni tecniche ed organizzative in corso d'opera non prevedibili a priori che possano introdurre variazioni nelle attività previste nel contratto d'appalto con conseguenti modifiche nella valutazione dei rischi interferenti, verranno valutate tramite riunioni di coordinamento e/o sopralluoghi al seguito dei quali si procederà con:

- compilazione di apposito verbale da allegare al DUVRI;
- aggiornamento della/e Sezione/i del DUVRI in caso di variazioni sostanziali;



**DATI RELATIVI AI LUOGHI DESTINATI AGLI INTERVENTI OGGETTO DELL'APPALTO**

**Ubicazione luoghi destinati ai servizi.**

Le aree oggetto di intervento e le modalità di svolgimento degli interventi sono dettagliatamente indicate nel Capitolato d'appalto e nella relativa planimetria allegata.

**SOGGETTI DI RIFERIMENTO DEL DATORE DI LAVORO/COMMITTENTE PER L'APPALTO**

Nome/Ragione Sociale:	<b>Comune di Sestu</b> Servizio Tecnologico, Manutenzioni e Ambiente
	Via Scipione 1 09028 Sestu (CA) Tel. Email
Datore di Lavoro Strutture Uffici Comunali:	
Responsabile Appalto/Dirigente del Servizio:	<b>Ing. Tommaso Boscu</b> Responsabile del Settore Servizio Tecnologico, Manutenzioni e Ambiente. Via Scipione 1 09028 Sestu (CA) Tel. Email
Direzione Esecuzione contratto:	
RSPP Strutture Uffici Comunali e RSPP Strutture Uffici Comunali (concesse in uso all'Unione dei Comuni "Città della Riviera del Brenta"):	
RSPP Strutture Scolastiche:	
Medico Competente Strutture Uffici Comunali, Strutture Uffici Comunali	

RSL Strutture Uffici Comunali	
RSL Strutture Scolastiche:	

**APPALTATORE (da compilare in fase di aggiudicazione definitiva)**

Nome/Ragione Sociale:	
Indirizzo:	
Partita IVA:	
Codice fiscale:	
N° CCIAA:	
Posizione INPS:	
Posizione INAIL:	
Posizione Cassa Edile:	
N° Telefono:	
N° Fax:	
Indirizzo e-mail:	
Indirizzo PEC:	
Datore di Lavoro:	
RSPP:	
Medico Competente:	
RSL:	

L'Appaltatore, ad integrazione di quanto l'Amministrazione comunale prevede in separata documentazione dichiara espressamente:

- di utilizzare personale idoneo ed in grado di svolgere l'attività prevista nell'appalto, essendo dotato delle necessarie conoscenze, di mezzi di lavoro adeguati, compresi i DPI;
- che gli addetti sono stati specificatamente formati ed informati in relazione alla sicurezza delle mansioni loro affidate e che, se necessario, sono stati sottoposti ai controlli sanitari obbligatori;
- che la propria azienda ha svolto gli adempimenti richiesti dalle norme sulla sicurezza (D.Lgs. 81/2008), in particolare la valutazione dei rischi;
- che è a conoscenza dei rischi specifici e da interferenza e relative misure riportati nel presente documento.

**Disposizioni E Obblighi Per Le Imprese Esterne**

**A. Disposizioni obbligatorie per il personale delle Imprese esterne**

Il personale delle ditte per poter operare sulle strade comunali e/o aree di cantiere di pertinenza del committente:

- deve indossare indumenti di lavoro;

- deve essere individuato nominativamente, mediante apposizione sull'indumento da lavoro della tessera di riconoscimento (ai sensi dell'art. 26 – c. 8 – del D.Lgs n. 81/08);
- deve concordare le tempistiche onde evitare eventuali interferenze con l'attività del committente;
- deve accedere alle aree seguendo scrupolosamente i percorsi indicati al fine di evitare eventuali interferenze con percorsi pedonali e/o dedicati alle emergenze;
- prima dell'inizio dei lavori devono essere disposte ed attuate tutte le necessarie misure di prevenzione e protezione finalizzate alla tutela della sicurezza dei lavoratori durante il lavoro (opere provvisorie, delimitazioni, recinzioni, segnaletica, dispositivi di protezione individuale, ecc.) sia per i rischi propri, sia per quelli specificatamente individuati ai fini dell'eliminazione dei rischi interferenti;
- deve scaricare il proprio materiale, se necessario, nel luogo indicato all'atto dell'aggiudicazione;
- non deve ingombrare con mezzi, materiali e/o attrezzature i percorsi di esodo e le uscite di emergenza;
- non deve abbandonare materiali e/o attrezzature che possono costituire fonte potenziale di pericolo in luoghi di transito e di lavoro se non autorizzati e in condizioni di sicurezza;
- non deve abbandonare materiali e/o attrezzature in posizione di equilibrio instabile o, qualora ciò fosse indispensabile, deve segnalarne la presenza;
- la movimentazione di materiale deve essere effettuata in sicurezza;
- non deve usare senza autorizzazione i materiali e/o attrezzature di proprietà del committente;
- per interventi su impianti e/o macchinari consultare sempre i libretti di istruzione tecnica e/o i referenti tecnici aziendali di competenza prima dell'inizio dei lavori
- attenersi e rispettare le indicazioni riportate dall'apposita segnaletica e cartellonistica specifica sia all'esterno che all'interno del cantiere;

#### **B. Obbligo di contenimento dell'inquinamento acustico/vibrazioni**

Stante l'area di lavoro all'esterno su strade comunali, l'Appaltatore ha l'obbligo di contenere l'emissione di rumori e vibrazioni nei limiti compatibili con le attività presenti e con le normative vigenti a secondo del luogo in cui si trova ad operare e dei servizi e/o locali pubblici o privati presenti nella zona; pertanto dovrà prevedere l'utilizzo di macchinari e attrezzature rispondenti alle normative per il controllo delle emissioni rumorose e delle vibrazioni.

Qualora sia inevitabile l'utilizzo di mezzi o attrezzature che determinano rumori e vibrazioni, è necessario concordare preventivamente gli orari delle lavorazioni con i tecnici del Committente.

### **C. Obbligo di contenimento dell'inquinamento ambientale:**

La ditta appaltatrice è obbligata al rispetto di tutte le cautele che evitino inquinamento ambientale di qualsiasi tipo, ovvero:

- obbligo di contenimento polveri;
- in caso di lavorazioni con produzione di polveri, utilizzare tutti quegli accorgimenti necessari al loro contenimento;
- mantenere sempre una condizione di umidità sufficiente a ridurre la dispersione delle polveri;
- pulire a fondo la zona della lavorazione.

### **D. Obbligo di precauzioni**

È necessario che siano prese le seguenti precauzioni per l'apertura di cantieri su strade comunali:

- l'area di intervento deve essere completamente isolata e circoscritta con barriere e/o delimitazioni varie nonché segnaletica;
- devono essere individuate zone precise per il deposito delle attrezzature utilizzate;
- predisporre un'apposita segnaletica per i percorsi degli operai in modo da garantire comunque una fascia di rispetto attorno agli edifici per preservare in particolare le zone di accesso;
- gli orari e la tempistica dell'attività del cantiere devono essere stabiliti/comunicata ai responsabili e/o referenti delle attività;
- il materiale di risulta deve essere allontanato tempestivamente secondo un percorso ben definito, evitando la dispersione di polvere;
- la zona di lavoro deve essere ripulita alla fine di ogni giornata lavorativa

### **E. Obbligo di contenimento dispersione sostanze pericolose:**

Se per effettuare la lavorazione/manutenzione, la ditta introduce e/o utilizza sostanze chimiche, è obbligata a:

- i prodotti utilizzati devono essere accompagnati dalle relative schede di sicurezza ai sensi del Dlgs n. 25/2002 e s.m.i.;
- attenersi a quanto indicato nelle schede di sicurezza, indossare i dispositivi di protezione individuale ivi specificati, seguire i consigli di prudenza indicati sulle etichette e nelle schede, ed in particolare evitare la dispersione nell'ambiente (atmosfera, terra o acqua) di sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente;
- non utilizzare mai contenitori non etichettati e nel caso si dovesse riscontrarne la presenza non aprire e maneggiarne il contenuto;
- non mescolare sostanze tra loro incompatibili;
- smaltire i rifiuti correttamente secondo le vigenti normative in materia.

#### **F. Obbligo per l'utilizzo di macchine e attrezzature**

Tutte le macchine, le attrezzature e i mezzi d'opera necessari per l'esecuzione dei lavori di cui all'intervento manutentivo da effettuare, dovranno essere concordate con il Committente:

- è fatto assoluto divieto al personale della ditta appaltatrice usare attrezzature aziendali, al cui personale è assolutamente vietato cedere, a qualsiasi titolo, macchine, impianti, attrezzi, strumenti e opere provvisoriale all'appaltatore o ai suoi dipendenti;
- In via del tutto eccezionale, qualora quanto previsto nel punto precedente debba essere derogato per imprescindibili ragioni concordate preventivamente, qualsiasi cessione potrà avvenire solo su espressa e motivata autorizzazione scritta; in questo caso, all'atto della presa in consegna delle macchine, attrezzature e/o altro eventualmente ceduto, i lavoratori della ditta devono attenersi ai disposti dell'art. 20 del D.L.vo 81/2008, assumendosi, da quel momento, ogni responsabilità connessa all'uso.

