COMUNE DI CANDA (RO)

Verbale di Deliberazione della Giunta Comunale	n. 63 del 09/12/2019.

Oggetto:

APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO REDATTO DALL'ARCH. SARA SARETTO DI OCCHIOBELLO (RO), RELATIVO ALL' OPERA PUBBLICA DENOMINATA "MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI"

L'anno duemiladiciannove addì nove del mese di Dicembre, alle ore 14:20, nella Residenza Municipale, si è riunita la Giunta Comunale, convocata dal Sindaco previo adempimento delle formalità di legge.

All'appello nominale risultano:

Cognome e nome		Funzione
BERTA ALESSANDRO	P	Sindaco
TOMASINI ROBERTO	P	Vice Sindaco
PIOLI SILVIA	P	Assessore

Numero totale **Presenti** 3 **Assenti** (giustificati) 0

Partecipa il Segretario Comunale DOTT. RUGGERO TIEGHI, con funzioni di verbalizzante.

La Giunta Comunale presieduta dal Sindaco ALESSANDRO BERTA, in merito all'oggetto, assume la seguente deliberazione.

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

PREMESSO che:

a) il d.l. 18 aprile 2019, n. 32, recante: *"Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici",* convertito con modificazioni dalla Legge 14 giugno 2019 n. 55, ha previsto il finanziamento di un programma di interventi infrastrutturali per *i "Piccoli Comuni fino a 3.500 abitanti"*, per la realizzazione *di "lavori di immediata cantierabilità per la manutenzione di strade, illuminazione pubblica, strutture pubbliche comunali e per l'abbattimento delle barriere architettoniche";*
b) il decreto interministeriale n. 400 del 3 settembre 2019, registrato alla Corte dei Conti in data 11 ottobre 2019 al n. 1-3456, ha individuato i Comuni beneficiari e le modalità di ammissione al finanziamento e di erogazione delle risorse per il programma di interventi infrastrutturali di cui sopra;
c) il Comune di Canda è incluso nell'elenco allegato al decreto interministeriale n. 400 del 3 settembre 2019;
d) il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con decreto direttoriale n. 14472 dell'11 ottobre 2019, ha disciplinato le modalità e i termini di presentazione dei progetti per interventi infrastrutturali per Piccoli Comuni fino a 3500 abitanti per lavori di immediata cantierabilità oltre che le modalità di erogazione e di revoca delle risorse di cui al citato decreto interministeriale n. 400 del 3 settembre 2019;
e) la documentazione relativa all'intervento per cui si richiede il finanziamento deve essere presentata, secondo le modalità specificate nel decreto direttoriale n. 14472 dell'11 ottobre 2019, entro il giorno 11/12/2019;
f) l'importo massimo finanziabile è di € 200.000,00 di cui fino a € 150.000,00 per lavori e fino a €50.000,00 per somme a disposizione;
g) l'Amministrazione comunale intende presentare richiesta di finanziamento per la realizzazione della seguente opera: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI, interessante la zona produttiva e la via Giarona;
h) l'opera citata verrà compresa nel Programma triennale dei lavori pubblici 2020/2022 e nell'Elenco annuale 2020, dopo l'ottenimento del finanziamento, con apposita deliberazione del Consiglio comunale;

VISTO che il progettista Arch. Sara Saretto, iscritta all'Ordine degli Architetti della provincia di Rovigo al n. 461, c.f. SRTSRA82D46Z320V, con studio tecnico a Occhiobello/Fraz. di Santa Maria Maddalena (Ro) in Via Eridania n. 198/4, in relazione alle direttive impartite dal responsabile unico del procedimento, in data 9.12.2019 ha presentato il progetto definitivo-esecutivo, datato 5.12.2019, denominato: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI, costituito dai seguenti elaborati (allegati alla presente delibera):

DOC. 1 – RELAZIONE TECNICA E RELAZIONE SPECIALISTICA;

DOC. 2 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA;

DOC. 3 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;

DOC. 4 – ELENCO PREZZI UNITARI;

DOC. 5 – QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO;

DOC. 6 – CRONOPROGRAMMA;

DOC. 7 – PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI;

DOC. 8 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO;

DOC. 9 – QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA;

DOC. 10 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO/FASCICOLO DELL'OPERA E STIMA DEI COSTI;

TAV. 1 – INQUADRAMENTO GENERALE;

TAV. 2 – STATO DI FATTO AREA PRODUTTIVA

TAV. 3 – STATO DI FATTO ALTRE STRADE COMUNALI

TAV. 4 – PROGETTO AREA PRODUTTIVA

TAV. 5 – PROGETTO VIA GIARONA

TAV. 6 – PROGETTO VIA ROMA;

che prevede una spesa complessiva di Euro 197.000,00 ripartita in € 147.048,37 per opere a base d'asta, € 2.500,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e € 47.451,63 per somme a disposizione dell'amministrazione;

CONSIDERATO che per l'opera in questione non sono necessari pareri/permessi/nulla osta propedeutici all'approvazione del progetto e all'avvio degli interventi;

VISTO il verbale di validazione del progetto redatto dal responsabile unico del procedimento in data odierna;

ACCERTATA l'immediata cantierabilità degli interventi in oggetto;

CONSIDERATA la rispondenza degli interventi in oggetto alle finalità del programma ministeriale, essendo peraltro gli stessi qualificabili, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 380/2001, come: interventi di manutenzione straordinaria, di cui alla lettera b);

RITENUTO di affidare, ai sensi della legge 241/90 e dell'art. 31 del d.lgs. n. 50/2016, il ruolo di Responsabile Unico del Procedimento (RUP) al geom. Claudio Bonfante, quale responsabile dell'area tecnica di questo Comune, per le fasi di affidamento ed esecuzione dell'appalto dei lavori di manutenzione straordinaria sopra individuati;

VISTO quanto stabilito dagli artt. 23 e ss. del codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 50/2016;

VISTI gli artt. 26 e 27 del codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 50/2016;

VISTO il D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, recante: «Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali» e successive modificazioni;

VISTA la legge 7 agosto 1990, n. 241, recante: "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modificazioni;

VISTO il «Codice dei contratti pubblici», di cui al D.Lgs. 18.04.2016, n. 50 ed i suoi atti applicativi;

VISTO il «Regolamento di esecuzione del Codice dei contratti», emanato con d.P.R. 05.10.2010, n. 207 nella parte ancora in vigore;

VISTO il «Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici», adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e successive modificazioni, per le parti non abrogate;

VISTO l'art. 48 del decreto legislativo 267/2000, che individua le competenze della Giunta Comunale;

RITENUTO di dichiarare il presente provvedimento, immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, stante l'urgenza di trasmettere l'istanza per accedere al contributo statale di finanziamento;

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

ACQUISITI i pareri favorevoli di regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'art. 49 e 147 bis del decreto legislativo n. 267/2000 come modificato dal l'art. 3, comma 1, lettera b) del decreto legge 10 ottobre 2012, n. 174, allegati al presente atto;

Con voti unanimi favorevoli espressi nelle forme di legge

DELIBERA

1) - Di approvare, il progetto definitivo-esecutivo dell'opera pubblica denominata: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI, datato 5.12.2019, redatto dall' Arch. Sara Saretto, iscritta all'Ordine degli Architetti della provincia di Rovigo al n. 461, c.f. SRTSRA82D46Z320V, con studio tecnico a Occhiobello/Fraz. di Santa Maria Maddalena (Ro) in Via Eridania n. 198/4, costituito dai seguenti elaborati:

DOC. 1 – RELAZIONE TECNICA E RELAZIONE SPECIALISTICA;
DOC. 2 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA;
DOC. 3 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;
DOC. 4 – ELENCO PREZZI UNITARI;
DOC. 5 – QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO;
DOC. 6 – CRONOPROGRAMMA;
DOC. 7 – PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI;
DOC. 8 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO;
DOC. 9 – QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA;
DOC. 10 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO/FASCICOLO DELL'OPERA E STIMA DEI COSTI;
TAV. 1 – INQUADRAMENTO GENERALE;
TAV. 2 – STATO DI FATTO AREA PRODUTTIVA
TAV. 3 – STATO DI FATTO ALTRE STRADE COMUNALI
TAV. 4 – PROGETTO AREA PRODUTTIVA
TAV. 5 – PROGETTO VIA GIARONA
TAV. 6 – PROGETTO VIA ROMA;

che prevede una spesa complessiva di Euro 197.000,00 ripartita in € 147.048,37 per opere a base d'asta, € 2.500,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e € 47.451,63 per somme a disposizione dell'amministrazione;

2) Di dare atto che i suddetti lavori rispondono alle finalità individuate dal decreto interministeriale n. 400 del 3 settembre 2019, registrato alla Corte dei Conti in data 11 ottobre 2019 al n. 1-3456;

3) Di dare atto che i lavori in oggetto sono qualificabili, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 380/2001, come: interventi di manutenzione straordinaria, di cui alla lettera b);

4) Di dare atto dell'immediata cantierabilità dei suddetti lavori;

5) Di dare atto che l'opera in questione non è compresa nel Programma triennale dei lavori pubblici 2020-2022 e nell'Elenco annuale 2020, ma che, comunque, si provvederà al suo inserimento non appena ottenuto il finanziamento, con apposita deliberazione del Consiglio comunale;

6) Di dare atto che la presente deliberazione è finalizzata all'accesso al Programma di Interventi infrastrutturali per Piccoli Comuni fino a 3.500 abitanti di cui al decreto interministeriale n. 400 del 3 settembre 2019, registrato alla Corte dei Conti in data 11 ottobre 2019 al n. 1-3456;

7) Di affidare, ai sensi della legge 241/90 e dell'art. 31 del d.lgs. n. 50/2016, il ruolo di Responsabile Unico del Procedimento (RUP) al geom. Claudio Bonfante, quale responsabile dell'area tecnica di questo Comune, per tutte le fasi della programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione degli appalti dei lavori di manutenzione straordinaria sopra individuati;

8) Di dare atto che le erogazioni saranno accreditate sul C/C IBAN POSTE ITALIANE IT 56 E 07601 03200 001033476779;

9) Di disporre che la presente delibera, con tutti gli allegati, sia inviata unitamente alla richiesta di finanziamento sottoscritta dal Sindaco del Comune, tramite pec, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per le infrastrutture, i sistemi informativi e statistici - Direzione Generale per l'Edilizia Statale e gli Interventi Speciali - all'indirizzo programma.piccolicomuni@pec.mit.gov.it;

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

10) Di disporre che i provvedimenti relativi alla presente procedura siano pubblicati, oltre che sull'Albo pretorio online, anche sul profilo internet del Comune di Canda, nella sezione "*Amministrazione trasparente-Bandi di Gara e contratti e Opere Pubbliche*", ai sensi degli artt. 23 del D.Lgs. n. 33/2013 e 29 del D.Lgs. n. 50/2016;

11) Di dichiarare, per le motivazioni espresse in premessa, con separata votazione con esito unanime favorevole, la presente deliberazione immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del decreto legislativo n. 267/2000, per i motivi espressi in premessa.

Del che si è redatto il presente verbale che, previa lettura e conferma, viene approvato e sottoscritto.

IL SINDACO	IL SEGRETARIO
Alessandro Berta	Dott. Ruggero Tieghi

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

COMUNE DI CANDA (RO)

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DI GIUNTA AVENTE OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO REDATTO DALL'ARCH. SARA SARETTO DI OCCHIOBELLO (RO), RELATIVO ALL' OPERA PUBBLICA DENOMINATA "MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI"

PARERE DI REGOLARITA' TECNICA

ESPRESSO AI SENSI DELL'ART. 49, 1° comma, del D. Lgs. 18 agosto 2000 n. 267

****

Il sottoscritto, responsabile dell'Area Tecnica, formula il proprio parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento.

Lì, 09/12/2019

Eventuali note e prescrizioni:

IL RESPONSABILE DELL'AREA
Claudio Bonfante / INFOCERT SPA

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

COMUNE DI CANDA (RO)

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DI GIUNTA AVENTE OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO REDATTO DALL'ARCH. SARA SARETTO DI OCCHIOBELLO (RO), RELATIVO ALL' OPERA PUBBLICA DENOMINATA "MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI"

PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE

ESPRESSO AI SENSI DELL'ART. 49, 1° comma, del D. Lgs. 18 agosto 2000 n. 267

****

Il sottoscritto, responsabile dell'Area Amministrativa-Finanziaria, formula il proprio parere favorevole in ordine alla regolarità contabile del presente provvedimento.

Lì, 09/12/2019

Eventuali note e prescrizioni:

IL RESPONSABILE DELL'AREA
Rag. Tieghi Ruggero / ArubaPEC S.p.A.

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

COMUNE DI CANDA (RO)

CERTIFICATO DI ESECUTIVITÀ

Si certifica che la delibera di Giunta N° 63 del 09/12/2019, avente ad oggetto APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO REDATTO DALL'ARCH. SARA SARETTO DI OCCHIOBELLO (RO), RELATIVO ALL' OPERA PUBBLICA DENOMINATA "MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI", è dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'articolo 134, comma 4 del D.Lgs. 267/2000.

Lì 11/12/2019

IL SEGRETARIO COMUNALE
Tieghi Ruggero / ArubaPEC S.p.A.

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

COMUNE DI CANDA (RO)

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Delibera di Giunta N° 63 del 09/12/2019, avente ad oggetto APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO REDATTO DALL'ARCH. SARA SARETTO DI OCCHIOBELLO (RO), RELATIVO ALL' OPERA PUBBLICA DENOMINATA "MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI", pubblicata all'albo pretorio di questo ente per quindici giorni consecutivi ai sensi dell'art. 124 comma i, del D.Lgs. 18.8.2000 n. 267 e dell'art. 32, comma 1, Legge 18.06.2009, n. 69.

Lì, 11/12/2019

IL SEGRETARIO COMUNALE
Tieghi Ruggero / ArubaPEC S.p.A.

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n.82/2005 e ss.mm.ii.

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 10 | PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO FASCICOLO DELL'OPERA E STIMA DEI COSTI

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

10

NOME FILE
Canda Strade_PSC.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

Comune di Canda
Provincia di Rovigo
Area Tecnica

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE NEL TERRITORIO COMUNALE

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47 – 45020 Canda (Ro)

CANTIERE:

- Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
- Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
- Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana
- Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.