#### **G. lavori che possono interferire con impianti preesistenti**

Nel caso si verifichi di interferire con impianti preesistenti è necessario prendere preventivamente accordi con il Servizio Gestore dell'impianto stesso.

La disattivazione/intercettazione e sezionamento della rete d'impianto, dovrà essere eseguita soltanto dagli operatori/gestori.

Durante le lavorazioni la ditta appaltatrice deve essere dotata di appositi dispositivi di protezione nonché di apparecchiature idonee al rilevamento di cavi in tensione anche sotto traccia e deve essersi preventivamente informata, presso le aziende/enti gestori dei servizi, dell'esistenza o meno di condutture e/o linee sotterranee.

#### **H. Operazioni di scavo e/o fresatura**

Prima di procedere all'esecuzione di tali lavorazioni è necessario:

- concordare con il Servizio Strade le modalità dell'intervento;
- che la ditta sia dotata di strumentazione propria di cui garantisce la qualità;
- accertare, prima dell'inizio dell'intervento, l'eventuale presenza di tubazioni o impianti passanti nel sottosuolo.

#### **I. Gestione rifiuti**

È obbligo della ditta appaltatrice contenere l'impatto ambientale dei rifiuti dalle lavorazioni, dalle demolizioni e forniture di materiali (imballaggi, ecc.) provvedendo allo smaltimento dei suddetti in modo conforme alle normative vigenti in materia.

## **Misure Di Prevenzione E Protezione Atte Ad Eliminare I Rischi Dovuti Alle Interferenze Dei Lavoratori**

- Prima di accedere alle aree interessate dall'intervento, concordare con il Responsabile le modalità di effettuazione delle attività e formalizzare le misure di prevenzione e protezione concordate.
- Esporre la tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro per tutto il tempo di lavorazione (ai sensi dell'art. 26 – c. 8 – del D.Lgs n. 81 – 09 aprile 2008).
- Indossare i dispositivi di Protezione Individuale ove siano prescritti.
- Non ingombrare le vie di fuga con materiali e attrezzature.
- Non occultare i presidi e la segnaletica di sicurezza con materiali e attrezzature.
- Non operare su macchine, impianti e attrezzature se non preventivamente autorizzati dai relativi Responsabili.
- Evitare l'uso di cuffie o auricolari per l'ascolto della musica durante l'attività perché potrebbero impedire la corretta percezione dei segnali acustici di allarme in caso di emergenza (cicalini dei mezzi e delle macchine, ecc.).
- Al termine delle operazioni lasciare il luogo di lavoro pulito e in ordine.

Negli ambienti di lavoro, a seguito dei rischi individuati, vengono impartite le seguenti ulteriori disposizioni a tutela della sicurezza:

- è vietato consumare bevande alcoliche
- è vietato introdurre sul luogo di lavoro e utilizzare attrezzature e sostanze non espressamente autorizzate;
- le attrezzature utilizzate devono essere conformi alle norme in vigore (marcatura CE)
- le sostanze chimiche e i prodotti pericolosi utilizzati devono essere accompagnati dalle relative schede di sicurezza e i loro contenitori devono riportare idonea etichettatura indicante le caratteristiche di pericolosità del prodotto.

# ANALISI DEI RISCHI

## *Indice*

### **1. Introduzione**

### **2. Il sistema della prevenzione per l'impresa**

### **3. Individuazione e valutazione dei rischi nelle opere di asfaltatura**

#### 3.1 Definizioni

#### 3.2 Ciclo lavorativo

#### 3.3 Individuazione dei rischi

### **4. Gestione dei rischi per la salute e la sicurezza**

#### 4.1 Agenti chimici

#### 4.2 Utilizzo di macchine: infortuni

#### 4.3 Utilizzo di macchine: rumore

#### 4.4 Utilizzo di macchine: scuotimenti

#### 4.5 Utilizzo di macchine: vibrazioni

#### 4.6 Ambiente di lavoro: infortuni

#### 4.7 Ambiente di lavoro: microclima

#### 4.8 Ambiente di lavoro: polveri

#### 4.9 Ambiente di lavoro: agenti biologici

#### 4.10 Ambiente di lavoro: radiazione solare ultravioletta

#### 4.11 Movimentazione di carichi con macchine

#### 4.12 Movimentazione manuale di carichi

#### 4.13 Organizzazione del lavoro

## ***1. Introduzione***

L'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) garantisce ai lavoratori, mediante l'assicurazione infortuni e malattie professionali, un sistema integrato di tutela che da alcuni anni, in particolare dopo l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 38/2000, si affianca ad una serie di iniziative nel campo della prevenzione realizzate in collaborazione attiva con enti e istituzioni.

Il presente documento è consegnato da questa Amministrazione Comunale a tutte le ditte invitate a partecipare alla gara perché ritenuto dal settore Viabilità come strumento di facile consultazione atto a supportare qualsiasi percorso informativo o formativo. In particolare ha lo scopo di analizzare ed affrontare, partendo dalla valutazione del ciclo produttivo, i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nelle opere di asfaltatura, fornendo utili indicazioni per un'adeguata ed efficace prevenzione.

Nella parte iniziale sono affrontati gli aspetti di carattere generale, i ruoli e le specifiche competenze delle diverse figure aziendali nel sistema prevenzione.

Successivamente sono presentati i diversi momenti del ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura, unitamente ad una tabella di riferimento per ogni fase lavorativa, che facilita l'individuazione delle singole fonti di rischio.

Quindi vengono presentate le schede tecnico-informative dedicate alle singole tipologie di rischio individuate, che danno informazioni sintetiche sulle fonti di pericolo, i rischi e i danni correlati e le principali misure di prevenzione e protezione da adottare per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

## ***2. Il sistema della prevenzione dell'impresa appaltatrice***

Con il recepimento delle numerose Direttive dell'Unione Europea riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute durante il lavoro, viene a rinnovarsi ed organizzarsi in maniera sempre più precisa il quadro della tutela della salute e della sicurezza in ambito professionale, già parte fondamentale nella Costituzione della Repubblica Italiana del 1947.

La normativa vigente pone alla base dell'impostazione di interventi preventivi appropriati ed efficaci una corretta e completa conoscenza dei rischi per la salute e la sicurezza, corredata da una loro attenta valutazione.

Nel processo conoscitivo e valutativo è buona pratica, oltre che obbligo di legge, che si instauri una virtuosa collaborazione tra le figure chiave del sistema della prevenzione aziendale: datore di lavoro, responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), medico competente e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

In particolare un ruolo fondamentale viene riconosciuto alla consultazione dei lavoratori, diretta o attraverso il responsabile dei lavoratori per la sicurezza (aziendale o territoriale), che è un aspetto da sviluppare anche in fase di valutazione del rischio e che porta a notevoli vantaggi sul piano pratico gestionale. Avvalersi delle loro conoscenze ed esperienze significa garantire una corretta individuazione dei



rischi e assicurare un costante impegno attivo nelle procedure e nei miglioramenti relativi alla sicurezza e alla salute. Nel settore delle opere di asfaltatura un aiuto in tal senso può essere fornito dalla tipologia aziendale, che rientra per lo più nell'ambito delle piccole e medie imprese: numero ridotto di lavoratori e datore di lavoro che spesso svolge direttamente i compiti di responsabile del servizio prevenzione e protezione.

#### ***Datore di lavoro***

- È il responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice
- Valuta i rischi presenti in azienda e mette in atto le misure di prevenzione
- Elabora un documento specifico da conservare in azienda attestante la valutazione dei rischi e l'adempimento degli obblighi (per aziende fino a dieci dipendenti è sufficiente allo scopo una autocertificazione)
- Nomina i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione, il responsabile dello stesso ed il medico competente
- Designa i responsabili delle emergenze e della prevenzione incendi
- Attua un programma di informazione e formazione nei confronti dei dipendenti riguardo ai fattori di rischio ed alle misure di sicurezza messe in atto

#### ***Lavoratore***

- Deve osservare tutte le misure di sicurezza disposte dal datore di lavoro senza apportare modifiche ai dispositivi e alle protezioni
- Si sottopone ai controlli sanitari eventualmente previsti dopo che il datore di lavoro ha eseguito la valutazione dei rischi
- Partecipa alla nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Partecipa ai programmi di informazione e formazione sui rischi e sulle misure preventive

#### ***Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)***

- Il responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione deve essere individuato dal datore di lavoro tra persone con attitudini e capacità adeguate al ruolo
- Deve essere in possesso di formazione specifica
- I compiti di responsabile del servizio possono essere svolti direttamente dal datore di lavoro nelle aziende con meno di 30 addetti, previo opportuno corso di formazione
- Collabora alla valutazione del rischio ed identifica le misure preventive per la sicurezza. Elabora le procedure di sicurezza e di emergenza per le varie attività dell'azienda
- Propone i programmi di informazione e formazione dei lavoratori

#### ***Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza (RLS)***

- Viene eletto dai lavoratori ed è il collegamento tra i lavoratori e tutti gli altri soggetti coinvolti nel sistema della prevenzione aziendale

- Deve ricevere dal datore di lavoro una formazione adeguata ed assumere tutte le informazioni inerenti la tutela della salute e sicurezza
- Accede ai luoghi di lavoro per gli aspetti connessi alla sicurezza e alla salute
- È consultato preventivamente per la valutazione dei rischi, l'individuazione, la programmazione, la realizzazione e la verifica degli interventi di prevenzione Medico Competente
- Deve essere nominato dal datore di lavoro qualora dalla valutazione dei rischi emerga la necessità di attivare una sorveglianza sanitaria per rischi alla salute
- Collabora alla valutazione del rischio ed identifica le misure preventive per la salute
- Collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione per attuare le misure di tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori
- Effettua le visite preventive e periodiche
- Prescrive ai lavoratori gli accertamenti previsti dal protocollo sanitario redatto in base alla valutazione dei rischi
- Informa i lavoratori del significato e dell'esito degli accertamenti sanitari eseguiti Instaura e cura l'eventuale registro degli esposti
- Comunica al datore di lavoro in forma anonima i risultati della sorveglianza sanitaria Segnala i casi di sospetta o certa malattia occupazionale

### ***3. Individuazione e valutazione dei rischi nelle opere di manutenzione***

L'identificazione dei potenziali fattori di rischio, che potrebbero provocare un danno alla salute dei lavoratori, è possibile solamente in seguito ad una accurata valutazione del ciclo produttivo, dell'organizzazione del lavoro e delle attrezzature e macchine impiegate.