Canda, Novembre 2019

IL PROGETTISTA

_____
(Arch. Sara Saretto)

per presa visione

RUP E RESP. AREA TECNICA

_____
(Claudio Geometra Bonfante)

CANDA (RO) – Via Guglielmo Marconi, 47
P.Iva **00197210297 - Codice Fatturazione Elettronica: UF6MF9**
Tel. 0425 702012 Fax 0425 702018 PEC: **comune.canda.ro@pecveneto.it**

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Stradale**
OGGETTO:	**Manutenzione straordinaria strade del territorio comunale**
Importo presunto dei Lavori:	**149´800,00 euro di cui 2'500,00 oneri per la sicurezza**
Numero imprese in cantiere:	**1 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**5 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**468 uomini/giorno**
Data inizio lavori (presunta):	**da concordare in fase da aggiudicazione**
Durata in giorni (presunta):	**60**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15** **Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie** **Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana** **Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.**
CAP:	**45020**
Città:	**Canda (Ro)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:	
Ragione sociale:	**COMUNE DI CANDA**
Indirizzo:	**Via Guglielmo Marconi, 47**
CAP:	**45020**
Città:	**Canda (Ro)**
Telefono / Fax:	**0425 702012 0425 702018**
Partita IVA:	**00197210297**
Email PEC:	**comune.canda.ro@pecveneto.it**

nella Persona di:	
Nome e Cognome:	**Claudio Bonfante**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Via Cesare Battisti n. 139**
CAP:	**44020**
Città:	**Canda RO**
Tel.	**0425 702012**
Fax	**0425 702018**
PEC:	**comune.canda.ro@pecveneto.it**
P.IVA	**00197210297**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Direttore dei Lavori:	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Responsabile dei Lavori:	
Nome e Cognome:	**Claudio Bonfante**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Via Guglielmo Marconi n. 47**
CAP:	**44020**
Città:	**Canda RO**
Tel.	**0425 702012**
Fax	**0425 702018**
PEC:	**comune.canda.ro@pecveneto.it**
P.IVA	**00197210297**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:	
Nome e Cognome:	.....
Qualifica:	.....
Indirizzo:	.....
CAP:	.....
Città:	.....
Telefono / Fax:	.....
Partita IVA:	.....

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Imprese esecutrici o fornitrici

Responsabilità e competenze: entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il proprio POS, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio PSC e come documento di valutazione dei rischi specifico per il cantiere. Va inoltre ricordato che il direttore di cantiere dell'impresa deve vigilare sull'osservanza del proprio piano operativo, mentre il CSE vigila sull'osservanza dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento; l'impresa appaltatrice deve dunque attenersi al rispetto dei contenuti di entrambi i piani, in caso contrario, le gravi e ripetute violazioni dei piani possono costituire causa di risoluzione del contratto.
Da parte dell'impresa è inoltre necessario:

1. curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori;
2. assicurare l'elaborazione del programma di accantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi; in particolare dovrà definire le procedure adottate per lo scarico e la movimentazione delle macchine operatrici dal carrellone-pianale alla zona di lavoro;
3. adempiere alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione a tutte le riunioni preventive e periodiche richieste dal coordinatore stesso;
4. assicurare la disponibilità al cantiere di tutti gli strumenti e di tutte le attrezzature atte a prevenire infortuni sul lavoro;
5. predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza; accertarsi inoltre sempre che i lavoratori usino i DPI richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera;
6. assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria;
7. attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denunce di eventuali infortuni sul lavoro;
8. porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza vigenti sia dal presente documento;
9. verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.

E' compito inoltre di ciascuna impresa esecutrice o fornitrice individuare le imprese o i lavoratori autonomi cui sub affidare diverse lavorazioni o diverse forniture previste.
L'impresa affidataria, in ottemperanza all'art. 97 del D. Leg.vo 81/08, dovrà:

1. informare preventivamente gli eventuali sub affidatari circa i rischi specifici che sono pre senti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare;
2. verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Direttore tecnico di cantiere

Responsabilità e competenze: sono tutte quelle indotte dalla legislazione corrente a carico del datore di lavoro di cui diventa mandatario attraverso opportune procedure gestionali; e in particolare: redige e fa proprio il documento di valutazione cantiere, lo rende costantemente coerente con le misure di sicurezza previste nel piano di sicurezza e nelle relative edizioni revisionate dal CSE, esercita la sorveglianza sulla attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nelle procedure dei settori topologici o tecnologici alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori, attua le misure di informazione e formazione previste con i lavoratori e con i loro rappresentanti per la sicurezza (RLS). Tale figura professionale è definita come quell'organo tecnico che esegue la direzione tecnica dei lavori a nome e per conto

dell'appaltatore che porta ad esecuzione le opere mediante la propria organizzazione d'impresa, in chiave di sufficiente autonomia economica, tecnica, organizzativa ed operativa.
La direzione tecnica dei lavori per conto dell'appaltatore comporta necessariamente:

1. organizzazione e la gestione generale del cantiere;
2. scelta preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionale;
3. programmazione delle attività (in funzione della pianificazione dei lavori comunicata dal committente);
4. loro concreta esecuzione in vista dell'obiettivo contrattuale;
5. gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
6. magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
7. coordinamento degli eventuali subappaltatori e coordinamento specifico delle sub pianificazioni di sicurezza;
8. coordinamento con le misure di sicurezza del committente e collaborazione con lui e con gli altri direttori lavori eventualmente operanti in cantiere;
9. obbligo di vigilanza sulle prescrizioni contenute nei piani di sicurezza;
10. indicazioni per l'adeguamento del POS.

Capocantiere
Responsabilità e competenze: sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere (POS), coopera con il CSE evidenziazione delle eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature. In genere svolge una funzione similare a quella svolta dal quadro - preposto degli stabilimenti industriali con dipendenza gerarchica funzionale dal direttore di stabilimento. L'ambito di competenza quella inerente all'adattamento del piano operativo alla realtà esecutiva del cantiere. In sintesi egli, pur avendo scarsa autonomia, giacché strettamente dipendente dal DTC., è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore e del Direttore Lavori. Il responsabile di cantiere è obbligato, salvo casi eccezionali, alla presenza quotidiana in cantiere, pertanto egli rappresenta l'appaltatore a tutti gli effetti, e tutte le comunicazioni e disposizioni
a lui rivolte dal committente s'intenderanno rivolte all'appaltatore.
Il suo nome dovrà essere notificato per iscritto al committente prima dell'inizio lavori.

Capi Squadra
Responsabilità e competenze: la loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:

1. applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;
2. controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;
3. segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;
4. informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

Lavoratori Autonomi
Responsabilità e competenze: sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare, se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto, attuano le misure comportandosi come un lavoratore dipendente; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

DATI IMPRESA:

Ragione sociale:	.....
Datore di lavoro:	.....
Indirizzo	.....
CAP:	.....
Città:	.....
Telefono / Fax:	.....
Indirizzo e-mail:	.....
Codice Fiscale:	.....
Partita IVA:	.....
Posizione INPS:	.....
Posizione INAIL:	.....
Cassa Edile:	.....
Codice ATECO	.....
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):	.....
Tipologia Lavori:	.....
Autorizzazione subappalto:	.....

DOCUMENTAZIONE

Relativi alle Imprese:

1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio
2. Certificato di residenza (o dichiarazione sostitutiva) del Rappresentante Legale o dei Soci della Ditta
3. Eventuali deleghe statuarie in materia di sicurezza sul lavoro, complete delle generalità del delegato (art. 16, comma 1, D.Lgs 81/08)
4. Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
5. Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.) (artt. 17 e 28 D.Lgs 81/08)
6. Piano Operativo di Sicurezza - P.O.S. (art. 96, comma 1, lett. g) D.Lgs 81/08). Non deve essere presentato il POS per le aziende che effettuano mere forniture di materiali ed attrezzature (art. 96, comma 1 bis D.Lgs 81/08)
7. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi (art. 14 D.Lgs 81/08)
8. Denuncia di nuovo lavoro all`INAIL
9. Copia libro unico del lavoro dell'Impresa (ex libro matricola) o in alternativa elenco timbrato e firmato dal Datore di Lavoro dei lavoratori assunti dell'Impresa
10. Copia registro degli infortuni (art. 53, comma 6 D.Lgs 81/08)
11. Nomina RSPP, sua accettazione sottoscritta e requisiti professionali
12. Nomina RLS, formazione e comunicazione nominativo all'INAIL (art. 37, 47 e art. 18 - comma 1 - lett. aa) D.Lgs 81/08)
13. Nomina e accettazione sottoscritta del medico competente (art. 25, comma 1, lett. b) D.Lgs 81/08)
14. Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio rumore (artt. 189, 190, 192, 193, 194 D.Lgs 81/08)
15. Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio vibrazioni (artt. 201, 202, 203 D.Lgs 81/08)
16. Determinazione preliminare della presenza eventuale di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti (art. 223 comma 1 D.Lgs 81/08). Il datore di lavoro dovrà allegate al DVR i risultati delle misurazioni degli agenti chimici che possono presentare un rischio per la salute dei lavoratori, effettuate con metodiche standardizzate o, in loro assenza, con metodiche appropriate e con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali (art. 253 commi 2 e 4 D.Lgs 81/08.

Relativi ai lavoratori:

1. Schede visite mediche preventive e periodiche con i giudizi sanitari definiti dal medico competente in funzione dei rischi specifici (art. 41 D.Lgs 81/08)
2. Tesserini di vaccinazione antitetanica
3. Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere previsti dall'art. 18, comma 1, lett. l) D.Lgs 81/08. in particolare:
    a. informazione (art. 36 D.Lgs 81/08)
    b. formazione (art. 37 D.Lgs 81/08)
    c. addestramento (art. 37 commi 4 e 5 D.Lgs 81/08)
    d. formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (art. 71, comma 7 lett. a) e art. 37 D.Lgs 81/08 in connessione all'art. 73. comma 4)
    e. formazione e addestramento dei lavoratori e del preposto addetti al montaggio e smontaggio o trasformazione del ponteggio (art. 136, comma 6 D.Lgs 81/08)
4. Documenti attestanti la consegna dei DPI dei lavoratori presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere
5. Nomina dei lavoratori che fanno parte del servizio di prevenzione incendi e primo soccorso, con attestati di frequenza dei corsi di formazione presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere (art. 37 e 43 comma, lett. b) D.Lgs 81/08)
6. Registro di cantiere, vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente, con gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. (in alternativa gli operai dovranno avere un tesserino di riconoscimento corredato da foto e data di assunzione).

Relativi alle Attrezzature/Impianti:

1. Progetto ponteggio a firma di tecnico abilitato (art. 133 D.Lgs 81/08)
2. Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (art. 134, comma 1 D.Lgs 81/08)
3. Verbale di verifica degli ancoraggi del ponteggio
4. Libretto di istruzioni del ponte su ruote fornito dal costruttore (art. 71, comma 4, lett. a).2 D.Lgs 81/08)
5. Conformità dell'impianto elettrico di cantiere, completo della relazione contenente le verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle della funzionalità dell'impianto e la tipologia dei materiali impiegati (art. 7, comma 1 D.M. 37/08)
6. Conformità dell'impianto di messa a terra e protezione scariche atmosferiche. Nel caso in cui il ponteggio risultasse "struttura auto protetta " rispetto alle scariche atmosferiche dovrà essere provvisto di apposita relazione sempre a firma di un tecnico abilitato
7. Conformità di attrezzi, attrezzature e macchinari elettrici
8. Libretto d'uso di attrezzi, attrezzature e macchinari elettrici e registro di controllo completo di eventuali aggiornamenti delle macchine e attrezzature presenti in cantiere (art. 71, comma 4, lett. a).2 D.Lgs 81/08)
9. Libretti degli apparecchi di sollevamento (tiro elettrico) di portata superiore a 200 Kg. completi dei verbali di verifica periodica effettuata dall'ISPELS/ASL (art. 71 comma 11 D.Lgs 81/08)
10. Richiesta all'ISPELS della omologazione degli apparecchi di sollevamento messi in servizio prima del 21.09.96 (artt. 6 e 7 D.M. 12.09.59) o denuncia all'ISPELS dell'avvenuta prima installazione se messi in servizio dopo il 21.09.96 (art. 11 D.P.R. 459/96)
11. Verbali di verifica trimestrale di funi e catene
12. Libretti dei recipienti a pressione di capacità superiore a 25 litri (o 50 litri e 12 bar max) completi delle eventuali verifiche periodiche (art. 71 comma 11 D.Lgs 81/08 in connessione con l'allegato VII)
13. Registro di carico e scarico rifiuti

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'oggetto dei lavori si trova in un'area residenziale urbanizzata pianeggiante e priva di corsi d'acqua, fossi o pozze tali da poter costituire pericolo di annegamento per i lavoratori. Le strade oggetto delle lavorazioni sono strade comunali a media densità di traffico.

Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15

Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, ma che risulta essere principale per la zona industriale del paese, del tipo urbana ma comunque mediamente percorsa soprattutto da carichi pesante, percorsa sia dai carichi pesanti che effettuano il carico/scarico nei capannoni artigianali sia dagli operai. La larghezza della strada è tale da poter istituire il senso di marcia alternato con moviere o semaforo temporizzato. Gli ingressi alle attività produttive saranno da gestire ogni qualvolta ne se incontri lì esigenza. La zona risulta essere all'ingresso del raccordo con la Superstrada SS434.

Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie

Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, ma che risulta essere principale per la zona industriale del paese, del tipo urbana ma comunque mediamente percorsa soprattutto da carichi pesante, percorsa sia dai carichi pesanti che effettuano il carico/scarico nei capannoni artigianali sia dagli operai. La larghezza della strada è tale da poter istituire il senso di marcia alternato con moviere o semaforo temporizzato. Gli ingressi alle attività produttive saranno da gestire ogni qualvolta ne se incontri lì esigenza.