In questo senso l'esperienza di sopralluogo, direttamente nell'ambiente in cui le lavorazioni vengono svolte, appare un passaggio fondamentale che permette di concentrare l'attenzione sulle principali criticità senza perdere la visione di insieme.

Tutto ciò appare ancor più di rilievo pratico se applicato ad un settore caratteristico, quale quello delle opere di asfaltatura, dove gli ambienti di lavoro appaiono molteplici ed articolati.

Nelle diverse fasi del ciclo tecnologico (produzione, asfaltatura strade, asfaltatura marciapiedi), accanto a rischi comuni all'intero settore, sono evidenziabili rischi specifici della singola lavorazione. Inoltre in uno scenario di cantiere devono essere identificati i pericoli e valutati i rischi ad essi connessi, che possono essere generati dal contesto ambientale confinante con la zona dove si svolgono le lavorazioni specifiche di asfaltatura (es. viabilità, altre lavorazioni concomitanti, ecc.).

I risultati complessivi della valutazione dei rischi, aggiornata periodicamente, aiuteranno a selezionare ed applicare le norme di buona pratica più appropriate per la tutela della sicurezza e della salute.

### **3.1 Definizioni**

Prima di andare a considerare ed analizzare le fasi del ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura occorre prestare attenzione al significato di alcuni termini. Infatti, nel linguaggio comune “asfalto”, “bitume” o “catrame” sono spesso usati indifferente mente come sinonimi, mentre in realtà hanno significati diversi, ben chiariti nella letteratura scientifica e tecnica.

La chiarezza si fa obbligatoria in quanto per la valutazione del rischio è essenziale avere ben presente di che cosa si sta parlando.

#### **Asfalto**

In Europa con il termine “asfalto” si intende una miscela di bitume (4-7%) con materiali inerti (pietrisco, sabbia, filler, additivi), detta anche conglomerato bituminoso, utilizzata per la pavimentazione di strade e marciapiedi. In America, invece, la parola “asphalt” si riferisce a ciò che noi chiamiamo “bitume”.

#### **Bitume**

Il bitume è un materiale di colore bruno o nerastro, solido o semisolido a temperatura ambiente, non solubile in acqua e con proprietà leganti. In natura si trova nelle rocce asfaltiche (rocce impregnate di bitume), presenti anche in Abruzzo ed in Sicilia, oppure in giacimenti del Messico e del Venezuela. I bitumi normalmente in commercio, però, sono ottenuti in raffineria attraverso processi di lavorazione del petrolio greggio.

Chimicamente, è un complesso insieme di composti organici ad alto peso molecolare, con prevalenza di idrocarburi, tra cui una piccola percentuale di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) vicina all'1%. Contiene inoltre piccole quantità di Zolfo, Azoto e Ossigeno e tracce di metalli quali Nichel, Ferro e Vanadio.

#### **Catrame**

Il termine “catrame”, corrispondente alla parola inglese “tar”, si riferisce ad un materiale con un aspetto simile al bitume, ma del tutto diverso per origine, composizione e rilevanza tossicologica. Esso viene infatti ottenuto con processo industriale di distillazione distruttiva del carbon fossile. Rispetto al bitume, per quanto riguarda la composizione chimica, tale composto mostra un contenuto molto più elevato di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) pari a circa il 90%, oltre che numerosi altri composti contenenti Ossigeno, Azoto e Zolfo. In molti Paesi in passato il catrame di carbone era spesso sostituito o mescolato al bitume negli usi industriali.

Tale uso, ora del tutto cessato, era sconosciuto in Italia, tuttavia ha condizionato l'utilizzo indifferente dei due termini (catrame e bitume) nel linguaggio comune ed in molti ambienti professionali.

### **3.2 Ciclo lavorativo**

Il ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura prevede fondamentalmente tre fasi lavorative, ognuna delle quali, di seguito sinteticamente descritta, può portare alla presenza di rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

### ***Produzione di asfalto***

La produzione di asfalto, o conglomerato bituminoso, è un processo che consiste nella miscelazione a caldo di pietrisco di differenti dimensioni (inerti lapidei), filler (polvere finissima di inerti) e bitume:

Il materiale inerte viene caricato mediante pala in tramogge, viene dosato automaticamente e mediante nastro trasportatore giunge al forno rotante per l'essiccazione; quindi viene pesato e immesso nella torre di miscelazione.

Il filler, contenuto in silos, mediante circuito chiuso viene dosato e trasportato alla torre di miscelazione.

Il bitume viene riscaldato all'interno di serbatoi e mediante ciclo chiuso viene dosato e trasportato alla torre di miscelazione.

Conclusa la fase di mescolamento il prodotto finito può essere scaricato dal mescolatore, posto in posizione sollevata dal suolo, direttamente sugli autocarri addetti al trasporto; altrimenti viene convogliato da una benna traslante ai silos di stoccaggio e da questi nelle tramogge di carico dei camion diretti ai cantieri di stesa.

### ***Asfaltatura di strade***

La squadra di lavoro (3-10 persone) raggiunge il cantiere a mezzo di camion a rimorchio idonei al trasporto di attrezzature e macchine operatrici.

Nel caso di rifacimento di una pavimentazione preesistente è necessario procedere alla fresatura del vecchio conglomerato, alla spazzatura e raccolta del fresato.

Le operazioni di stesa sono precedute dalla spruzzatura a caldo o a freddo di emulsione bituminosa sul fondo stradale, che facilita l'adesione dell'asfalto.

L'asfalto, acquistato in impianti di produzione in genere non troppo distanti dal cantiere, viene generalmente trasportato a mezzo di autocarri a cassone posteriore ribaltabile forniti di copertura allo scopo di evitare raffreddamenti superficiali eccessivi. Esso viene steso mediante macchina vibrofinitrice stradale ed in prossimità di incroci e di tombini con attrezzi per la finitura a mano (pale e rastrelli).

La compattazione del conglomerato bituminoso ancora caldo avviene mediante rulli compattatori dotati di uno o più corpi cilindrici (metallici o gommati, statici o vibranti) e di un sistema di raffreddamento a scorrimento d'acqua. Per compattare il manto in prossimità del marciapiede si utilizza invece una piastra vibrante detta "talpa" o "rana".

Le lavorazioni avvengono in genere in zona chiusa al traffico veicolare.

### ***3.3 Individuazione dei rischi***

La valutazione viene qui proposta in forma semplice e schematica, fornendo per ogni tipica attività lavorativa, una tabella riassuntiva delle principali situazioni di rischio che si possono presentare, ognuna delle quali viene in seguito separatamente analizzata nelle schede tecniche che seguono:

## **MANUTENZIONI DI STRADE E PERTINENZE**

(nuove realizzazioni o manutenzioni)

<i>Agenti chimici</i>	4.1
<i>Utilizzo di macchine: infortuni</i>	4.2
<i>Utilizzo di macchine: rumore</i>	4.3
<i>Utilizzo di macchine: scuotimenti</i>	4.4
<i>Utilizzo di macchine: vibrazioni</i>	4.5
<i>Ambiente di lavoro: infortuni</i>	4.6
<i>Ambiente di lavoro: microclima</i>	4.7
<i>Ambiente di lavoro: polveri</i>	4.8
<i>Ambiente di lavoro: agenti biologici</i>	4.9
<i>Ambiente di lavoro: radiazione solare ultravioletta</i>	4.10
<i>Movimentazione di carichi con macchine</i>	4.11
<i>Movimentazione manuale di carichi</i>	4.12
<i>Organizzazione del lavoro</i>	4.13

#### **4. Gestione dei rischi per la salute e la sicurezza**

Il sistema della prevenzione aziendale, dopo avere correttamente individuato ed attentamente valutato i rischi per la salute e la sicurezza che si possono presentare durante il lavoro, è in grado di procedere all'impostazione di interventi preventivi realmente appropriati ed efficaci.