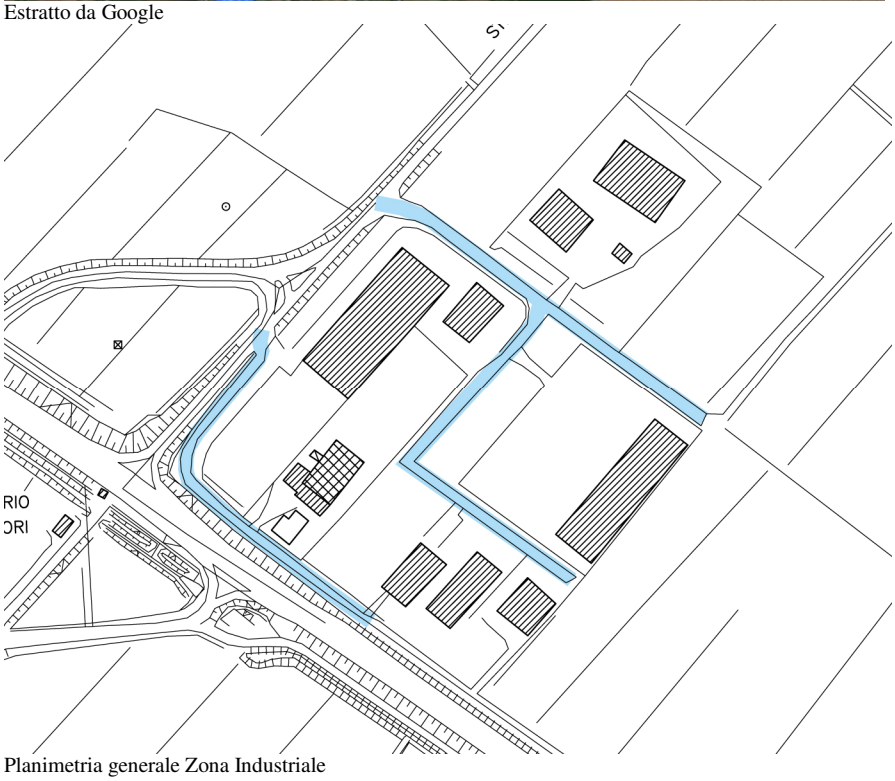
Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana

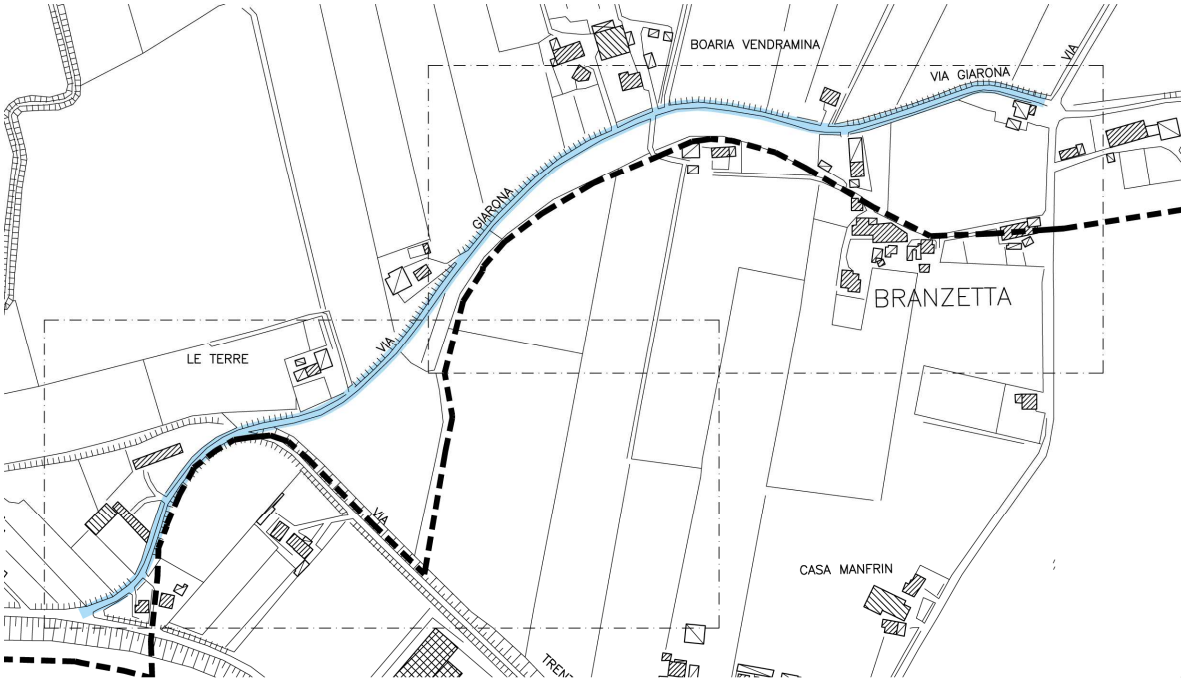
Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, ma che risulta essere principale per la zona industriale del paese, del tipo urbana ma comunque mediamente percorsa soprattutto da carichi pesante, percorsa sia dai carichi pesanti che effettuano il carico/scarico nei capannoni artigianali sia dagli operai. La larghezza della strada è tale da poter istituire il senso di marcia alternato con moviere o semaforo temporizzato. Gli ingressi alle attività produttive saranno da gestire ogni qualvolta ne se incontri lì esigenza. La stessa strada risulta essere in questo momento privo di manto d'usura ma con fondo battuto. La zona risulta essere all'ingresso del raccordo con la Superstrada SS434.

Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.

Il tratto stradale risulta essere a senso unico di marcia da Via Grisetta verso Via Trento, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, del tipo urbano però scarsamente trafficata e di modesta larghezza (circa 4.20m priva di marciapiede), lungo il tratto di strada è presente il Parco Acquatico di CastelBeach in questo momento chiuso. La larghezza della strada non è tale da poter istituire il senso di marcia a carreggiata ridotta quindi si dovrà andare alla chiusura della strada nei periodi delle lavorazioni.
Gli ingressi alle abitazioni saranno da gestire ogni qualvolta ne se incontri lì esigenza.

Estratto da Google


Planimetria generale Zona Industriale



Planimetria generale Via Giarona

Inizio Via Delle Industrie su SP 15

Fine Via Delle Industrie

Intersezione di Via Delle Industrie con Via Del Lavoro

Piazzale su Via Del Lavoro

Inizio Via G. Marconi da SP15

Via G. Marconi

Via Marconi

Via Giarona dall'inizio di Via Grisetta

Fine di Via Giarona che sbocca su Via Trento

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- **ACCANTIERAMENTO, SEGNALETICA, RECINZIONI E PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**
- **TAGLIO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA**
- **FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER SUP. > 30 MQ, SP. CM 3**
- **FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER BREVI TRATTI, SP. CM 3**
- **FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE PER OGNI CM IN ECCEDENZA**
- **ANALISI CHIMICA TERRENO, MATERIALE FRESATO E PRATICA TERRE E ROCCE DA SCAVO**
- **TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA MACERIE MATERIALI STRADALI**
- **MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI INFERIORI A CM 20x20**
- **MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE DI POZZETTI ESISTENTI > DI CM 20x20**
- **FINITURA IN MISTO STABILIZZATO 0/25**
- **SPRUZZATURA DI EMULSIONE BITUMINOSA CON PULIZIA PIANO D'APPOGGIO**
- **TAPPETO DI USURA PER MANTO STRADALE DI CM. 3**
- **TAPPETO DI USURA PER OGNI CM. IN AGGIUNTA**
- **SEGNALETICA ORIZZONTALE, STRISCE DI CM. 12/15**
- **SEGNALETICA ORIZZONTALE PER FASCE D'ARRESTO, SIMBOLI, SCRITTE E DISEGNI**
- **SEGNALETICA VERTICALE, SOSTEGNO TUBOLARE ANTIROTAZIONE**
- **SEGNALETICA VERTICALE, SEGNALI E CARTELLI, CLASSE 2 AD ELEVATA VISIBILITA'**

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, per ogni fase individuata dal presente PSC ed eventualmente anche per lavorazioni disattese ma oggetto dell'appalto, dovranno riportare nel POS:

1. La descrizione dettagliata della lavorazione (modalità operative intese come quali addetti eseguono i lavori e come) relativa alla fase o sotto fase ed ivi, se necessario, scomporla nei singoli processi operativi che la caratterizzano (per processo operativo si intenda lavoro svolto dall'entità minima ovvero da una squadra o anche da un lavoratore se lo stesso è indipendente da altri nel compimento del lavoro stesso);
2. L'individuazione delle caratteristiche tecniche degli apprestamenti collettivi ed individuali e delle macchine che saranno utilizzate, delle procedure operative come quelle necessarie ad esempio per:
   - la gestione del materiale o delle sostanze inquinanti; - eseguire le operazioni di accesso dei mezzi di trasporto delle attrezzature e/o dello scarico e/o del montaggio nonché delle verifiche prima dell'inizio dei lavori delle stesse;
   - minimizzare le emissioni di polvere e/o gas e/o rumore;
   - evitare la caduta di materiali al di fuori delle aree di lavoro;
   - limitare il rischio di interferenze tra le macchine presenti nell'area di lavoro; - garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro quali posizione addetti, distanze, ecc.;
   - assicurare la stabilità delle opere (anche provvisionali) durante il lavoro;
   - garantire l'uso di attrezzature comuni.
3. L'individuazione dei lavoratori facenti parte della squadra tipo con ivi riportato nome e cognome, mansione, impresa di appartenenza.
4. Le attività che avvengono contemporaneamente sulla stessa area di lavoro con le procedure di coordinamento d'impresa.
5. Eventuali immagini e/o schemi esemplificativi di costruzione o montaggio.
6. Il progetto esecutivo della segnaletica stradale di cantiere, a norma del Nuovo Codice della Strada, presentato dall'Impresa appaltatrice dei lavori all'ente proprietario delle strade per il rilascio dell'ordinanza in tema di circolazione.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

a) ACCESSI ALL'AREA DI CANTIERE:
   - **Non verranno eseguite zone di cantiere specifiche in quanto il cantiere sarà in lento movimento, verrà eseguita una piccola zona di cantiere delimitata con pannelli e rete per lo stoccaggio di alcuni materiali.**

b) ZONE DI CARICO E SCARICO:
   - **Le zone di carico scarico saranno lungo l'intero delle vie che subiranno lavorazioni.**

c) RECINIZONE DI CANTIERE:

d) **L'area di cantiere verrà eseguita per lo stoccaggio di alcuni materiali di deposito.**

e) SERVIZI IGIENICI-ASSISTENZIALI:
   - **verrà installato un servizio igienico per tutta la durata del cantiere all'interno dell'area di cantiere.**

f) VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE:
   - **La viabilità verrà modifica in fase di esecuzione valutando le lavorazioni.**

g) IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE:
   - **Le lavorazioni non necessitato di alimentazione elettrica.**

h) IMPIANTO DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE:
   - **Non verrà eseguito nessun collegamento in quanto le lavorazioni non necessitano.**

i) DISLOCAZIONE ZONE DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI:
   - **Verrà instituita unica area per deposito materiale.**

J) LE DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS. 81/2008 (CONSULTAZIONE DEL RLS);
   - **Minimo una volta a settimana il CSE effettuerà sopralluogo in cantiere previo preavviso delle parti, in caso di eventuali lavori che possano comportare rischi o lavorazioni che necessitano di coordinamento il CSE si rende disponibile ad essere presente con più costanze.**

K) LE DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92, COMMA 1, LETTERA C) (COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ);
   - **Minimo una volta a settimana il CSE effettuerà sopralluogo in cantiere previo preavviso delle parti, in caso di eventuali lavori che possano comportare rischi o lavorazioni che necessitano di coordinamento il CSE si rende disponibile ad essere presente con più costanze.**

L) LA DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE;
   - **Non si necessita la dislocazione di alcuni impianti.**

M) LE EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE.

N) **Zone di deposito verranno istituite in unica zona.**

O) LIMITI DI ORARIO;
   - **il seguente orario, previsto dall'art. 15 del Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose, per l'uso di macchine, impianti e strumenti rumorosi od incomodi:**
     - **periodo dal 1° ottobre al 30 aprile dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle 14.00 alle 20.00;**
     - **periodo dal 1° maggio al 30 settembre: dalle ore 8.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 20.00**

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Inquadramento territoriale: L'intervento per la messa in sicurezza della viabilità, riguarda parte del territorio comunale del Comune di Canda, le strade sono all'interno del territorio atto alla Zona Industriale ed una esterna al centro abitato.

Contestualizzazione dell'intervento: Lo scopo del presente progetto, accertate le criticità sopramenzionate, è quello di individuare le azioni correttive per l'eliminazione delle problematiche e carenze.
Il progetto è finalizzato al miglioramento della qualità delle strade a servizio del territorio comunale, aumentando il livello di sicurezza dei cittadini e riqualificando, dal punto di vista ambientale e funzionale, parte del sistema viario con il rifacimento di pavimentazioni stradali degradate.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Strade e Superstrade

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.
Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.
Visto che il cantiere non sarà stabile, tranne per alcune lavorazioni più specifiche non si effettueranno recinzioni di cantiere, verrà istituito il senso unico alternato o con moviere o con semaforo temporizzato di notte oltre ai segnali di pericolo si necessità dell'installazione di segnali luminosi.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

2) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra; **2)** assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.
Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza; **2)** mantenere sgombro l'abitacolo.
Dopo l'uso: 1) tenere i comandi puliti da grasso e olio; **2)** durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto; **4)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

3) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; **3)** verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; **4)** verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; **5)** segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; **6)** verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.
Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; **2)** non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; **3)** tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; **4)** tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.
Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; **2)** posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **3)** provvedere ad una accurata pulizia; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.M. 4 marzo 2013.

4) Rullo compressore vibrante: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **2)** verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).
Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **4)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.
Dopo l'uso: **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

5) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

6) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

7) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

8) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

9) segnale: E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità;

10) segnale: Materiale instabile su strada;

11) segnale: Lavori;

12) segnale: Corsie a larghezza ridotta;

13) segnale: Mezzi di lavoro in azione;

14) segnale: Pericolo;

15) segnale: Strada deformata;

16) segnale: Semaforo;

17) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

18) segnale: Strettoia simmetrica;

19) segnale: Dare precedenza nei sensi unici alternati;

20) segnale: Divieto di sorpasso;

21) segnale:

Limite massimo di velocità;

22) segnale: Passaggio obbligatorio a destra;

23) segnale: Passaggio obbligatorio a sinistra;

24) segnale: Dispositivo luminoso a luce gialla;

Rischi specifici:

1) Investimento;

Abitazioni

I principali rischi analizzati sono quelli evidenziati per le abitazioni circostanti e per le persone ivi residenti:

· Presenza di rumore nelle aree di cantiere

- Presenza di polveri nell'area di cantiere

-Presenza e passaggio nelle immediate vicinanze e all' interno dell' area di cantiere di persone estranee alle lavorazioni.

· Rischio di caduta di materiale dall'alto durante le varie lavorazioni.

· Rischio di investimento da materiali demoliti.

· Rischio di incidenti nell'immissione dei mezzi operative nelle arterie principali di collegamento.

- Presenza e passaggio nelle immediate vicinanze e all' interno dell' area di cantiere di persone estranee alle lavorazioni.

· Rischio di caduta di materiale dall'alto durante le varie lavorazioni.

· Rischio di investimento da materiali demoliti.

· Rischio di incidenti nell'immissione dei mezzi operative nelle arterie principali di collegamento

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;
   Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
2) Rumore;
   Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
3) Polveri;
   Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I rischi trasmissibili al personale non direttamente coinvolto nei lavori sono:

- **rischio rumore:** l'utilizzo di attrezzatura in grado di generare elevati livelli di rumore, può costituire fonte di disturbo per l'attività negli uffici

Misure di prevenzione e protezione
le lavorazioni particolarmente rumorose dovranno essere eseguite cercando di evitare i periodi di riposo. Se ciò non fosse possibile si dovranno definire in accordo tra l'impresa appaltatrice, il CSFE ed il RSPP le modalità di svolgimento di tali lavorazioni.