I risultati del processo di individuazione e valutazione dei rischi nelle opere di asfaltatura, effettuato alla luce delle fonti di pericolo possibilmente presenti nelle diverse fasi lavorative, pongono in evidenza una serie di aspetti da tenere in considerazione per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per gli operatori del settore i rischi per la sicurezza rappresentano il capitolo più vasto (scivolamento, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, getti, schizzi, incidenti stradali, ecc.), ma non meno importanti sono pure i rischi per la salute (sostanze chimiche, utilizzo di macchine, ambiente di lavoro, movimentazione di carichi ed organizzazione del lavoro).

Sia nella fase di programmazione sia al momento della realizzazione delle misure preventive è buona pratica, oltre che obbligo di legge, che si instauri una collaborazione tra le figure chiave del sistema della prevenzione: datore di lavoro, responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), medico competente e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS). Tutti devono esprimere il loro parere ed indirizzare le proprie forze verso l'ottenimento di risultati significativi.

Nella scelta degli interventi la priorità deve essere data alle misure di protezione collettiva, che eliminano o riducono al minimo il rischio all'origine, sfruttando le più recenti conoscenze acquisite dal progresso tecnico.

Il ricorso alla protezione individuale deve essere limitato a quelle condizioni in cui i rischi non possano essere ridotti altrimenti: in tal caso i lavoratori esposti, che devono essere in numero minore possibile, vanno dotati di dispositivi di protezione comodi ed in grado di non interferire con altre misure di tutela.

Necessario e fondamentale completamento degli interventi preventivi è costituito dall'informazione, dalla formazione e dall'addestramento dei lavoratori che devono percepire i rischi, le loro conseguenze e adottare le giuste precauzioni agendo in sicurezza. In particolare la formazione deve essere impartita sia ai

nuovi lavoratori sia a quelli già assunti da tempo, ogni qual volta si modificano le pratiche o l'attrezzatura di lavoro, quando ci si appresta ad una nuova lavorazione o quando viene introdotta una nuova tecnologia.

La salute e la sicurezza vanno prese in considerazione da tutti prima, durante e dopo la fase produttiva vera e propria, ma il controllo dei rischi cui sono esposti i lavoratori del settore è meno costoso e più agevole prima dell'inizio del lavoro. Tra le iniziative che in questo senso è possibile attuare vi sono:

- acquistare macchinari e attrezzature di lavoro con minore pericolo (attrezzi a basso livello di emissioni sonore e vibrazioni, ecc.);
- consultare il medico competente per la valutazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici in acquisto;
- inserire nei capitolati d'appalto prescrizioni di sicurezza e salute;
- programmare il processo lavorativo in modo da ridurre al minimo il numero di lavoratori esposti al rischio di lesioni (effettuare i lavori rumorosi quando sono presenti solo pochi lavoratori, ecc.);
- effettuare attività di pianificazione e formazione;
- verificare che tutti, compresi i dirigenti, siano consapevoli dei pericoli e in grado di operare in condizioni di sicurezza per se stessi e per gli altri;
- effettuare correttamente e periodicamente gli interventi di manutenzione;
- predisporre le procedure per un'effettiva consultazione e partecipazione dei lavoratori in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

L'impostazione di un sistema di prevenzione aziendale valido, in un settore articolato e multiforme come quello delle opere di asfaltatura, appare fondamentale per garantire il benessere psico-fisico dei lavoratori e porta indubbi vantaggi anche al datore di lavoro.

#### **4.1 Agenti chimici**

Si parla di "rischio chimico", quando l'attività lavorativa porta gli operatori a venire a contatto (attraverso la pelle, la bocca, l'apparato respiratorio) con sostanze chimiche pericolose per la salute o la sicurezza.

##### **Fonti di pericolo**

Durante le opere di asfaltatura, sia nelle fasi di produzione sia durante le lavorazioni di stesa del conglomerato bituminoso, i lavoratori possono venire in contatto con agenti chimici che trasportano e manipolano (asfalto, bitume), o si liberano durante la lavorazione (Idrocarburi Policiclici Aromatici).

L'esposizione a sostanze chimiche può avvenire anche per la presenza dei fumi diesel dei mezzi d'opera (Idrocarburi Policiclici Aromatici, ecc.).

Nelle fasi di stoccaggio del bitume caldo è possibile la formazione di Idrogeno solforato. L'esposizione ad agenti chimici può avvenire anche in occasione delle operazioni di manutenzione di attrezzi e mezzi d'opera, dove vengono in genere utilizzati quantitativi limitati di olii lubrificanti e per comandi oleodinamici (oli idraulici).

## ***Danni***

L'attenzione viene rivolta soprattutto verso gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), che sono presenti nelle materie prime (asfalto, emulsione bituminosa), ma anche nei fumi di scarico diesel provenienti dai mezzi d'opera. Dal punto di vista tossicologico, al di là di effetti irritanti su mucose e congiuntive evidenti per alte esposizioni, di sicuro rilievo è il potenziale cancerogeno per cute e apparato respiratorio riconosciuto ad alcuni IPA. Al proposito occorre sottolineare che l'asfalto (o conglomerato bituminoso) non è classificato pericoloso ai sensi dell'attuale legislazione dell'Unione Europea, che ha riconosciuto la notevole diversità tra bitume e catrame anche in merito al contenuto di sostanze cancerogene (i fumi provenienti da bitume di petrolio contengono circa il 99% di composti alifatici e l' 1% di composti aromatici, mentre i fumi di catrame, non utilizzato in Italia, contengono circa il 90% di composti aromatici).

La problematica infortunistica legata agli agenti chimici si può presentare in tutto il ciclo lavorativo, poiché l'asfalto è commercializzato e steso a temperature comprese tra 140 e 260 °C: getti e schizzi possono portare ad ustioni anche gravi.

Nel caso di formazione di Idrogeno solforato, evenienza alquanto rara ma possibile, gli effetti sulla salute possono essere molto importanti (da disturbi respiratori fino alla morte).

I prodotti usati per la manutenzione non contengono componenti in concentrazioni tali da configurare elementi di particolare pericolo e non portano a danni se utilizzati secondo le indicazioni fornite dal produttore.

## ***Prevenzione***

I risultati di campagne di monitoraggio ambientale e biologico effettuate su asfaltatori (anche nell'ambito dello studio PPTP-POPA), mostrano che i livelli di esposizione ad IPA non si discostano da quelli riscontrabili per la popolazione generale di un'area metropolitana.

Nelle normali condizioni di lavoro all'aperto, dunque, il rischio per la salute legato all'esposizione ad IPA (fumi di bitume e fumi diesel) nelle opere di asfaltatura risulta essere irrilevante. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia, occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine con filtro in carbone attivo.

Per prevenire le conseguenze per la salute di getti e schizzi di materiale ad elevate temperature (ustioni), tutti i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso d'abbigliamento e dispositivi di protezione individuale (DPI) idonei: tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe, calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore, guanti resistenti alla temperatura d'utilizzo dei prodotti. Nelle operazioni di asfaltatura di marciapiede si deve evitare il completo riempimento delle carriole per il trasporto del colato.

Per quanto riguarda gli imbrattamenti conseguenti alla stesa del primer nelle opere di asfaltatura di strade, il rischio può essere praticamente eliminato utilizzando erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo

d'opera, mentre se l'applicazione avviene manualmente è necessario proteggere il lavoratore con tuta monouso, occhiali con protezione anche laterale, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.

Per quanto riguarda le intossicazioni da idrogeno solforato, possibili nelle fasi di produzione o stoccaggio del bitume caldo, occorre, pur trattandosi di eventi a scarsa probabilità di accadimento, prestare cautela in caso di apertura dei passi d'uomo di serbatoi di bitume, assicurando un'adeguata ventilazione o aspirazione. Nelle operazioni di manutenzione il lavoratore addetto deve proteggersi in particolare con guanti e scarpe antinfortunistiche.

#### **4.2 Utilizzo di macchine: infortuni**

L'utilizzo inappropriato di attrezzature e mezzi d'opera può portare il lavoratore ad andare incontro ad infortuni. La problematica infortunistica legata all'utilizzo di macchine è di primaria importanza in tutto il ciclo lavorativo, dalla produzione del conglomerato alla sua stesa su strade o marciapiedi.

##### **Fonti di pericolo**

Sia negli impianti di produzione che nei cantieri mobili di asfaltatura il rischio di infortunio è legato soprattutto all'utilizzo di macchine a corpo rotante, macchine a piani mobili o con nastro trasportatore. Particolari fonti di pericolo si possono rendere evidenti in occasione delle operazioni di manutenzione, durante le quali vengono utilizzati una serie di attrezzi, più o meno semplici, anche con organi in movimento o alimentati elettricamente.

Nel quadro complessivo non è da dimenticare che, per quanto riguarda le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso, una buona parte della giornata lavorativa è occupata da spostamenti sulla rete viaria alla guida di mezzi pesanti.

##### **Danni**

Le lesioni derivano sia da taglio che da contusioni e quindi risultano ferite, amputazioni, emorragie e fratture. Sono possibili anche infortuni di grande entità con esiti mortali.

##### **Prevenzione**

In generale la prevenzione dei rischi connessi all'utilizzo di macchine può avere un buon successo se vengono forniti alla manovalanza attrezzi e mezzi d'opera che rispettino la normativa della Comunità Europea (marcatura "CE") e che siano sottoposti a regolare manutenzione.

Il lavoratore deve:

- utilizzare le attrezzature di lavoro secondo le informazioni ricevute dal datore di lavoro,
- partecipare attivamente agli eventuali programmi di formazione organizzati dal datore di lavoro, non rimuovere i sistemi di protezione della macchina,
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di sua competenza o che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori,



- segnalare al datore di lavoro, al dirigente o al preposto qualsiasi difetto riscontrato nelle attrezzature di lavoro.

Tutti gli operatori devono, infatti, venire formati ed addestrati nella conduzione delle macchine cui sono addetti ed avere a disposizione il relativo manuale in cui sono elencate le istruzioni per la messa a punto, il funzionamento e la manutenzione in sicurezza.

Di particolare importanza è concordare e stabilire le procedure da seguire circa il comportamento da tenere in caso di guasto del macchinario.

Per la prevenzione degli incidenti tra automezzi e pedoni i mezzi devono essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, anche in situazioni di scarsa visibilità del conducente.

Per evitare il rischio di rimanere vittime di incidenti stradali causati dai veicoli di passaggio in prossimità del cantiere di stesa è sicuramente da preferire la chiusura al traffico della zona di lavoro; qualora non fosse possibile si rendono necessari opportuni mezzi di separazione dal traffico veicolare e l'utilizzo di indumenti ad elevata visibilità per i lavoratori.

Per la prevenzione degli incidenti della strada che coinvolgono i lavoratori alla guida di mezzi pesanti sulla normale rete viaria, molto importante è tenere nella dovuta considerazione i fattori umani nella attribuzione degli incarichi (esperienza di guida, inclinazione al rischio, assunzione di alcolici o sostanze stupefacenti, la condizione fisica, percezione del pericolo, decisione pericolosa, reazione pericolosa, ecc.).

#### **4.3 Utilizzo di macchine: rumore**

Si identifica con il termine "rumore" qualsiasi fenomeno acustico irregolare, non musicale, sgradevole, nocivo. Il rumore è misurato in decibel e deve essere valutato con specifiche rilevazioni dal datore di lavoro.

##### **Fonti di pericolo**

Le macchine e gli utensili utilizzati nelle opere di asfaltatura sono fonti di esposizione ad inquinamento sonoro di diversa entità. Quelle più rumorose sono la vibrofinitrice, la "talpa" o "rana" ed il rullo compattatore.

L'esposizione quotidiana dei lavoratori (Lep,d), risulta nella maggior parte dei casi compresa tra 80 e 90 dB(A).

##### **Danni**

L'esposizione protratta nel tempo a rumori elevati durante l'attività lavorativa può provocare danni irreversibili all'udito con sordità più o meno grave. Le prime alterazioni uditive permanenti si manifestano con una perdita uditiva per i suoni acuti che, con l'aggravarsi della lesione, si estende progressivamente a interessare anche le frequenze vicine. L'alterazione percettiva coinvolge entrambe gli orecchi ed è

irreversibile; talvolta si accompagna ad acufeni (“fischi”) e fenomeni di distorsione dei suoni percepiti (recruitment).

Indipendentemente dall’esposizione al rumore, con l’avanzamento dell’età si verifica un progressivo decadimento dell’udito (presbiacusia) che si può associare all’ipoacusia da rumore.

Si ritiene che l’esposizione giornaliera tollerabile dalla maggior parte dei soggetti senza danni all’udito corrisponda a 85 dB(A).

Il rumore, inoltre, determina un calo di attenzione, causa indiretta di infortuni.

### **Prevenzione**

Una buona prevenzione passa attraverso l’indagine preliminare sulla rumorosità delle macchine aziendali, l’adeguamento al progresso tecnico con l’adozione di macchine sempre meno rumorose ed il rinnovamento delle parti meccaniche usurate.

Importante è anche conoscere la propria condizione uditiva e sottoporsi alle visite periodiche di controllo dell’apparato acustico stabilite dal medico competente.

Nel caso in cui non si riesca ad abbattere il rumore alla sorgente occorre adoperare i dispositivi di protezione individuale (cuffie, tappi auricolari, ecc.). In particolare è consigliabile l’utilizzo di cuffie per la mansione di addetto alla vibrofinitrice, soprattutto per il personale che gestisce la “piastra” .

### **4.4 Utilizzo di macchine: scuotimenti**

Con il termine “scuotimenti” si intendono le vibrazioni che coinvolgono tutto il corpo (“whole body vibration”, WBV).

#### **Fonti di pericolo**

Nelle attività di asfaltatura il rischio da esposizione a scuotimenti si può presentare fondamentalmente durante la conduzione di mezzi di trasporto e di mezzi d’opera.

Tuttavia anche nelle fasi di produzione del conglomerato bituminoso, sono riscontrabili alcuni impianti “compatti”, soprattutto per la produzione di colato, che espongono il lavoratore a scuotimenti consistenti.

#### **Danni**

Sebbene non siano ancora presenti in letteratura dati sufficientemente evidenti, spesso viene segnalata negli esposti a scuotimenti una patologia dolorosa a carico del rachide dorso lombare, caratterizzata da dolori paravertebrali e lombosciatalgici.

#### **Prevenzione**

Molto può essere fatto con un’opportuna scelta delle caratteristiche del mezzo in fase di acquisto: l’accorgimento più efficace in questo senso è la presenza di sedili di guida dotati di sistemi di ammortizzamento idonei.

Non meno importanti sono poi gli interventi di manutenzione, che devono riguardare soprattutto le sospensioni e la gommatura dei mezzi.

#### **4.5 Utilizzo di macchine: vibrazioni**

Gli strumenti vibranti sono utensili meccanici che, una volta azionati, hanno in comune la caratteristica di sviluppare una serie di vibrazioni che si possono trasmettere ai segmenti corporei dei lavoratori che li impiegano.

##### **Fonti di pericolo**

In alcune fasi lavorative specifiche possono essere utilizzati alcuni strumenti vibranti ("talpa", martello pneumatico, trapani elettrici).

Si tratta per lo più di utensili a movimento percussorio o misto rotatorio-percussorio, che possono sviluppare da 500 a 5000 colpi/minuto con un'ampiezza di spostamento da pochi millimetri a qualche centimetro.

##### **Danni**

Legati all'utilizzo prolungato di strumenti vibranti sono alcune patologie quali:

- sindrome di Raynaud (angiopatia o sindrome del dito bianco), caratterizzata dalla progressiva comparsa di episodi di pallore a carico delle dita della mano,
- artropatia cronica a carico di spalle, gomiti e polsi, alterazioni muscolotendinee,
- interessamento del sistema nervoso periferico (sindrome da vibrazione mano-braccio).

##### **Prevenzione**

L'adozione di macchine ed attrezzature dotate di idonei sistemi per l'attenuazione delle vibrazioni sono il mezzo sicuramente più efficace per abbattere il rischio per la salute connesso alle vibrazioni.

Ai fini preventivi appare comunque utile prestare attenzione agli aspetti organizzativi del lavoro, prevedendo opportune pause di recupero e l'eventuale rotazione dei lavoratori.

#### **4.6 Ambiente di lavoro: infortuni**

L'ambiente di lavoro, per le sue caratteristiche, può essere una ricca fonte di pericoli.

##### **Fonti di pericolo**

Le lavorazioni avvengono in parte in ambiente confinato nell'ambito dell'unità produttiva (cabina di controllo), in parte in ambiente esterno con esposizione a rischi di varia natura. In particolare costituiscono elementi di criticità la pavimentazione, le zone di passaggio, le aree di lavoro, i movimenti di mezzi e gli impianti elettrici.

Inoltre una buona parte della giornata lavorativa è occupata da spostamenti sulla rete viaria.

##### **Danni**

Oltre alla situazione di investimento di pedoni da parte di mezzi d'opera (Vedere capitolo 4.2), la circostanza infortunistica legata all'ambiente di lavoro più frequente nel settore è quella di scivolamento o di caduta a livello.

Altra eventualità infortunistica è legata alle cadute dall'alto che si possono presentare nelle fasi di stesa (salita/discesa da mezzi d'opera), ma soprattutto negli impianti di produzione. I danni possono essere anche molto gravi.

### **Prevenzione**

In generale l'organizzazione del cantiere e la pulizia sono un'importante e fondamentale punto di partenza per attuare una riduzione dei rischi legati all'ambiente di lavoro.

È fondamentale garantire che l'accesso al cantiere sia sicuro e regolamentato, i materiali siano immagazzinati in maniera sicura, vi siano adeguate disposizioni per raccogliere e disporre materiali di risulta e ci sia un'illuminazione sufficiente.

Per gli incidenti della strada bisogna tenere un comportamento corretto alla guida.