- **rischio incendio ed esplosione:** il rischio di esplosione è legato principalmente all' utilizzo di attrezzatura a fiamma libera ed alla presenza di depositi di bombole di gas compresso.

Misure di prevenzione e protezione
posizionamento di un estintore per piano durante i lavori di ricostruzione all'interno del fabbricato;
predisposizione in prossimità delle zone di lavoro di adeguati presidi antincendio, quali estintori a polvere o a CO2;
divieto di lasciare all'interno del fabbricato o sulla copertura utensili a fiamma libera o sorgenti di calore, anche spenti, durante le ore di fermo cantiere; tali attrezzature dovranno essere portate all'esterno quando non sorvegliate;
stoccaggio delle bombole di gas compresso nelle aree di deposito individuate e collocate nelle apposite rastrelliere o saldamente vincolate;
eventuali bombole di gas compresso utilizzate per operazioni di saldatura dovranno essere sempre correttamente vincolate e posizionate in luoghi riparati e tali da rendere minimo il rischio di contatto con i mezzi circolanti;
presenza in cantiere di addetti antincendio adeguatamente formati sul rischio incendio e le modalità di gestione delle emergenze;

- **rischio investimento:** sono prevedibili interferenze tra il transito dei mezzi da e verso il cantiere e la normale circolazione in prossimità dei fabbricati oggetto di intervento.

Misure di prevenzione e protezione
predisposizione di segnaletica orizzontale e verticale per la regolamentazione del traffico ed installazione di un impianto semaforico;
gli autisti dei mezzi durante le manovre all'interno dell'area di cantiere e nelle sue vicinanze dovranno procedere a passo d'uomo ed essere sempre coadiuvati da personale a terra durante le manovre.

Linee elettriche e telefoniche aeree
Nell'area oggetto dei lavori e nelle sue vicinanze non è stata riscontrata la presenza di linee aeree che possono interferire con i lavori.

Servizi tecnologici interrati
Sono possibili interferenze con i sottoservizi durante le operazioni di scavo.

Misure di prevenzione e protezione
disattivazione di tutte le possibili utenze nell'area dei lavori:
in ogni caso in presenza di sottoservizi gli addetti ai lavori dovranno procedere con la massima cautela, procedendo con scavi a mano fino a mettere a nudo le tubazioni interrate. L'utilizzo di mezzi meccanici deve essere per quanto possibile evitato.

Interferenza con altri cantieri
Nell'area oggetto dei lavori e nelle sue vicinanze non sono presenti altri cantieri edili.

Strade
Le strade di accesso all'area dei lavori sono strade comunali con una media densità di traffico. Gli autisti dei mezzi, in particolare durante le operazioni di entrata ed uscita dal cantiere, dovranno attenersi a quanto previsto dal Codice della Strada e se necessario si dovrà prevedere un operatore a terra che possa verificare gli spazi di manovra, evitare collisioni con altri veicoli e impedire l'avvicinarsi di personale estraneo.

Rischio annegamento

Non sono presenti nelle vicinanze dell'area dei lavori fiumi, specchi d'acqua o pozze tali da poter comportate rischi di annegamento per i lavoratori.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caratteristiche Climatiche del sito

Dall'analisi dei singoli regimi meteoclimatici il territorio in esame ricade in parte in un settore della Veneto caratterizzato dal tipo di clima sub-umido, sono caratteristiche giornate umidi col fenomeno della nebbia nei mesi autunnali ed invernali, mentre nella giornate estive il clima risulta umido e di elevate temperatura.

Allego tabella con le medie delle temperature e delle precipitazioni annuali:

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	8.4	8.7	10.4	11.5	13.8	16.6	18.8	19	17.6	14.6	11.3	9.5
Temperatura minima (°C)	5	5.3	6.8	7.7	10.2	12.7	14.8	15.1	13.9	10.8	7.5	6
Temperatura massima (°C)	11.8	12.2	14.1	15.4	17.4	20.5	22.8	22.9	21.3	18.4	15.1	13
Medie Temperatura (°F)	47.1	47.7	50.7	52.7	56.8	61.9	65.8	66.2	63.7	58.3	52.3	49.1
Temperatura minima (°F)	41.0	41.5	44.2	45.9	50.4	54.9	58.6	59.2	57.0	51.4	45.5	42.8
Temperatura massima (°F)	53.2	54.0	57.4	59.7	63.3	68.9	73.0	73.2	70.3	65.1	59.2	55.4
Precipitazioni (mm)	71	61	61	96	61	52	43	57	65	88	117	86

Caratteristiche Idrogeologiche

Il progetto previsto non interferisce con perimetrazioni di frana o di piena del Piano di Assetto Idrogeologico.

Le lavorazioni da eseguire non comportano sostanziali movimenti di terreno o scavi, non sono presenti fiumi e non si conoscono percorsi d'acqua sottostanti alla strada, quindi non dovrebbero problemi di frane o di smottamenti.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Come dettagliato nella scheda specifica, denominata “Allestimento Cantiere” sono stati organizzati gli spazi necessari allo svolgimento delle attività previste in progetto, in modo da non comportare rischi aggiuntivi durante le normali attività lavorative. La relativa cartellonistica prevista, consentirà la esclusione di rischi che possano ricadere sull’ambiente esterno.
Sono state, inoltre, definite sia le modalità di accesso che la cartellonistica di sicurezza (sia in termini di posizione che nel numero e dimensioni), con individuazione delle diverse aree attrezzate, dei servizi, dei depositi e di quant’altro previsto per lo svolgimento delle attività lavorative in condizioni di sicurezza. In relazione al tipo ed all’entità dei lavori, alla durata prevista, al numero massimo ipotizzabile di addetti, dovrà essere predisposto logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole. In particolare, come dettagliato nella scheda specifica, denominata “Allestimento Cantiere”, sono stati previsti i servizi necessari per la corretta gestione dei lavori di progetto.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere, ove previsto il posizionamento della recinzione di cantiere, deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.
Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale , gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Non verrà installato nessun impianto di alimentazione in quanto non necessario.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Non verrà installato nessun impianto di alimentazione in quanto non necessario.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrice ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Le zone di carico e scarico andranno posizionate:

a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti;
b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni;
c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.
Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili.
Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Segnaletica di sicurezza
Si riportano di seguito alcuni fra i più comuni cartelli che saranno utilizzati in cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di:

a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
d) fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:

- Due paia di guanti sterili monouso;
- Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml;
- Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola;
- Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- Una pinzetta da medicazione sterile monouso;
- Una confezione di cotone idrofilo;
- Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- Un rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- Un rotolo di benda orlata alta cm 10;
- Un paio di forbici;
- Un laccio emostatico;
- Una confezione di ghiaccio pronto uso;
- Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

- Cinque paia di guanti sterili monouso;
- Una visiera paraschizzi;
- Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml;
- Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- Due teli sterili monouso;
- Due pinzette da medicazione sterile monouso;
- Una confezione di rete elastica di misura media;
- Una confezione di cotone idrofilo;
- Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;

- Due rotoli di cerotto alto cm 2,5;
- Un paio di forbici;
- Tre lacci emostatici;
- Due confezioni di ghiaccio pronto uso;
- Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- Un termometro;
- Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve:

1) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
2) designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze;
3) informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; 4) programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
4) adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
5) garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ACCANTIERAMENTO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione della viabilità del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

DEMOLIZIONI, RIMOZIONI, SCAVI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Asportazione di strato di usura e collegamento
Taglio di asfalto di carreggiata stradale
Demolizione di fondazione stradale

Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Scarificatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Demolizione di fondazione stradale (fase)

Demolizione di fondazione stradale mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)

Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte prefabbricate.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Rinfianco con sabbia eseguito a macchina
Formazione di rilevato stradale
Formazione di fondazione stradale
Formazione di manto di usura e collegamento
Pulizia di sede stradale

Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (fase)

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Terna.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Pala meccanica;
2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Pala meccanica;
2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Finitrice;
2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Pulizia di sede stradale (fase)

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

SEGNALETICHE STRADALE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di segnaletica verticale

Realizzazione di segnaletica orizzontale

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di segnali stradali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di segnali stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Compressore elettrico;
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

SMOBILIZZO CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cancerogeno e mutageno;
3) Chimico;
4) Inalazione fumi, gas, vapori;
5) Investimento, ribaltamento;
6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
7) Rumore;
8) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro

appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.
Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:
Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità del cantiere; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

b) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Pulizia di sede stradale; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La

squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;
Nelle macchine: Scarificatrice; Escavatore con martello demolitore; Rullo compressore; Finitrice; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Verniciatrice segnaletica stradale;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

b) **Nelle lavorazioni:** Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Posa di segnaletica verticale;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Autocarro con gru; Terna;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:
Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

b) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Verniciatrice segnaletica stradale;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

c) **Nelle macchine:** Pala meccanica; Scarificatrice; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Escavatore con martello demolitore; Terna; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:
1) Andatoie e Passerelle;
2) Attrezzi manuali;
3) Compattatore a piatto vibrante;
4) Compressore elettrico;
5) Pistola per verniciatura a spruzzo;
6) Scala doppia;
7) Scala semplice;
8) Sega circolare;
9) Smerigliatrice angolare (flessibile);
10) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisionali predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Compattatore a piatto vibrante

Il compattatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Scivolamenti, cadute a livello;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:
1) Autocarro;
2) Autocarro con gru;
3) Autogru;
4) Escavatore con martello demolitore;
5) Finitrice;
6) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
7) Pala meccanica;
8) Rullo compressore;
9) Scarificatrice;
10) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
11) Terna;
12) Verniciatrice segnaletica stradale.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Inalazione polveri, fibre;
2) Incendi, esplosioni;
3) Investimento, ribaltamento;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore scarificatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Getti, schizzi;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Punture, tagli, abrasioni;
6) Rumore;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Terna

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore terna;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Nebbie;
6) Rumore;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Compattatore a piatto vibrante	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Pozzetti di ispezione e opere d'arte.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Posa di segnaletica verticale; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di fondazione stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Pulizia di sede stradale.	109.0	969-(IEC-59)-RPO-01
Terna	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	80.9	
Verniciatrice segnaletica stradale	Realizzazione di segnaletica orizzontale.	77.9	

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.
Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.
In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.	ROVIGO	Via dell'Ippodromo, 4/6,	115
PRONTO SOCCORSO	TRECENTA	Viale Ugo Grisetti, 265	118
OSPEDALE	TRECENTA	Viale Ugo Grisetti, 265	
VIGILI URBANI	LENDINARA	Via Giuseppe Garibaldi, 3,	0425 605620
CARABINIERI	CASTELGUGLILMO	Via Ricotti, 785	112

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

CHIAMATE SOCCORSI ESTERNI

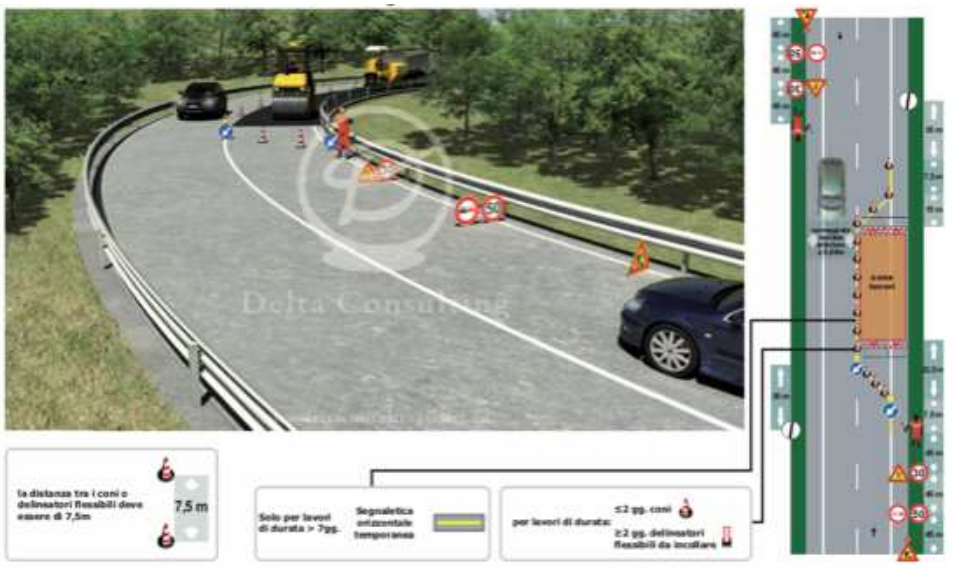
IN CASO D'INCENDIO

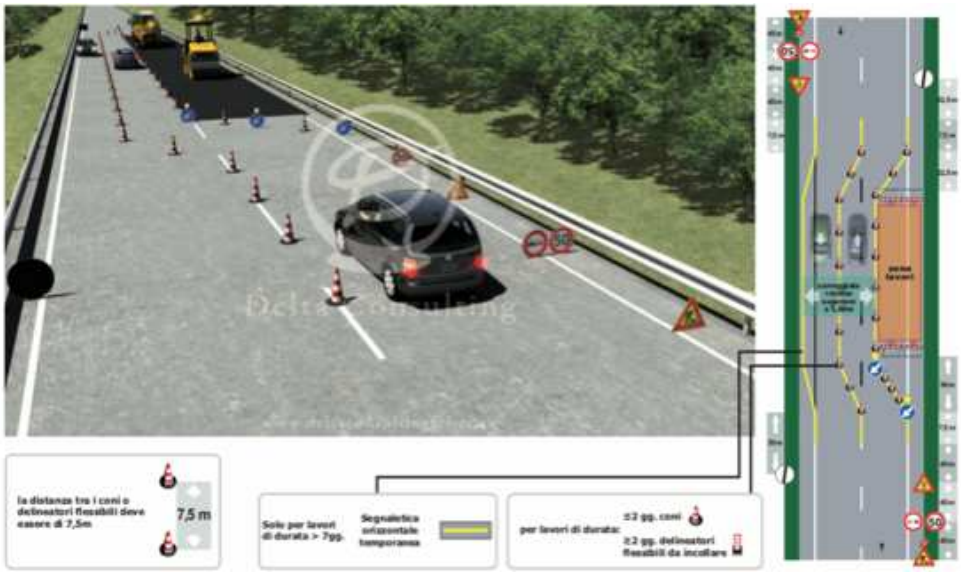
- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
  - indirizzo e telefono del cantiere
  - informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
  - cognome e nome
  - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
  - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

SEGNALETICA DI SICUREZZA PER I CANTIERI STRADALI




la distanza tra i coni o delineatori flessibili deve essere di 7,5m
7,5 m
Solo per lavori di durata > 7gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
per lavori di durata:
≤2 gg. coni
≥2 gg. delineatori flessibili da incollare

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:
- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

DICHIARAZIONE DI EFFETTUAZIONE DEGLI ADEMPIMENTI PREVISTI DAL D. LGS. 81/2008

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto _____ in qualità di rappresentante legale dell'impresa .