### **BUONA PRASSI DEL CONDUCENTE DI MEZZI D'OPERA**

- NON GUIDARE QUANDO NON SI È IN GRADO DI FARLO AL CENTO PER CENTO (PROBLEMI DI SALUTE, DI VISTA, ECC.)
- NON GUIDARE SOTTO L'EFFETTO DI ALCOL O DROGHE O DI ALTRE MEDICINE CHE POSSONO INFLUIRE SULLA GUIDA
- MANGIARE REGOLARMENTE E IN MODO SANO
- CONOSCERE BENE IL FUNZIONAMENTO E I LIMITI DI SICUREZZA DEL PROPRIO VEICOLO
- ESEGUIRE CONTROLLI GIORNALIERI E RIFERIRE TUTTI I PROBLEMI EVENTUALMENTE RISCONTRATI
- CONTROLLARE CHE I FINESTRINI E GLI SPECCHIETTI SIANO PULITI E CHE LE GOMME, I FRENI, LO STERZO E LE LUCI SIANO IN BUONE CONDIZIONI
- CONOSCERE E RISPETTARE LE NORME E LE PROCEDURE DEL LUOGO DI LAVORO, COMPRESSE QUELLE DI EMERGENZA
- COMPRENDERE LA SEGNALETICA
- MANTENERSI AL DI SOTTO DEI LIMITI DI VELOCITÀ IMPOSTI E FARE ATTENZIONE IN PROSSIMITÀ DELLE CURVE
- REGOLARE LA VELOCITÀ IN FUNZIONE DEL TIPO DI STRADA, DELLA DENSITÀ DEL TRAFFICO, DELLA VISIBILITÀ E DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE
- PRIMA DI FARE RETROMARCIA, CONTROLLARE CHE DIETRO AL VEICOLO NON VI SIANO PEDONI, VEICOLI OD OSTACOLI
- SE DALLA POSIZIONE DI GUIDA LA VISIBILITÀ È LIMITATA, UTILIZZARE GLI STRUMENTI AUSILIARI (ES. SPECCHI) O SERVIRSI DELL'AIUTO DI UNA PERSONA. SE SI PERDE DI VISTA IL SEGNALETTORE O SE LO STRUMENTO AUSILIARE È DIFETTOSO: FERMARSI!

- SPEGNERE IL MOTORE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI REGOLAZIONE O RIMUOVERE LE PROTEZIONI
- PREVEDERE POSSIBILI SITUAZIONI DI RISCHIO SULLA STRADA IN MODO DA POTER REAGIRE IN MODO ADEGUATO
- ADOTTARE UNO STILE DI GUIDA PRUDENTE E NON AGGRESSIVO E TRATTARE GLI ALTRI UTENTI DELLA STRADA CON CORTESIA, RISPETTO E CONSIDERAZIONE, ANCHE QUANDO HANNO TORTO
- TENERE CONTO DELLA SICUREZZA GIÀ AL MOMENTO DI PIANIFICARE L'ITINERARIO: SCEGLIERE GLI ITINERARI MENO FATICOSI E PERICOLOSI, DI PREFERENZA LE AUTOSTRADE
- QUANDO NON È POSSIBILE EVITARE IL PASSAGGIO IN ZONE AD ALTO TRAFFICO, CERCARE DI EVITARE LE ORE DI PUNTA PROGRAMMANDO IN CONSEGUENZA LE PAUSE E I PERIODI DI RIPOSO
- MANTENERE UNA DISTANZA DI SICUREZZA RISPETTO AL VEICOLO CHE PRECEDE
- SEGNALARE SEMPRE OGNI CAMBIAMENTO DI CORSIA IN ANTICIPO PER EVITARE DI COGLIERE DI SORPRESA I GUIDATORI CHE SEGUONO
- SULLE STRADE SECONDARIE, PERMETTERE IL SORPASSO DEGLI AUTOMOBILISTI SE SI SONO FORMATE LUNGHE CODE
- SE IL TRAFFICO NON È INTENSO E SI VUOLE EFFETTUARE UNA MANOVRA DI SORPASSO, CERCARE DI NON OSTACOLARE I GUIDATORI CHE SEGUONO ED EVENTUALMENTE RITARDARE LA MANOVRA DI SORPASSO
- USARE SEMPRE LE CINTURE DI SICUREZZA. TRASPORTARE ALTRI LAVORATORI SOLTANTO SE ESISTONO CINTURE DI SICUREZZA IN NUMERO SUFFICIENTE
- IN CASO DI STANCHEZZA SOSPENDERE LA GUIDA, FARE PERIODICAMENTE DELLE PAUSE, USCIRE DALLA CABINA DI GUIDA E "SGRANCHIRSI": NON USARE STIMOLANTI PER COMBATTERE LA STANCHEZZA
- REGOLARE IL SEDILE NELLA POSIZIONE PIÙ DRITTA POSSIBILE E UTILIZZARE IL POGGIATESTA
- IL FUMO DURANTE LA GUIDA PUÒ PROVOCARE SONNOLENZA IN QUANTO L'ANIDRIDE CARBONICA RIDUCE L'OSSIGENO IN CABINA E AUMENTA IL MONOSSIDO DI CARBONIO
- UTILIZZARE CORRETTAMENTE IL TELEFONO CELLULARE (AURICOLARE O "VIVAVOCE")
- ATTENERSI ALLA PRUDENZA NELLO SCENDERE DALLA CABINA, SOPRATTUTTO IN CONDIZIONI DI SCARSA VISIBILITÀ O DI MUSCOLI DELLE GAMBE AFFATICATI
- NON LASCIARE OGGETTI SPARSI IN CABINA CHE IN CASO DI FRENATE POTREBBERO ESSERE PROIETTATI NELL'ABITACOLO E PROVOCARE LESIONI
- NON OSTRUIRE IL CAMPO VISIVO CON CIONDOLI O ADESIVI AI FINESTRINI
- PARCHEGGIARE IL VEICOLO O IL RIMORCHIO IN MANIERA DA NON BLOCCARE IL TRAFFICO O RIDURRE LA VISIBILITÀ DI ALTRI GUIDATORI O PEDONI ED ASSICURARSI CHE IL VEICOLO NON POSSA MUOVERSI

#### **4.7 Ambiente di lavoro: microclima**

Il benessere termico di una persona si verifica in tutte quelle condizioni in cui l'organismo riesce a mantenere l'equilibrio termico (omeotermia) senza l'intervento del sistema di termoregolazione propria. Qualora le condizioni ambientali richiedano un intervento di compenso termoregolatorio ci si trova davanti ad un problema di microclima.

##### **Fonti di pericolo**

Le lavorazioni che si svolgono nell'unità produttiva prevedono la permanenza di un operatore in ambiente confinato, la cabina di controllo, che potrebbe portare a situazioni di discomfort.

Tutte le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso, che si svolgono in ambiente esterno comportano per i lavoratori l'esposizione all'azione diretta agli agenti atmosferici.

Le lavorazioni di asfaltatura prevedono la vicinanza con fonti di calore (asfalto steso a 130-200°C) che, nelle stagioni più calde, possono aggravare la situazione microclimatica degli operatori

##### **Danni**

Si possono avere effetti sulla salute che vanno dal semplice discomfort a colpi di calore.

##### **Prevenzione**

Occorrerà provvedere a:

- avere una cabina di controllo separata dall'impianto di produzione vero e proprio, progettata ergonomicamente e dotata di impianto di condizionamento o climatizzazione inserito nel contesto in maniera corretta,
- assicurare un adeguato apporto di acqua e sali minerali in estate,
- assicurare idoneo abbigliamento per la stagione estiva e per quella invernale.

#### **4.8 Ambiente di lavoro: polveri**

Durante le operazioni di asfaltatura, che si svolgono in ambiente esterno, è possibile che i lavoratori siano esposti ad un ambiente polveroso.

##### **Fonti di pericolo**

Polverosità dell'aria si può presentare soprattutto negli impianti di produzione sia durante il carico degli inerti nelle tramogge, sia per dispersioni accidentali di filler dalle tubazioni di raccordo (soprattutto durante le operazioni di riempimento del silos).

I livelli di concentrazione maggiore si rilevano però nelle fasi di fresatura del manto stradale da sostituire.

##### **Danni**

Un ambiente polveroso può portare ad irritazione delle congiuntive e delle mucose respiratorie, con conseguenze acute e croniche a carico dell'apparato respiratorio (tosse, difficoltà respiratoria, ecc.).

##### **Prevenzione**

I risultati di campagne di monitoraggio ambientale effettuate su asfaltatori (anche nell'ambito dello studio PPTP-POPA), mostrano che i livelli di esposizione a polveri sono bassi nelle fasi di stesa. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia, occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine.

#### **4.9 Ambiente di lavoro: agenti biologici**

Per agente biologico si intende qualsiasi micro-organismo, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

##### **Fonti di pericolo**

Durante le operazioni di asfaltatura e di produzione, che si svolgono in ambiente esterno, è possibile che i lavoratori siano esposti ad agenti biologici. Il rischio di contagio, che esiste per tutta la popolazione generale (rischio generico), risulta di maggiore entità per la natura stessa delle lavorazioni e per la frequenza di esposizione (rischio generico aggravato).

##### **Danni**

In particolare riveste importanza, per la gravità degli effetti sulla salute, il possibile contatto con Clostridium

Tetani: le possibilità di infezione dipendono dalla penetrazione attraverso tagli o abrasioni.

La esotossina prodotta dal Clostridium Tetani (tetanospasmina) è responsabile del tetano, una tossinfezione acuta caratterizzata da contrazione della muscolatura volontaria generalizzata o localizzata.

##### **Prevenzione**

I lavoratori addetti ad opere di asfaltatura, nel rispetto della normativa italiana, devono sottoporsi a profilassi basata su vaccinazione con tossoide tetanico e periodico richiamo, con abbattimento del rischio di tetano.

In generale occorre disinfettare ogni ferita e coprirla quando si deve maneggiare terreno o acqua che possono essere contaminati e rispettare le normali regole di igiene della persona (soprattutto prima di mangiare).

#### **4.10 Ambiente di lavoro: radiazione solare ultravioletta**

I raggi ultravioletti di origine solare non sono arrestati dall'atmosfera (UVB e UVA) e possono giungere all'uomo che si espone al sole.

##### **Fonti di pericolo**

Le operazioni di stesa dell'asfalto su strade e marciapiedi ed alcune fasi della produzione si svolgono in ambiente esterno con esposizione al sole. Il rischio, che esiste per tutta la popolazione generale (rischio generico), risulta di maggiore entità per la frequenza di esposizione (rischio generico aggravato).

### **Danni**

Per quanto riguarda gli effetti sulla salute con manifestazione acuta, in particolare se la pelle non è già abbronzata, si ha la comparsa dell'eritema solare (arrossamento della cute spesso accompagnato da bruciore e gonfiore). Se l'esposizione è stata particolarmente intensa si può avere anche la comparsa di vescicole o bolle seguite da erosioni (ustioni solari). L'organismo umano è dotato di una protezione naturale che limita questo rischio: l'abbronzatura. I soggetti più a rischio sono quelli di carnagione chiara con lentiggini e capelli biondo-rosso, meno dotati dei sistemi di protezione naturali.

Un'esposizione protratta nel tempo a raggi solari è responsabile di fotoinvecchiamento (aumento di spessore, secchezza e rugosità, riduzione di elasticità, comparsa di macchie e lesioni), e della carcinogenesi cutanea. I tumori della pelle più comuni sono gli epitelomi spinocellulari (o squamocellulari), gli epitelomi basocellulari ed i melanomi.

### **Prevenzione**

Gli obiettivi da perseguire devono essere ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti ed evitare le esposizioni intense ed intermittenti causa di scottature.

Importante è ricordare che la radiazione ultravioletta non trasmette calore: in particolare vento e nuvole possono indurre a ritenere inverosimile il rischio di eritemi e ustioni solari.

Per quanto riguarda la protezione personale l'attenzione va posta sull'utilizzo di prodotti antisolari e di idoneo vestiario: cappello a tesa larga, maglia a maniche lunghe, pantaloni lunghi, occhiali da sole con protezione da UV certificata.

## **4.11 Movimentazione di carichi con macchine**

Durante numerosi passaggi delle lavorazioni, sia nella produzione sia nella stesa dell'asfalto, è richiesta la movimentazione di carichi mediante l'ausilio di mezzi d'opera.

### **Fonti di pericolo**

Nelle fasi di produzione e stesa i lavoratori movimentano carichi con pale, scavatrici, camion a cassone ribaltabile.

Inoltre è possibile che la movimentazione di carichi venga eseguita, rappresentando un ulteriore fonte di pericolo per gli asfaltatori, anche da altre aziende in caso di lavorazioni concomitanti, all'interno di un cantiere articolato. I carichi sospesi sono caratterizzati da un'elevata pericolosità intrinseca: occorre molta attenzione in chi manovra, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio di azione.

### **Danni**

La movimentazione di carichi mediante ausilio meccanico si rivela uno dei fattori di rischio infortunistico più rilevanti, che si possono presentare nelle opere di asfaltatura, con possibilità di cadute di gravi dall'alto o urti di lavoratori e conseguente schiacciamento.



### **Prevenzione**

In generale occorre molta attenzione da parte di chi manovra i mezzi di sollevamento, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio di azione: i lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di sollevamento devono essere invitati a restare al di fuori del raggio di azione del mezzo d'opera, mentre per gli altri è indicato l'uso del caschetto.

#### **4.12 Movimentazione manuale di carichi**

Si intende con questa espressione il maneggio, la movimentazione e il sollevamento di oggetti pesanti più di 3 Kg (al di sotto il riflesso sulla salute è trascurabile).

#### **Fonti di pericolo**

Nelle opere di asfaltatura non sono pochi i passaggi in cui l'operatore deve procedere a queste azioni movimentando utensili o materie prime (emulsione bituminosa, sabbia, ecc.). Questo tipo di rischio, in genere assente nelle fasi di produzione, si presenta durante l'asfaltatura dei marciapiedi e delle strade (utilizzo di carriola e pala).

#### **Danni**

Una continua ed eccessiva movimentazione manuale di carichi può portare a danni alla salute del lavoratore, con tutta una serie di disturbi muscolo-scheletrici alla schiena. Si può andare da semplici sensazioni di fastidio ed intorpidimento, a dolori lievi e di media entità, fino a condizioni mediche più serie che richiedono periodi di assenza dal lavoro, trattamenti medici e ospedalizzazione.

Si possono avere danni acuti come il cosiddetto "colpo della strega", ma anche ernie del disco, soprattutto in soggetti predisposti, con compressione del nervo (es. sciatalgia).

Il protrarsi di situazioni rischiose nel tempo può portare ad infiammazioni dei muscoli e dei tendini del dorso, dei dischi intervertebrali della colonna e delle articolazioni delle ginocchia e delle spalle. Occorre sottolineare anche che il lavoro all'aperto, tipico degli asfaltatori, può favorire l'insorgenza di tali patologie.

#### **Prevenzione**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto.

I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.

Gli operai addetti devono essere in numero adeguato rispetto alle entità e caratteristiche del carico. In particolare il lavoratore, che deve indossare scarpe antinfortunistiche, non deve sollevare da solo pesi superiori ai limiti: Kg 30 per adulti di sesso maschile, Kg 20 per adulti di sesso femminile ed adolescenti maschi. Mentre si spinge la carriola, soprattutto in salita, il lavoratore deve evitare di inarcare la schiena all'indietro e fare invece leva sulle gambe, mantenendo il più possibile la schiena dritta.

Il lavoratore che utilizza la pala deve prestare attenzione ad ampliare la base di appoggio degli arti inferiori (porre un piede più avanti, lungo la direzione del movimento), appoggiare il manico della pala sulla coscia, non usare pale con manico troppo lungo e non riempire eccessivamente la pala.

#### **4.13 Organizzazione del lavoro**

Tra i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori addetti alle opere di asfaltatura non devono essere trascurati anche gli aspetti che riguardano l'organizzazione del lavoro.

##### **Fonti di pericolo**

Ritmi, monotonia, ripetitività, cadenze operative e rapporti con i colleghi possono essere fonte di rischio non trascurabile per il benessere psicofisico del lavoratore.

##### **Danni**

Da una cattiva organizzazione del lavoro possono derivare danni anche importanti al benessere psico-fisico del lavoratore.

##### **Prevenzione**

Al fine di evitare situazioni stressanti ed impreviste per i lavoratori, è opportuno procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale della attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad una adeguata distribuzione dei compiti lavorativi ai dipendenti. Si deve coltivare l'affiatamento degli operai, che si trovano a stretto contatto per tutta la giornata, smorzando sul nascere eventuali problemi di conflittualità interpersonale.

Particolare attenzione in questo senso andrà posta qualora vi sia la presenza di nuovi assunti o di personale di nazionalità non italiana.

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** PROGETTO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRADE E RELATIVE PERTINENZE