DICHIARA

1. di aver effettuato tutti gli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 ed in particolare di aver predisposto il documento di valutazione dei rischi (o autocertificazione, previa valutazione dei rischi) ai sensi D. Lgs. 81/2008; 3. di aver comunicato il nominativo del R.S.P.P. agli enti controllo;
2. di aver nominato il Medico di competenze(se necessario);
3. di aver designato i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze;
4. di aver informato e formato i propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza specifici dell'attività dell'impresa, nonché in particolare su quelli indicati nel piano di sicurezza e coordinamento;
5. di aver consegnato a tutti i lavoratori i D.P.I. necessari per le proprie mansioni e di averli adeguatamente formati sul relativo uso.

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

DICHIARAZIONE DI EFFETTUAZIONE DEGLI ADEMPIMENTI PREVISTI DAL D. LGS. 81/2008

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto _____ in qualità di rappresentante legale dell'impresa .

DICHIARA

1. di aver effettuato tutti gli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 ed in particolare di aver predisposto il documento di valutazione dei rischi (o autocertificazione, previa valutazione dei rischi) ai sensi D. Lgs. 81/2008; 9. di aver comunicato il nominativo del R.S.P.P. agli enti controllo;
2. di aver nominato il Medico di competenze(se necessario);
3. di aver designato i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze;
4. di aver informato e formato i propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza specifici dell'attività dell'impresa, nonché in particolare su quelli indicati nel piano di sicurezza e coordinamento;
5. di aver consegnato a tutti i lavoratori i D.P.I. necessari per le proprie mansioni e di averli adeguatamente formati sul relativo uso.

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

AFFIDAMENTO E GESTIONE DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.

Con la presente siamo a consegnarVi per il cantiere di via Trieste in comune di Canda le seguenti macchine e attrezzature:

Macchina / attrezzatura	**Tipo e n. matricola**
autocarro	……..
cannello per guaina	……..
carrello elevatore	……..
flessibili	……..
martelli demolitori	……..
macchine movimento terra	……..
ponteggio metallico	……..
ponte su ruote	……..
scale portatili	……..
scanalatrice per muri ed intonaci	……..
sega circolare	……..
trapani elettrici	……..

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

DICHIARAZIONE ART. 90 COMMA 9 A) DEL D. LGS. 81/2008

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Dichiarazione art. 90 comma 9 lettera a) del D.Lgs. 81/2008.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto _____ in qualità di rappresentante legale dell'impresa

DICHIARA

che l'impresa medesima:

1. è iscritta alla C.C.I.A.A. di _____tt al n. _____;
2. applica ali lavoratori dipendenti il contratto collettivo _____;
3. rispetta gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai contratti di lavoro.

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

NOMINA DEL DIRETTORE DI CANTIERE

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Nomina del Direttore di cantiere.

Il sottoscritto _____ in qualità di rappresentante legale dell'impresa nomina il sig. _____ quale Direttore di cantiere in oggetto, e dichiara di avergli consegnato ed illustrato il piano di sicurezza e coordinamento.

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

Per accettazione Il Direttore di cantiere _____

DICHIARAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI PRESA VISIONE DEL PIANO

Spett.le COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47
CANDA (RO)
Spett.le Architetto Sara Saretto
Via Eridania 198/4
45030 - Occhiobello (Ro)

OGGETTO: Dichiarazione del R.L.S. di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento.

Il sottoscritto _____ in qualità di rappresentante legale dell'impresa _____

DICHIARA

di aver preso visione del Piano di sicurezza e coordinamento relativo al cantiere in Canda.

_____, li _____

In fede
L'Impresa Timbro e firma

Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza _____

INDICE

Lavoro....pag. 2
Committenti....pag. 3
Responsabili....pag. 4
Imprese....pag. 5
Documentazione....pag. 8
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere....pag. 10
Descrizione sintetica dell'opera....pag. 14
Area del cantiere....pag. 15
Caratteristiche area del cantiere....pag. 16
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere....pag. 16
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante....pag. 19
Descrizione caratteristiche idrogeologiche....pag. 21
Organizzazione del cantiere....pag. 22
Lavorazioni e loro interferenze....pag. 26
- Accantieramento....pag. 26
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)....pag. 26
- Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)....pag. 26
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)....pag. 27
- Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)....pag. 27
- Demolizioni, rimozioni, scavi....pag. 28
- Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)....pag. 28
- Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)....pag. 28
- Demolizione di fondazione stradale (fase)....pag. 29
- Pozzetti, tubazioni e reti tecnologiche....pag. 29
- Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)....pag. 29
- Pavimentazioni stradali e sottofondi....pag. 30
- Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (fase)....pag. 30
- Formazione di rilevato stradale (fase)....pag. 30
- Formazione di fondazione stradale (fase)....pag. 31
- Formazione di manto di usura e collegamento (fase)....pag. 31
- Pulizia di sede stradale (fase)....pag. 31
- Segnaletiche stradale....pag. 32
- Posa di segnaletica verticale (fase)....pag. 32
- Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)....pag. 32
- Smobilizzo cantiere....pag. 33
- Smobilizzo del cantiere (fase)....pag. 33

Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive....pag. 34
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni....pag. 39
Macchine utilizzate nelle lavorazioni....pag. 42
Potenza sonora attrezzature e macchine....pag. 46
Riferimenti telefonici per pronto soccorso e prevenzione incendi....pag. 47
Chiamate soccorsi esterni....pag. 47
Segnaletica di sicurezza per cantieri stradali....pag. 48
Conclusioni generali....pag. 50
Allegati....pag. 51

Canda, 04/12/2019

Firma

_____

Comune di Canda
Provincia di Rovigo
Area Tecnica

FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO
(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE NEL TERRITORIO COMUNALE

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47 – 45020 Canda (Ro)

CANTIERE:

- Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
- Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
- Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana
- Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.

CANDA (RO) – Via Guglielmo Marconi, 47
P.Iva **00197210297 - Codice Fatturazione Elettronica: UF6MF9**
Tel. 0425 702012 Fax 0425 702018 PEC: **comune.canda.ro@pecveneto.it**

PREMESSA

NATURA E CARATTERISTICHE DEL FASCICOLO – OBBLIGHI DEL COMMITTENTE

Questo documento costituisce il "fascicolo" di cui all'art. 91, c. 1, lett. b) del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. Per qualsiasi intervento di revisione o manutenzione che interessi sezioni non compilate o non contemplate nel presente fascicolo, rimane onere del Committente aggiornare o fare aggiornare il presente fascicolo, con la conseguente valutazione dei rischi e predisposizione delle misure atte ad eliminare o ridurre gli stessi.
Quanto riportato nelle schede di controllo che seguono ha valore semplicemente indicativo e deve essere integrato secondo necessità.
Il Committente dovrà quindi, in ogni occasione necessaria, valutare o fare valutare i rischi conseguenti agli interventi previsti e provvedere alle misure necessarie per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.
Per qualsiasi intervento futuro, anche relativo alle sezioni compilate nel presente, si ribadiscono gli obblighi di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. ed in particolare gli obblighi in capo al committente di cui al Titolo IV. Il presente fascicolo è redatto in conformità al modello di cui all'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. ed è coerente con l'Allegato II del documento U.E. 26 maggio 1993, "fascicolo con le caratteristiche del cantiere".

AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO DEL FASCICOLO

Come già anticipato il presente fascicolo è redatto in base al modello di cui all'Allegato XVI del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e avvalendosi del richiamato documento U.E. del 26 maggio 1993. Con riferimento alle caratteristiche di detto documento, il Committente dovrà provvedere a fare aggiornare il fascicolo, d'intesa con il progettista ovvero il direttore dei lavori, il quale provvederà ad individuare - anche in corso d'opera - gli eventuali dispositivi e collaborerà alla compilazione delle colonne interessate.
Il Committente dovrà altresì provvedere o far provvedere agli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari anche in seguito al completamento dell'opera.
Si sottolinea ancora la necessità non solo dell'aggiornamento ma in particolare della valutazione del rischio e predisposizione delle misure per ogni futuro intervento, in conseguenza delle modifiche (anche nell'uso) che possano in futuro essere apportate alla struttura interessata.
In merito, si sottolinea come per ogni intervento sia da valutarsi il rischio derivante dalla presenza contemporanea dei fruitori dell'opera e delle ditte incaricate di eventuali interventi, con conseguente necessità di compilazione del DUVRI.

STORICO DELLE REVISIONI

0	30/10/2018	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	**DATA**	**DESCRIZIONE REVISIONE**	**REDAZIONE**	**Firma**

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

- ACCANTIERAMENTO, SEGNALETICA, RECINZIONI E PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE
- TAGLIO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA
- FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER SUP. > 30 MQ, SP. CM 3
- FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER BREVI TRATTI, SP. CM 3
- FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE PER OGNI CM IN ECCEDENZA
- ANALISI CHIMICA TERRENO, MATERIALE FRESATO E PRATICA TERRE E ROCCE DA SCAVO
- TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA MACERIE MATERIALI STRADALI
- MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI INFERIORI A CM 20x20
- MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE DI POZZETTI ESISTENTI > DI CM 20x20
- FINITURA IN MISTO STABILIZZATO 0/25
- SPRUZZATURA DI EMULSIONE BITUMINOSA CON PULIZIA PIANO D'APPOGGIO
- TAPPETO DI USURA PER MANTO STRADALE DI CM. 3
- TAPPETO DI USURA PER OGNI CM. IN AGGIUNTA
- SEGNALETICA ORIZZONTALE, STRISCE DI CM. 12/15
- SEGNALETICA ORIZZONTALE PER FASCE D'ARRESTO, SIMBOLI, SCRITTE E DISEGNI
- SEGNALETICA VERTICALE, SOSTEGNO TUBOLARE ANTIROTAZIONE
- SEGNALETICA VERTICALE, SEGNALI E CARTELLI, CLASSE 2 AD ELEVATA VISIBILITA'

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, per ogni fase individuata dal presente PSC ed eventualmente anche per lavorazioni disattese ma oggetto dell'appalto, dovranno riportare nel POS:

1. La descrizione dettagliata della lavorazione (modalità operative intese come quali addetti eseguono i lavori e come) relativa alla fase o sotto fase ed ivi, se necessario, scomporla nei singoli processi operativi che la caratterizzano (per processo operativo si intenda lavoro svolto dall'entità minima ovvero da una squadra o anche da un lavoratore se lo stesso è indipendente da altri nel compimento del lavoro stesso);
2. L'individuazione delle caratteristiche tecniche degli apprestamenti collettivi ed individuali e delle macchine che saranno utilizzate, delle procedure operative come quelle necessarie ad esempio per:

- la gestione del materiale o delle sostanze inquinanti; - eseguire le operazioni di accesso dei mezzi di trasporto delle attrezzature e/o dello scarico e/o del montaggio nonché delle verifiche prima dell'inizio dei lavori delle stesse;
- minimizzare le emissioni di polvere e/o gas e/o rumore;
- evitare la caduta di materiali al di fuori delle aree di lavoro;
- limitare il rischio di interferenze tra le macchine presenti nell'area di lavoro; - garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro quali posizione addetti, distanze, ecc.;
- assicurare la stabilità delle opere (anche provvisionali) durante il lavoro;
- garantire l'uso di attrezzature comuni.

3. L'individuazione dei lavoratori facenti parte della squadra tipo con ivi riportato nome e cognome, mansione, impresa di appartenenza.
4. Le attività che avvengono contemporaneamente sulla stessa area di lavoro con le procedure di coordinamento d'impresa.
5. Eventuali immagini e/o schemi esemplificativi di costruzione o montaggio.
6. Il progetto esecutivo della segnaletica stradale di cantiere, a norma del Nuovo Codice della Strada, presentato dall'Impresa appaltatrice dei lavori all'ente proprietario delle strade per il rilascio dell'ordinanza in tema di circolazione.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	

Indirizzo del cantiere					
Indirizzo:	• Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15 • Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie • Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana • Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.				
CAP:	45020	Città:	Canda	Provincia:	Ro

Committente	
ragione sociale:	**COMUNE DI CANDA**
indirizzo:	**Via Guglielmo Marconi, 47**
telefono:	**Tel. 0425 702012 Fax 0425 702018 PEC: comune.canda.ro@pecveneto.it**
nella Persona di:	
Nome e Cognome:	**Claudio Bonfante**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Via Guglielmo Marconi n. 47**
CAP:	**45020**
Città:	**Canda RO**
Tel.	**0425 702012**
Fax	**0425 702018**
PEC:	**comune.canda.ro@pecveneto.it**
P.IVA	**00197210297**

Progettista	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Direttore dei Lavori	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Responsabile dei Lavori	
Nome e Cognome:	**Claudio Bonfante**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Via Guglielmo Marconi n. 47**
CAP:	**45020**
Città:	**Canda RO**
Tel.	**0425 702012**
Fax	**0425 702018**
PEC:	**comune.canda.ro@pecveneto.it**
P.IVA	**00197210297**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
Nome e Cognome:	**Sara Saretto**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Eridania 198/4**
CAP:	**45030**
Città:	**Occhiobello (Ro)**
Telefono / Fax:	**392/5977021**
Indirizzo e-mail:	**sarasaretto.arch@gmail.com**
P.IVA	**01558270292**
C.F.	**SRT SRA 82D46 Z320V**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	……..
indirizzo:	……..
cod.fisc.:	……..
tel.:	……..
mail.:	……..

Scheda II: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Elementi da considerare per definire le misure preventive e protettive in dotazione all'opera.

Segue l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2, II3).
Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

1. accessi ai luoghi di lavoro;
2. sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. impianti di alimentazione e di scarico;
4. approvvigionamento e movimentazione materiali;
5. approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
6. igiene sul lavoro;
7. interferenze e protezione dei terzi.

Per ogni elemento di cui sopra ed in riferimento alle caratteristiche dell'opera, vengono di seguito fornite delle indicazioni di carattere generale al fine di evidenziare i possibili rischi potenziali per i prossimi interventi manutentivi sull'opera; nelle schede II-1 e II-2 verranno esaminati in relazione ad ogni singolo intervento maggiormente prevedibile.

1. ACCESSI AI LUOGHI DI LAVORO

I luoghi di lavoro risultano facilmente accessibili in quanto le aree oggetto di intervento riguardano strade del Comune di Fiesso Umbertiano. Si precisa che l'esecuzione di interventi deve sempre essere preventivamente autorizzata dalla Committente, in quanto risultano interessate zone di suolo pubblico adibite al traffico veicolare e pedonale.

2. SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui si svolgeranno le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e di lavoro non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti.
Sarà vietato costituire depositi, anche minimi, di sostanze o prodotti pericolosi sul luogo di lavoro senza la preventiva autorizzazione della Committenza.
Occorrerà sempre concordare con la Committente le tempistiche e gli orari di lavoro. La gestione dell'emergenza sarà effettuata dall'impresa esecutrice, secondo modalità da stabilire prima dell'inizio dei lavori; occorrerà infatti sempre effettuare una valutazione dei rischi preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, esaminando i rischi dovuti da fattori esterni, i rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante ed i rischi interferenziali. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'impresa esecutrice dovrà rendere disponibile le proprie maestranze opportunamente formate sul luogo effettivo di intervento.
Durante l'esecuzione delle opere inoltre dovrà sempre essere presente un estintore ed una cassetta di pronto soccorso avente come contenuto minimo, quanto previsto dal D.M. 388/04 ovvero:

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi.
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).

- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.

Di seguito vengono precisati alcuni punti in merito alla sicurezza dei luoghi di lavoro:

LAVORI SULLA SEDE STRADALE O IN PROSSIMITÀ DELLA STESSA

Trattandosi di interventi interferenti con la circolazione veicolare e pedonale cittadina, prima dell'inizio dei lavori la ditta dovrà provvedere all'installazione della segnaletica provvisoria e all'installazione di apposite delimitazioni atte a garantire la visibilità a terzi delle aree occupate su suolo pubblico; durante tutta la durata dei lavori dovrà essere garantita l'integrità delle protezioni e della segnaletica, le quali dovranno essere rese ben visibili anche durante le ore notturne e/o in caso di condizioni climatiche avverse attraverso l'installazione di opportuna segnaletica luminosa.
Durante tutta la durata dei lavori dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari a garantire la regolazione del traffico, la sicurezza e la fluidità della circolazione; la segnaletica dovrà essere scelta e installata in maniera appropriata in base alle situazioni di fatto e alle circostanze specifiche, oscurando dove necessario la segnaletica permanente al fine di evitare situazioni contraddittorie con la segnaletica temporanea installata. A lavori ultimati tutta la segnaletica e le delimitazioni provvisorie dovranno essere rimosse procedendo al ripristino delle condizioni precedenti.
Si precisa inoltre che in relazione alle interferenze con la circolazione stradale, dovranno essere rispettate le prescrizioni previste dal D. Lgs. n. 285 del 30/04/1992 "Nuovo codice della strada" e del D.P.R. 16/12/1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada", nonché quanto previsto dal Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

DELIMITAZIONI

L'area interessata dai lavori dovrà sempre essere delimitata con recinzioni e/o delimitazioni in grado di impedire l'accesso di estranei all'area di cantiere. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.
Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.
Si precisa che le delimitazioni sono sempre obbligatorie sulle testate del cantiere, mentre lungo i lati longitudinali vige l'obbligo della loro installazione qualora vi sia un pericolo per le maestranze impiegate in cantiere o per i veicoli e le persone in transito in prossimità del cantiere stesso; le barriere installate devono essere protezioni approvate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e devono essere ben fissate a terra e rese visibili attraverso l'installazione di segnaletica luminosa e rifrangente.
Per motivi di sicurezza l'attività di cantiere deve essere svolta ad una distanza di almeno 150 m.
dalla testata dell'area di occupazione dove è presente la segnaletica. Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere. Durante l'attività occorrerà inoltre provvedere alla protezione dei pedoni che vi transitano vicino, tenendo conto della possibilità di transito di persone con ridotte capacità motorie, ipovedenti, bambini, ecc.; se non esiste marciapiede o se quest'ultimo è stato occupato dal cantiere, occorrerà realizzare un corridoio di transito pedonale della larghezza pari ad almeno un metro, provvedendo all'allestimento di una passerella sollevata da terra, dotata di opportune rampe per permettere la facile salita e discesa di persone con ridotte capacità motorie; in alternativa occorrerà riservare una parte della carreggiata limitrofa all'area di occupazione. Entrambe le soluzioni dovranno sempre essere opportunamente delimitate e segnalate con dispositivi luminosi e segnaletica rifrangente.
Si precisa inoltre che per lavori di durata inferiore a 2 giorni l'area di cantiere potrà essere delimitata da coni, per lavori di durata tra i 2 e i 7 giorni dovranno essere posizionati delineatori flessibili, mentre per i cantieri di durata superiore a 7 giorni occorrerà installare idonea recinzione, provvedendo inoltre a realizzare la segnaletica temporanea (linea gialla), rimuovendo dove occorre quella permanente.

SEGNALETICA

Ogni intervento deve sempre essere presegnalato con sistemi efficaci; nell'ambito del cantiere dovrà essere posizionata tutta la segnaletica di sicurezza e di preavviso lavori.
I cartelli dovranno essere sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e ad una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare, e in luogo ben illuminato e facilmente accessibile e visibile. In caso di cattiva illuminazione naturale occorrerà utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale. La segnaletica andrà rimossa solo quando non sussisterà più la situazione che ne giustifica la presenza.
Il posizionamento della segnaletica temporanea dovrà essere eseguito per fasi che si possono così distinguere, in modo da favorire lo svolgimento in sicurezza del lavoro:

- scaricare il segnale ed il relativo supporto dal veicolo di servizio, lavorando fuori dal margine destro della carreggiata;
- attraversare la strada con cautela, uno alla volta e solo in condizioni di massima visibilità, procedendo perpendicolarmente alla carreggiata e nel minor tempo possibile, in un'unica volta senza soste intermedie;
- con segnali o elementi di notevoli dimensioni che richiedono due addetti, questi ultimi dovranno attraversare la carreggiata in modo perpendicolare al suo asse, entrambi con sguardo rivolto verso la corrente di traffico;
- non è consentito attraversare la carreggiata stradale con più di 2 sacchetti zavorra per volta o con più di un cartello e di un sacchetto contemporaneamente;
- il fissaggio del cartello deve avvenire, se possibile, all'interno della barrieraspartitraffico/banchina.

I lavoratori adibiti all'installazione e alla rimozione della segnaletica o comunque addetti all'attività in presenza di traffico devono essere specificatamente formati secondo le modalità definite dal Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013. La chiusura di vie, la deviazione o canalizzazione del traffico veicolare, dovrà essere concordata con il settore della Polizia Locale.

MOVIERI

Nel caso di traffico alternato regolato con movieri, due operatori posti alle estremità del cantiere devono coordinare il traffico muniti di apposite palette circolari delle dimensioni pari a 30 cm. di diametro, rivestite sui due lati con pellicola rifrangente verde e rossa.

Nel caso in cui si proceda con la segnalazione del cantiere mediante sbandieramento, si precisa quanto segue:

- lo sbandieramento deve durare il minor tempo possibile al fine di limitare l'esposizione dei lavoratori al traffico veicolare;
- prevedere vie di fuga e non essere troppo prossimi a zone di elevato traffico;
- privilegiare i tratti in rettilineo;
- mantenere costantemente la comunicazione con il preposto e con il caposquadra.

I movieri dovranno sempre essere dotati di idonei indumenti ad alta visibilità, ricordando che per interventi su autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, gli indumenti dei lavoratori ad alta visibilità devono essere di CLASSE 3, mentre per interventi su strade urbane di quartiere e strade locali, gli indumenti ad alta visibilità devono essere di CLASSE 2.

In presenza di traffico veicolare non è consentito l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di CLASSE 1.

VISIBILITA' DEL CANTIERE

Durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità occorre dotare il cantiere di apposite luci di segnalazione, ed in particolare:

- le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa;
- lo sbarramento obliquo che eventualmente precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);
- i margini longitudinali delle zone di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa;
- le recinzioni di cantiere, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione devono essere segnalati con luci rosse fisse nei lati di passaggio di pedoni e veicoli, oltre all'aggiunta di dispositivi rifrangenti lungo il perimetro;
- nei cantieri sono vietate lanterne o altre sorgenti luminose a fiamma libera. Il segnale LAVORI deve essere sempre munito di apparato luminoso di colore rosso a luce fissa se il cantiere è presente anche nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità.

Per cantieri molto estesi o poco visibili (anche a causa della conformazione stradale o delle condizioni atmosferiche), la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da 1 o 2 lanterne a luce lampeggiante gialla, di diametro minimo di 30 cm., in corrispondenza di un segnale LAVORI con pannello integrativo indicante la distanza dal cantiere. Le lanterne di presegnalazione, su strade a doppio senso di circolazione e nelle strade urbane di scorrimento, sono poste generalmente a 250 metri dal segnale LAVORI principale.

Se i lavori, i depositi di materiale o il cantiere stesso determinano un restringimento della carreggiata, è sempre necessario apporre il segnale di strettoia.

VEICOLI

Tutti i veicoli utilizzati dalle imprese esecutrici dovranno:

- procedere a passo d'uomo;
- essere dotati di segnalatore acustico di retromarcia (fatto salvo autoveicoli);
- prestare attenzione a non danneggiare i complementi presenti delle aree esterne.

POZZETTI

Per tutte quelle lavorazioni che richiederanno l'apertura e l'ispezione dei pozzetti, occorrerà provvedere alla corretta delimitazione dell'area oggetto di intervento in relazione pure alla loro ubicazione, richiudendoli non appena l'operazione si è conclusa o comunque ogni qual volta l'area operativa dovesse rimanere incustodita anche solo momentaneamente, il tutto per evitare cadute all'interno dei pozzetti, cadute a livello, ecc. Qualora le operazioni e la delimitazione dell'area di intervento in prossimità dei pozzetti dovesse permanere anche nelle ore notturne, o se si operasse con condizioni climatiche tali da non permettere una corretta visibilità occorrerà predisporre idonea segnaletica verticale anche del tipo luminoso.

3. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO

La committenza, a seguito di accordo con l'impresa, metterà a disposizione la fornitura idrica ed elettrica.
I punti di consegna saranno individuati prima dell'inizio dello specifico lavoro in accordo con la Committenza, anche in relazione alle zone in cui si svolgeranno i lavori.
Di seguito si riportano le modalità di utilizzo dei seguenti impianti:
Idrico: l'impresa preleverà l'acqua potabile necessaria direttamente dai punti di consegna accordati preventivamente con la Committenza.
Se nella zona oggetto di intervento non fosse disponibile un punto di fornitura di acqua potabile, occorrerà valutare l'utilizzo di apposite cisterne d'acqua.
Elettrico: l'energia elettrica necessaria allo svolgimento delle attività lavorative sarà fornita dalla Committenza dai punti di consegna individuati con la Committenza stessa.
Gli impianti elettrici a servizio esclusivo della ditta esecutrice dei lavori dovranno essere certificati e conformi alla normativa vigente, cosi come tutte le attrezzature elettriche utilizzate dalle ditte esecutrici.
Se nella zona oggetto di intervento non fosse disponibile un punto di fornitura dell'energia elettrica occorrerà valutare l'utilizzo di generatori elettrici e/o l'utilizzo di attrezzature a batteria qualora possibile. L'impresa nel corso dei lavori dovrà utilizzare le forniture concesse in modo parsimonioso e dovrà evitare che le stesse possano arrecare danno alle strutture. L'impresa inoltre si dovrà impegnare ad informare prontamente la Committenza in caso di guasti o rotture degli impianti o danni prodotti dagli stessi.

4. APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla Committenza previo accordo con la Committenza stessa; tali aree dovranno essere delimitate e segnalate anche con illuminazione luminosa lampeggiante qualora persistano durante le ore notturne in aree in cui è previsto il traffico carrabile e/o pedonale.
I depositi temporanei di rifiuti o di residui di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi, dovranno essere opportunamente delimitati e segnalati conformemente alle aree di deposito e stoccaggio, provvedendo al loro sgombero il prima possibile.
Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.
Qualora si preveda l'utilizzo di mezzi di sollevamento, per il tiro in quota o calo in basso di materiali, ecc. occorrerà provvedere alla delimitazione a terra sia della macchina/attrezzatura utilizzata, sia della proiezione a terra di eventuali sbracci e/o carichi sospesi, valutando preventivamente qualsiasi interferenza con le strutture, linee aeree, ecc. Tale attrezzatura inoltre dovrà essere specifica per l'utilizzo previsto e dotata di tutta la documentazione che ne attesti l'idoneità, le verifiche periodiche di cui all'allegato VII del D.Lgs. 81/08 e s.mm.ii. e quant'altro necessario in relazione all'attrezzatura utilizzata.
Prima dell'inizio delle lavorazioni occorrerà inoltre verificare l'eventuale interferenza dell'automezzo e dei relativi stabilizzatori con i pozzetti presenti sulle aree esterne, poiché gli stabilizzatori non potranno poggiare su tali manufatti in quanto sarebbe compromessa la stabilità dell'autogru stessa o del mezzo di sollevamento utilizzato.
Le maestranze che saranno impegnate in cantiere dovranno ricevere un'adeguata formazione/informazione in merito al rischio indotto dalla movimentazione manuale dei carichi l'avvenuta formazione sull'utilizzo dei mezzi operativi eventualmente previsti.

5. APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro che le imprese utilizzeranno presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione. A tal proposito l'impresa dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità nella quale si sottoscrive che le macchine utilizzate per le lavorazioni sono conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione e poter fornire alla Committente la documentazione attestante la loro conformità. In particolare per eventuali mezzi di sollevamento potrà essere richiesta la documentazione attestante le verifiche periodiche di cui all'allegato VII del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. e le verifiche periodiche di funi, ganci e catene.

6. IGIENE SUL LAVORO

Per le manutenzioni di breve durata, l'impresa potrà utilizzare i servizi igienici messi a disposizione

dalla Committente; in caso contrario dovrà necessariamente predisporre un servizio igienico di cantiere (anche di tipo chimico).

7. INTERFERENZE E PROTEZIONE DI TERZI

Ai manutentori è vietato l'accesso alle zone che non siano interessate dalle attività oggetto dell'appalto di manutenzione.
Al fine di definire in modo dettagliato i possibili rischi dovuti alla convivenza tra le attività di cantiere e quelle di esercizio, il committente dovrà valutare le interferenze e la protezione dei terzi (D.Lgs. 81/08 integrato con il D.Lgs. 106/2009 – ALLEGATO XVI – II. Contenuti lettera g).
Per valutare le interferenze e la protezione dei terzi, il committente potrà far riferimento al DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischi e Interferenze), di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/08 integrato con il D.Lgs. 106/2009.
I datori di lavoro ivi compresi i subappaltatori, devono promuovere la collaborazione ed il coordinamento, in particolare:
• cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
• coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
Prima dell'affidamento dei lavori si provvederà:
• a verificare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo;
• fornire in allegato al contratto il documento unico di valutazione del rischio.
La ditta appaltatrice dovrà produrre il proprio piano operativo sui rischi specifici connessi alle attività specifiche, coordinato con il DUVRI che a seguito dell'intervento subirà il relativo aggiornamento.
Il DUVRI diventa di fatto un documento imprescindibile in quanto la Committenza, nel corso dei lavori, deve continuare la propria attività con la presenza nelle aree di cantiere dei propri dipendenti.