**COMMITTENTE:** Comune di Sestu

Sestu, 08/05/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Tommaso Boscu

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<b>PRODOTTI FINITI (SpCap 2) LAVORI STRADALI (Cap 4)</b>			
Nr. 1 AN-001	Sistemazione in quota di pozzetti e chiusini, caditoie/griglie, a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: rimozione chiusini o caditoie/griglie; l'elevazione o la riduzione della quota dei pozzetti con getto di CLS; posa in opera dei chiusini e caditoie/griglie precedentemente rimossi e sostituzione in caso di danneggiamento; compresi scavi e ripristini di pavimentazioni preesistenti o altri manufatti o parti impiantistiche demolite durante l'esecuzione dei lavori compreso ogni altro onere per dare l'opera perfettamente compiuta a regola d'arte <b>euro (ottantatre/13)</b>	cadauno	83,13
Nr. 2 AN-002	<b>SISTEMAZIONE CUNETTE E COMPLUVI, RIPRISTINO E/O RIFACIMENTO CORDONATE E MESSA IN QUOTA DOVE NECESSARIO DELLE CADITOIE</b> compresa la pulizia delle cunette esistenti, gli oneri di discarica per il trasporto, l'accantonamento e lo smaltimento secondo norme sui rifiuti speciali, la realizzazione di cunetta praticabile alla francese, in calcestruzzo cementizio R'bk 250 per campi superiori a 100 cm, debolmente armato con rete elettrosaldata in Fe b44k (45 kg/mc) della larghezza di cm 50 e spessore medio di cm 15, data finita con la superficie a vista lisciata con la cazzuola previo spolvero di cemento puro, fresco su fresco ecc; e/o esecuzione di cunetta di scolo per raccordo tra le cunette o i compluvi esistenti. Compresa la eventuale demolizione di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso di qualunque spessore e consistenza o di cunetta o parte di cunetta esistente, compreso il sottostante sottofondo sia esso costituito da calcestruzzo oppure da massicciata in materiale arido di sottofondo, ecc; compreso il conferimento in discarica ed il costo di smaltimento compresa la sostituzione di griglie delle caditoie quando ammalorate e della fornitura e posa in opera di grigliato carrabile per gli ingressi carrai <b>euro (cinquantaquattro/48)</b>	m	54,48
Nr. 3 AN-003	<b>FRESATURA</b> del manto stradale in conglomerato bituminoso per una profondità media di cm 3,00 eseguito mediante impiego di idonea macchina munita di automatismo livellante nei sensi ortogonali, così da garantire la regolarità e profondità delle superfici fresate, autorizzata compreso ogni onere e magistero per l'esecuzione dell'opera perimetrale a pozzetti, griglie di caditoie per la raccolta delle acque piovane ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Compresi raccolta, e carico del materiale di risulta. <b>euro (quattro/47)</b>	m2	4,47
Nr. 4 AN-004	<b>DEMOLIZIONE CUNETTE.</b> Demolizione della cunetta alla francese, dello zoccolo e di una parte del manto stradale in conglomerato bituminoso per una sezione complessiva di 1.10 m e uno spessore medio di 20 cm, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui eseguiti con idonei mezzi, la demolizione e asportazione, il carico dei materiali di risulta, il trasporto e il conferimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta. <b>euro (quattordici/56)</b>	m	14,56
Nr. 5 AN-005	<b>FORMAZIONE DI CUNETTA ALLA FRANCESE</b> in cls Rck 25, avente piano di scorrimento di larghezza di m. 0,50, spessore cm 15 in corrispondenza del limite stradale e cm 20 in corrispondenza della carreggiata, compreso lo scavo, la messa in opera, il cls Rck 25, la rete elettrosaldata fi 6 maglia 200x200 mm, la lisciatura del piano di scorrimento della cunetta medesima e ogni altro onere necessario per rendere l'opera finita a regola d'arte. <b>euro (trentauno/89)</b>		31,89
Nr. 6 AN-007	Ripristino di strada asfaltata mediante ricolamenti di buche con uno strato di conglomerato bituminoso a freddo, compresa la preparazione del fondo con la stesa di uno strato di 1,5 cm per mq e rullatura finale del ripristino, e ogni altro onere necessario per rendere l'opera finita a regola d'arte. <b>euro (zero/74)</b>	kg	0,74
Nr. 7 AN-008	Riparazione di buche, tagli, scavi trasversali, ammaloramenti, piccoli dissesti localizzati su manti stradali asfaltati, mediante riempimento e/o copertura, eseguite con conglomerato bituminoso a caldo per strato di usura, poste in opera con macchinario specifico, attraverso le seguenti fasi successive: 1. pulizia della zona interessata secondo opportunità e/o necessità; 2. preventivo getto di emulsione realizzata con bitumi con funzione aggrappante; 3. posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura per il riempimento stratificato delle lesioni o delle buche; 4. rullatura dell'intervento con mezzo meccanico idoneo percostipamento secondo opportunità e/o necessità. e ogni altro onere necessario per rendere l'opera finita a regola d'arte. <b>euro (zero/36)</b>	kg	0,36
Nr. 8 PF.0001.000 1.0006	<b>DEMOLIZIONE TOTALE E ASPORTAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE</b> per uno spessore fino a cm 20, eseguita a tutta sezione e comunque per larghezze >= a m 3,00, compresa la formazione delle tracce perimetrali di taglio, la demolizione e asportazione della pavimentazione con mezzi meccanici, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Pavimentazione in CONGLOMERATO BITUMINOSO <b>euro (sei/50)</b>	metri quadri	6,50
Nr. 9 PF.0001.000 1.0021	<b>DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE DI MARCIAPIEDI</b> comunque pavimentati per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 15, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza oltre 50 cm fino a 3,00 m. <b>euro (dieci/30)</b>	metri quadri	10,30
Nr. 10	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
PF.0001.000 2.0012	d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo <b>euro (cinque/29)</b>	metri cubi	5,29
Nr. 11 PF.0001.000 2.0044	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto <b>euro (sei/37)</b>	metri cubi	6,37
Nr. 12 PF.0001.000 3.0002	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento <b>euro (trentatre/67)</b>	metri cubi	33,67
Nr. 13 PF.0001.000 3.0010	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compreso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per m <sup>3</sup> compresso per strade urbane e extraurbane. <b>euro (duecentoottantaotto/40)</b>	metri cubi	288,40
Nr. 14 PF.0001.000 3.0020	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5,5-6,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di cm 2,5-4, previo ancoraggio con 0,400 kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo. Valutato per m <sup>3</sup> compresso per strade urbane e extraurbane. <b>euro (trecentoventiotto/17)</b>	metri cubi	328,17
Nr. 15 PF.0001.000 3.0031	RIPRISTINO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE precedentemente demolita per l'esecuzione di manufatti o impianti nel sottosuolo, comprendente le seguenti forniture e lavorazioni: il transennamento completo di adeguata segnaletica a norma; il riscavo del precedente rinterro per una profondità adeguata al ripristino da eseguire, compreso il carico su automezzo ed ESCLUSO il trasporto a discarica o a reimpiego delle materie di risulta, NONCHE' l'eventuale indennità di conferimento a discarica autorizzata; la regolarizzazione del fondo; la fornitura e posa in opera di uno strato di calcestruzzo dosato a 250 kg/mc di cemento R32,5, per uno spessore di cm 20; compresa l'esecuzione, dopo stagionatura del cls e previa pulizia del fondo ed ancoraggio con 0,5 kg/mq di emulsione bituminosa, del manto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 3, steso a mano o con vibrofinitrice, perfettamente raccordato alla preesistente pavimentazione adiacente, compresa la rullatura e la pulizia finale <b>euro (sessantasette/44)</b>	metri quadri	67,44
Nr. 16 PF.0001.000 3.0032	PAVIMENTAZIONE DI MARCIAPIEDI o spazi pedonali in genere, eseguita con PIETRINI DI CEMENTO lisci o bugnati, dimensioni 20x20 o 25x25, dati in opera allettati con malta bastarda su massetto in calcestruzzo già predisposto e compensato, compresi tagli, sfridi e la sigillatura dei giunti con beverame di cemento con pietrini color cemento naturale <b>euro (trentasette/96)</b>	metri quadri	37,96
Nr. 17 PF.0001.000 3.0059	CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO alettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato RcK 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planaltimetrici sezione piena cm 12x25 a superficie ruvida <b>euro (trenta/79)</b>	metri	30,79
Nr. 18 PF.0001.000 9.0016	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 09 04a - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. <b>euro (quindici/18)</b>	tonnellate	15,18
Nr. 19 PF.0008.000 2.0011	RETE ELETTRICALDATA costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 6, maglia cm 20x20 <b>euro (due/12)</b>	kilogram mi	2,12
<b>CALCESTRUZZI (Cap 6)</b>			
Nr. 20 PF.0004.000 1.0005	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO PER OPERE STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e		





# COMUNE DI SESTU

Città Metropolitana di Cagliari

SERVIZI TECNOLOGICI, MANUTENZIONI E AMBIENTE

## PROGETTO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE STRADE E RELATIVE PERTINENZE

CIG. 791537239C



## Stima dei costi della sicurezza

### Progettisti

Ing. Tommaso Boscu  
Ing. Ugo Scarteddu

### Supporto al RUP

Ing. Antonello Dore

### RUP

Ing. Tommaso Boscu

Maggio 2019

**Il Responsabile del Servizio**  
**Ing. Tommaso Boscu**  
**(Firmato digitalmente)**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
1 08.35.020.00 1	<p>Informazione dei lavoratori mediante la distribuzione di opuscoli informativi sulle norme di igiene e sicurezza del lavoro; costo ad personam.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.</p>					6,00		
						6,00	20,50	123,00
2 08.35.040.00 2	<p>Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ora</p>					2,00		
						2,00	60,04	120,08
3 01.07.001.00 1	<p>Cassetta di primo soccorso. Contenuto : 1 telo triangolare TNT cm 96 x 96 x 136; 2 fasciature adesive cm 10x6; 1 paio di forbici cm 10; 1 pinza per medicazione; 1 confezione di cot ... ili cm 10 x 10; 1 PIC 3 astuccio 8 salviette assortite; 1 pacchetto ghiaccio istantaneo; istruzioni di pronto soccorso.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.</p>					1,00		
						1,00	14,33	14,33
4 06.26.200.00 1	<p>Servizio di gestione delle emergenze da parte di personale addestrato, compreso la verifica delle attrezzature necessarie e l'addestramento periodico per l'uso delle stesse; costo mensile per addetto.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.*mesi</p>	6,00			2,000	12,00		
						12,00	203,60	2'443,20
5 04.13.002.00 1a	<p>Segnaletica cantieristica di pericolo in alluminio, da parete, di forma triangolare, lato mm 140, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri; costo semestrale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.*sem.</p>	4,00			2,000	8,00		
						8,00	1,29	10,32
6 04.13.100.00 1a	<p>Cartello di informazione in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri; costo semestrale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.*sem.</p>					4,00		
						4,00	1,87	7,48
7 04.13.180.00 1a	<p>Cartello generico in alluminio, da parete, di forma quadrata, spessore mm 0,5; lato mm 120 ; costo semestrale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.*sem.</p>					4,00		
						4,00	1,44	5,76
8 04.13.120.00 1b	<p>Cartello di norme ed istruzioni in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 333x470, spessore mm 0,7; distanza lettura max 4,00 metri; costo semestrale.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.*sem.</p>					2,00		
						2,00	7,16	14,32