TIPOLOGIA DEI LAVORI MAGGIORNMENTE PREVEDIBILI

Per un efficace utilizzo del fascicolo, sono stati individuati i possibili interventi prevedibili relativamente alle diverse componenti strutturali, accessorie ed impiantistiche che costituiscono l'opera oggetto del presente documento. Vengono di seguito prese in considerazione solo le categorie di intervento maggiormente prevedibili.
I possibili interventi di manutenzione vengono riportati ed organizzati in tabelle facilmente integrabili nel caso in cui si voglia dettagliare ulteriori interventi.

INTERVENTI IN AREE ESTERNE	
INTERVENTO	**SCHEDA**
MANUTENZIONE DEL MANTO STRADALE E DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/sostituzione totale/parziale	**01**
MANUTENZIONE DEI POZZETTI E CADITOIE a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/sostituzione totale/parziale	**02**

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Tipologia dei lavori		**Cod. Scheda 01**
INTERVENTI IN AREE ESTERNE		
Tipo di intervento	**Rischi rilevati**	
MANUTENZIONE DEL MANTO STRADALE E DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/sostituzione totale/parziale	- Caduta dall'alto; - Caduta di materiale dall'alto o a livello; - Cesoiamenti, stritolamenti; - Elettrocuzione; - Incendi, esplosioni; - Investimento, ribaltamento; - Movimentazione manuale dei carichi; - Punture, tagli, abrasioni; - Scivolamenti e cadute a livello; - Vibrazioni;	- Scoppio; - Urti, colpi, impatti, compressioni; - Ustioni; - Getti, schizzi; - Inalazione fumi, gas, vapori; - Inalazione polveri, fibre; - Nebbie; - Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; - Rumore.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le lavorazioni potranno svolgersi in presenza di traffico veicolare: occorrerà quindi - prima dell'inizio dei lavori - provvedere all'apposizione di opportuna segnaletica stradale per la deviazione del traffico veicolare e all'eventuale predisposizione di idonea recinzione/delimitazione di cantiere.
In caso di manutenzioni prolungate che non permettano lo sgombero del cantiere nell'arco della giornata, occorrerà provvedere pure al posizionamento di adeguata segnaletica luminosa per la segnalazione - e presegnalazione - dell'ingombro del cantiere anche nelle ore notturne.
In accordo con le prescrizioni che verranno impartite per l'occupazione di suolo pubblico e nel rispetto del codice della strada, sarà necessario provvedere al rifacimento della segnaletica orizzontale e all'installazione della segnaletica verticale provvisoria, impianti semaforici e/o movieri, quest'ultimi necessariamente dotati di indumenti ad alta visibilità.
L'eventuale chiusura di vie, la deviazione o canalizzazione del traffico veicolare, dovrà essere concordata con il settore della Polizia Locale.

Interventi prevedibili

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata.
Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.
Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo.
Ripristino della segnaletica stradale orizzontale.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Considerato che i lavori da svolgersi interessano il suolo pubblico, l'attività di cantiere dovrà avere inizio previa autorizzazione da parte della Committente. Prima di procedere con le lavorazioni occorrerà concordare con la Committenza le tempistiche e le modalità di intervento.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Prima di procedere con le lavorazioni occorrerà provvedere all'installazione di idonee delimitazioni in prossimità delle aree oggetto di intervento, quali ad esempio pannelli metallici su plinti in cls.,

		new jersey, ecc., nonché occorrerà provvedere all'installazione di tutta la segnaletica prevista per l'allestimento di un cantiere stradale. I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno utilizzare idonei D.P.I. ed in particolare: • elmetto di protezione; • guanti; • scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile; • indumenti da lavoro ad alta visibilità; • maschere antipolvere e/o con idonei sistemi di filtraggio; • occhiali di protezione; • otoprotettori. I D.P.I. da utilizzare dovranno ad ogni modo essere valutati di volta in volta in relazione ad ogni specifica lavorazione, attrezzatura, mezzo operativo, prodotto o materiale utilizzato, interferenza, ecc. I lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione/informazione generale e specifica prima di procedere con le lavorazioni. Dovrà sempre essere tenuta a disposizione una cassetta di pronto soccorso ed un estintore per eventuali situazioni di pronto intervento. Prima di procedere con qualsiasi operazione che interessi la pavimentazione stradale (scavi, tagli della pavimentazione, ecc.) occorrerà valutare le eventuali interferenze con gli impianti presenti (sottoservizi) prevedendo se necessario una loro rimozione, disattivazione, smontaggio e comunque adottando tutte quelle misure di sicurezza preventive necessarie per evitare situazioni di pericolo derivanti da tali interferenze. Poiché per gli interventi di manutenzione/sostituzione potrebbero richiedere degli scavi, si sottolinea l'importanza di segnalare in maniera evidente la presenza degli stessi e di evitare l'ingresso all'area di cantiere ai non addetti ai lavori mediante l'installazione di un'idonea recinzione sull'intero perimetro dello scavo, da mantenersi anche durante i periodi di inattività del cantiere, opportunamente segnalata anche nelle ore notturne (se necessario). Occorrerà utilizzare attrezzatura con grado di isolamento adeguato ed antideflagrante. Per approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "sicurezza dei luoghi di lavoro" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Installazione di uno o più quadri elettrici corredati da regolare certificato di conformità. Le prolunghe utilizzate dovranno essere a norma. La committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "impianti di alimentazione e di scarico" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Per gli spostamenti orizzontali all'interno dell'area di cantiere si prevede l'utilizzo di carriole, carrelli, mezzi operativi, ecc. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione approvvigionamento e movimentazione materiali" e "approvvigionamento e movimentazione attrezzature" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.

Igiene sul lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Installazione di wc di cantiere anche di tipo chimico.
Interferenze e protezione terzi	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	E' importante concordare con la committenza le tempistiche e la durata dell'intervento. Segnalare e recintare la zona oggetto delle lavorazioni, prevedendo se necessario anche segnaletica luminosa lampeggiante. Utilizzare sempre indumenti ad alta visibilità. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "interferenze e protezione terzi" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.

Tipologia dei lavori		**Cod. Scheda 02**
INTERVENTI IN AREE ESTERNE		
Tipo di intervento	**Rischi rilevati**	
MANUTENZIONE DI POZZETTI E CADITOIE a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/sostituzione totale/parziale	- Caduta dall'alto; - Caduta di materiale dall'alto o a livello; - Cesoiamenti, stritolamenti; - Elettrocuzione; - Incendi, esplosioni; - Investimento, ribaltamento; - Movimentazione manuale dei carichi; - Punture, tagli, abrasioni; - Scivolamenti e cadute a livello; - Vibrazioni;	- Scoppio; - Urti, colpi, impatti, compressioni; - Ustioni; - Getti, schizzi; - Inalazione fumi, gas, vapori; - Inalazione polveri, fibre; - Nebbie; - Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; - Rumore.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Le lavorazioni potranno svolgersi in presenza di traffico veicolare: occorrerà quindi - prima dell'inizio dei lavori - provvedere all'apposizione di opportuna segnaletica stradale per la deviazione del traffico veicolare e all'eventuale predisposizione di idonea recinzione/delimitazione di cantiere.
In caso di manutenzioni prolungate che non permettano lo sgombero del cantiere nell'arco della giornata, occorrerà provvedere pure al posizionamento di adeguata segnaletica luminosa per la segnalazione - e presegnalazione - dell'ingombro del cantiere anche nelle ore notturne.
In accordo con le prescrizioni che verranno impartite per l'occupazione di suolo pubblico e nel rispetto del codice della strada, sarà necessario provvedere al rifacimento della segnaletica orizzontale e all'installazione della segnaletica verticale provvisoria, impianti semaforici e/o movieri, quest'ultimi necessariamente dotati di indumenti ad alta visibilità.
L'eventuale chiusura di vie, la deviazione o canalizzazione del traffico veicolare, dovrà essere concordata con il settore della Polizia Locale.

Interventi prevedibili

Ripristino delle caditoie e dei pozzetti, con integrazione di parti mancanti e/o altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in esercizio**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Considerato che i lavori da svolgersi interessano il suolo pubblico, l'attività di cantiere dovrà avere inizio previa autorizzazione da parte della Committente. Prima di procedere con le lavorazioni occorrerà concordare con la Committenza le tempistiche, le modalità di intervento. Per approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "accessi ai luoghi di lavoro" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera e alla planimetria generale allegata alla presente.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Prima di procedere con le lavorazioni occorrerà provvedere all'installazione di idonee delimitazioni in prossimità delle aree oggetto di intervento, quali ad esempio pannelli metallici su plinti in cls., new jersey, ecc., nonché occorrerà provvedere all'installazione di tutta la segnaletica prevista per l'allestimento di un cantiere stradale. I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno utilizzare idonei D.P.I. ed in particolare: • elmetto di protezione; • guanti;

		• scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile; • indumenti da lavoro ad alta visibilità; • maschere antipolvere e/o con idonei sistemi di filtraggio; • occhiali di protezione; • otoprotettori. I D.P.I. da utilizzare dovranno ad ogni modo essere valutati di volta in volta in relazione ad ogni specifica lavorazione, attrezzatura, mezzo operativo, prodotto o materiale utilizzato, interferenza, ecc. I lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione/informazione generale e specifica prima di procedere con le lavorazioni. Dovrà sempre essere tenuta a disposizione una cassetta di pronto soccorso ed un estintore per eventuali situazioni di pronto intervento. Prima di procedere con qualsiasi operazione che interessi la pavimentazione stradale (scavi, tagli della pavimentazione, ecc.) occorrerà valutare le eventuali interferenze con gli impianti presenti (sottoservizi) prevedendo se necessario una loro rimozione, disattivazione, smontaggio e comunque adottando tutte quelle misure di sicurezza preventive necessarie per evitare situazioni di pericolo derivanti da tali interferenze. Poiché per gli interventi di manutenzione/sostituzione potrebbero richiedere degli scavi, si sottolinea l'importanza di segnalare in maniera evidente la presenza degli stessi e di evitare l'ingresso all'area di cantiere ai non addetti ai lavori mediante l'installazione di un'idonea recinzione sull'intero perimetro dello scavo, da mantenersi anche durante i periodi di inattività del cantiere, opportunamente segnalata anche nelle ore notturne (se necessario). Occorrerà utilizzare attrezzatura con grado di isolamento adeguato ed antideflagrante. Per approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "sicurezza dei luoghi di lavoro" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Installazione di uno o più quadri elettrici corredati da regolare certificato di conformità. Le prolunghe utilizzate dovranno essere a norma. La committenza darà indicazioni sui punti di allaccio idrico ed elettrico. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "impianti di alimentazione e di scarico" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Per gli spostamenti orizzontali all'interno dell'area di cantiere si prevede l'utilizzo di carriole, carrelli, mezzi operativi, ecc. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione approvvigionamento e movimentazione materiali" e "approvvigionamento e movimentazione attrezzature" nella parte introduttiva del presente fascicolo dell'opera.
Igiene sul lavoro	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	Installazione di wc di cantiere anche di tipo chimico.
Interferenze e protezione terzi	Non sono previste specifiche misure preventive e protettive.	E' importante concordare con la committenza le tempistiche e la durata dell'intervento. Segnalare e recintare la zona oggetto delle lavorazioni, prevedendo se necessario anche segnaletica luminosa lampeggiante. Utilizzare sempre indumenti ad alta visibilità. Per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla sezione "interferenze e

		protezione terzi” nella parte introduttiva del presente fascicolo dell’opera.

INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARNE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO E DI EFFICIENZA DELLE STESSE

Codice scheda 01						
Misure preventive e protettive in esercizio previste	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**
Fornitura elettrica per uso utensili ed idrica per usi igienicI	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Interruttori magneto-termici differenziali	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATICO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. __20__ pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____ **Firma del C.S.P. _____**

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____ **Firma del committente _____**

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____ **Firma del C.S.E. _____**

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____ **Firma del committente _____**

INDICE

PREMESSA ..... **pag.** 2

STORICO DELLE REVISIONI ..... **pag.** 3

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati ..... **pag.** 4

Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie ..... **pag.** 7

TIPOLOGIA DEI LAVORI MAGGIORMENTE PREVEDIBILI ..... **pag.** 13

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse ..... **pag.** 14

INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA MECESSARIE PER PIANIFICARNE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO E DI EFFICIENZA DELLE STESSE ..... **pag.** 20

ELENCO ALLEGATI ..... **pag.** 21

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE ..... **pag.** 21

Canda, 04/12/2019

Firma

_____

Comune di Canda
Provincia di Rovigo
Area Tecnica

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE NEL TERRITORIO COMUNALE

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi, 47 – 45020 Canda (Ro)

CANTIERE:

- Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
- Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
- Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana
- Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.

Canda, Novembre 2019

IL PROGETTISTA

_____
(Arch. Sara Saretto)

per presa visione

RUP E RESP. AREA TECNICA

_____
(Claudio Geometra Bonfante)

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	LAVORI A MISURA							
1 NP1	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110x110x230, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.					1		
	SOMMANO n					1	251,66	**251,66**
2 NP2	Fornitura, posa e gestione/reintegro di cassetta di pronto soccorso con obbligo di aggiornamento e reintegro dei medicinali (leggasi scadenza e/o in caso d'uso) e dei sistemi eventualmente approvvigionati di cui agli artt. 29 e 56 del DPR 19 marzo 1956 n. 303 concernente norme generali per l'igiene del lavoro, in sostituzione del pacchetto di medicazione di cui agli artt. 28 e 56 del DPR 19 marzo 1956 n. 303 e comunque a norma delle disposizioni vigenti. Oneri riconosciuti per rimessaggio e quota parte ammortamento e costi di sostituzione/integrazione medicinali per il periodo di durata del cantiere (rapportato a costi tipo di fornitura e gestione per un anno/durata cantiere.					1		
	SOMMANO n					1	78,95	**75,95**
3 Z.01.04.a	RECINZIONE DI CANTIERE - Fornitura e posa con moduli di altezza pari a m 2,00					20		
	SOMMANO m2					20	11,95	**239,00**

4 Z.01.19.00	Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco /rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. • *Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15* • *Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie* • *Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana* • *Via Giarona: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento.*					152 42 98 445		
	SOMMANO m					737	1,16	**854,92**
5 Z.01.25.d	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA - sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m					8		
	SOMMANO n					8	12,51	**100,08**
6 Z.01.26.c	CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA - sfondo giallo triangolare con lato da 580 mm visibilità 16 m					6		
	SOMMANO n					6	9,92	**59,52**
7 Z.01.27.d	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA - sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m					6		
	SOMMANO n					6	11,03	**66,18**
8 Z.01.30.c	CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE - di lato 120 cm rifrangenza classe I					8		
	SOMMANO cadauno					8	6,60	**52,80**

9 Z.01.33.a	PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE . di dimensioni 90x250 cm					2		
	SOMMANO cadauno					2	48,10	**96,20**
10 Z.01.36.a	SACCHETTI DI ZAVORRA - riempito con graniglia peso 13 kg					30		
	SOMMANO cadauno					30	1,42	**42,60**
11 Z.01.39.a	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALI DI CANTIERE - con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese					2		
	SOMMANO n					2	18,22	**36,44**
12 Z.01.71.c	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE - kg 12					1		
	SOMMANO cadauno					1	4,97	**4,97**
13 Z.03.01.00	INCONTRI PERIODICI SICUREZZA - Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.					24		
	SOMMANO h					24	25,82	**619,68**
	TOTALE euro							**2.500,00**
	Canda, Novembre 2019							
	Il Tecnico							

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 1 | RELAZIONE TECNICA E RELAZIONE SPECIALISTICA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

1

NOME FILE
Canda Strade_Rel.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

RELAZIONE GENERALE

INTRODUZIONE

Il progetto è relativo a opere di manutenzione straordinaria su alcune delle infrastrutture viarie comunali, con l'obiettivo di realizzare interventi che consentano il miglioramento della funzionalità della pavimentazione di strade, aree a parcheggio e marciapiedi, con miglioramento delle condizioni di mobilità e sicurezza stradale.

Il progetto individua in questa fase la riqualificazione della rete veicolare e pedonale in particolare di due zone esterne al centro abitato:

1) la zona produttiva situata a ridosso della SS434 "Transpolesana", nella località Madonna dei Cuori. Gli interventi saranno effettuati nei seguenti tratti stradali:
   - Via delle Industrie: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
   - Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
   - Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana.
2) Altre strade comunali: tratto stradale a senso unico che, da Via Grisetta si dirige a sud, verso il Tartaro-Canalbianco-Po di Levante, in prossimità del parco acquatico e vicino al confine con il Comune di Castelguglielmo, denominata Via Giarona - Via Roma.

Nei tratti stradali dell'elenco già asfaltati gli interventi consistono nella parziale fresatura del manto usurato, con successivo livellamento del piano stradale, anche con stesura di binder per ricarichi dove necessario, e rifacimento del manto d'usura superiore, previo rialzo e messa in quota di chiusini e caditoie esistenti; mentre nel tratto non ancora asfaltato, ma dotato di discreto sottofondo realizzato con inerti, verrà effettuata una scarifica dello strato superficiale, livellamento e rullaggio del piano stradale con integrazione di inerte stabilizzato e formazione di un nuovo conglomerato bituminoso tipo binder, senza realizzazione di tappeto di usura, per via del limitato traffico.

Nei tratti stradali dove sono presenti marciapiedi non terminati, dove è presente solo il sottofondo, l'intervento consiste nella stesura del manto d'usura previa pulizia del piano d'appoggio e spruzzatura di emulsione bituminosa. E' previsto inoltre il ripristino dei binderi mancanti o danneggiati, con sostituzione o rimessa in quota.

ANALISI VIABILITA' ESISTENTE E DESCRIZIONE INTERVENTI DI PROGETTO

Esaminato lo stato della viabilità della zona produttiva, sono state individuate le strade ed i parcheggi con maggiore priorità d'intervento, vista la presenza di usura e deterioramento del manto stradale, con presenza di manto stradale non più omogeneo e compatto, con la conseguente presenza di avvallamenti oltre alla necessità di completare un tratto stradale mai asfaltato, in cui attualmente è presente un discreto sottofondo.

Infine la segnaletica orizzontale in diversi tratti non è più efficace in quanto non è più assicurata la normale visibilità del percorso stradale e degli incroci, diminuendo di conseguenza la sicurezza stradale.

Il presente progetto è finalizzato al miglioramento della qualità delle strade a servizio del territorio comunale, aumentando il livello di sicurezza dei fruitori e riqualificando, dal punto di vista ambientale e funzionale, parte del sistema viario con il rifacimento di pavimentazioni stradali degradate e con la riqualificazione di parcheggi e marciapiedi.

Si elencano di seguito i principali interventi previsti, ma per l'elenco completo delle lavorazioni necessarie fanno fede l'elenco voci ed il computo metrico estimativo con le descrizioni precise e le relative quantità di lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera:

- fresatura di pavimentazione in diverse porzioni;
- messa in quota di caditoie e chiusini di pozzetti all'altezza finale delle pavimentazioni;
- rifacimento dei manti stradali di usura in conglomerato bituminoso, con strato di adesione;
- eliminazione di gradini e dislivelli necessari per l'abbattimento di barriere architettoniche;
- stesura di stabilizzato in alcuni tratti a ciglio strada;
- implementazione della segnaletica stradale verticale;
- rifacimento completo della segnaletica stradale orizzontale nei tratti interessati

Nei tratti di strada attualmente sterrata, da asfaltare, verranno realizzati:

- scarifica dello strato superficiale;
- stesura di inerte stabilizzato per livellamento del piano stradale;
- formazione di nuovo conglomerato bituminoso tipo binder.

La principale lavorazione, ovvero il rifacimento della pavimentazione verrà realizzata come segue. Verrà rimosso mediante fresatura, una parte dell'attuale strato di conglomerato superficiale di usura, in modo da eliminare la possibile formazione di scalini/dislivelli nei tratti in corrispondenza di marciapiedi e passi carrai a raso e di altro asfalto di strade non oggetto di intervento, inoltre le fresature sono necessarie per rendere la superficie livellata ed adeguatamente grezza atta a migliorare l'adesione del successivo manto d'usura, ottenendo

così una sede stradale compatta, che possa impedire le infiltrazioni di sostanze (soprattutto acqua e sali disgelanti) che favorirebbero il successivo dissesto e lo sgretolamento dello stesso.

Contemporaneamente verranno rimesse in quota le caditoie stradali esistenti, prevedendo di migliorare la pendenza di scolo delle acque piovane, ed il rilivellamento dei chiusini in ghisa dei pozzetti delle reti tecnologiche in modo da eliminare qualsiasi dislivello con l'asfalto e la sede stradale, in particolar modo nei tratti interessati dal passaggio di cicli.

Il conglomerato bituminoso impiegato nei vari interventi sarà a granulometria variabile in funzione della zona d'impiego, onde favorire maggiori fruibilità e durata.

DISPONIBILITA' DELLE AREE E ACCESSIBILITA' ALLA ZONA DI INTERVENTO

Le aree interessate dai lavori sono nella piena disponibilità dell'Amministrazione Comunale.

Gli interventi in progetto ricadono in aree di interesse comune – viabilità pubblica.

Gli interventi in progetto non alterano le previsioni urbanistiche trattandosi della manutenzione di strade con il miglioramento ed implementazione della rete ciclabile, ricavata all'interno della viabilità esistente.

Le aree interessate dai lavori sono accessibili direttamente dai tratti stradali interessati dai lavori ovvero dalla viabilità trasversale/laterale.

Non vi sono problemi legati all'accessibilità e all'utilizzo per la realizzazione degli interventi.

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Gli interventi previsti nel presente progetto non alterano in modo sostanziale lo stato di fatto, trattandosi di sole opere di limitata entità alla viabilità esistente.

Le opere in progetto non ricado in aree soggette a vincolo paesaggistico ambientale e per le loro caratteristiche e le loro dimensioni e destinazione non richiedono una preventiva valutazione di impatto ambientale.

L'intervento non risulta in contrasto con i piani paesaggistici e non va ad alterare in alcun modo l'attuale qualità ambientale e paesaggistica del territorio posto che si tratta di un intervento di manutenzione su strade già bitumate.

Non risultano inoltre necessari nullaosta di conformità alle norme di sicurezza, ambientali e paesistiche, né pareri di conformità alle norme sanitarie.

RELAZIONE STORICA, TOPOGRAFICA, GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROLOGICA

Le opere in progetto si configurano sostanzialmente come opere di manutenzione straordinaria di aree già destinate al pubblico interesse, per cui tenuto conto delle caratteristiche tipologiche e costruttive delle opere in questione, destinate ad un traffico veicolare prevalentemente leggero da autovetture, che non presentano particolari problematiche di carattere idrogeologico o geotecnico si può prescindere dalla redazione di indagini storiche, archeologiche, ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche specifiche.

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA PRELIMINARE

Per quanto precedentemente detto, poiché il progetto di Fattibilità tecnica è redatto sulla base dello svolgimento di indagini specifiche e di verifiche preventive non necessarie per l'intervento di manutenzione straordinaria in oggetto, si omette lo Studio di fattibilità tecnica – progetto preliminare (ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii) e si specifica che le informazioni essenziali sono comprese negli elaborati del livello di progettazione definitiva-esecutiva, salvaguardando la qualità della progettazione.

CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

In relazione al tipo di intervento che il presente progetto intende realizzare non sono previste indagini e calcoli di tipo strutturale, analisi sismiche, e non è prevista la realizzazione di nuovi impianti o interventi a quelli esistenti o di alcun genere.

Pertanto non sono necessari i calcoli preliminari di strutture ed impianti.

PREZZI UNITARI APPLICATI

Ai sensi delle vigenti disposizioni di Legge si afferma che i prezzi unitari applicati alle lavorazioni sono congrui, in quanto desunti, ove possibile, dal prezzario della Regione Veneto. Al prezzo regionale sono state applicate riduzioni fino al 25% ed aumenti fino al 15% come previsto dal Consiglio Regionale del Veneto della Seconda Commissione del 15.06.2017 e confermato nella D.G. n.712 del 28.05.2019 (agg. prezzario regionale). Le variazioni sono da effettuare in relazione alle quantità e difficoltà delle opere da realizzare, tenendo conto altresì dei prezzi medi di mercato della zona specifica, sull'esperienza anche di appalti, lavorazioni e gare analoghe esperite. Per le lavorazioni meno comuni, e che non

trovano riferimento nel prezzario base della Regione Veneto, i prezzi unitari applicati sono stati desunti dal prezzario della CCIAA di Ferrara od infine della Regione Emilia-Romagna (Provincia e Regione confinanti).

I prezzi indicati sono comprensivi di ogni compenso principale e provvisionale per consumi, trasporti, mano d'opera, lavorazioni e magisteri occorrenti per eseguire tutti i lavori nel modo prescritto, anche quando ciò non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli, nonché spese generali e l'utile dell'impresa e di ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di soggiacere a tutti gli oneri e spese prescritte a carico della stessa.

IMPEGNO DI SPESA

Il costo dell'intervento è stato stimato attraverso la stesura di un quadro economico (facente parte della documentazione del progetto), composto dalla stima dei lavori, così come risultante dalla redazione del computo metrico estimativo, composto da voci a corpo e a misura, con l'aggiunta dei costi della sicurezza. A tale importo sono state aggiunte le altre somme necessarie alla stazione appaltante, così come previsto all'art. 16 del Regolamento di attuazione. Il dettaglio delle somme è contenuto nel Quadro Economico di spesa.

Importo lavori, comprensivo dei costi della sicurezza	€	149 548,37
Altre somme a disposizione della stazione appaltante	€	47 451,63
Importo totale appalto	**€**	**197 000,00**

5 Dicembre 2019

Il Tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

RELAZIONE TECNICA

INTRODUZIONE

L'amministrazione comunale di Canda ha avviato opere di manutenzione straordinaria ad alcune infrastrutture viarie comunali, e con questo progetto intende ulteriormente riqualificare la rete veicolare entro il territorio, non solo nel centro abitato ma anche produttivo, con l'obiettivo di realizzare interventi che consentano il miglioramento della funzionalità della pavimentazione, con miglioramento delle condizioni di mobilità e sicurezza stradale. Infine gli interventi consentiranno anche il ripristino delle condizioni di confort dell'utenza residenziale.

Gli interventi saranno effettuati nei seguenti tratti stradali:

1) Zona produttiva situata a ridosso della SS434 "Transpolesana", nella località Madonna dei Cuori:
   - Via delle Industrie: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
   - Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
   - Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana.

2) Altre strade comunali: tratto stradale a senso unico Via Giarona e Via Roma.

CARTELLO DI CANTIERE E PUBBLICITA' INTERVENTO

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere installato apposito cartello di cantiere, della dimensione minima di cm 200 x 150, avente le seguenti specifiche obbligatorie:

- il logo identificativo del *"Programma di Interventi infrastrutturali per Piccoli Comuni fino a 3.500 abitanti"* dovrà essere inserito nei cartelli di cantiere ed in ogni altra iniziativa strettamente collegata all'attuazione del programma;
- Comune di Calto (RO) accompagnato dal logo del Comune
- Lavori di: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI
- Dati dei tecnici coinvolti, del RUP, dell'impresa appaltatrice
- Importo lavori di contratto € .....
- Opera realizzata con il contributo n. ....., in data ....., Importo contributo €. .....
- Data inizio lavori e nn. giorni di contratto
- Altri dati su indicazione del RUP o del DLL.

Inoltre il Comune ammesso a finanziamento dovrà inserire sul proprio sito web istituzionale un'apposita sezione dedicata alla presentazione dell'intervento finanziato ed un aggiornamento periodico sullo stato di attuazione, corredato di documentazione fotografica e quanto altro possa essere utile per una migliore comprensione dell'intervento e dei benefici che da esso possono derivare alla collettività.

PRESCRIZIONI RELATIVE AI CONGLOMERATI BITUMINOSI DA UTILIZZARE

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori lo studio di progetto della miscela che intende adottare, in originale e firmato dal Responsabile dell'Impresa.

Tale studio deve essere corredato da una completa documentazione degli studi effettuati e contenere i risultati delle prove di accettazione e d'idoneità delle miscele di progetto e di tutti gli elementi che la compongono (aggregati, leganti, additivi).

Durante i lavori l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente alla formulazione di progetto accettata, operando i controlli di produzione e di messa in opera secondo il Sistema di Qualità da essa adottato.

Presso i Cantieri di produzione deve essere a disposizione della Amministrazione un registro, vidimato dalla D.LL., in cui siano riportati tutti i controlli di qualità operati dall'impresa con i risultati ottenuti. La D.LL., in contraddittorio ed a spese dell'impresa, in ogni momento e a suo insindacabile giudizio, in cantiere, alla stesa ed in impianto, potrà effettuare prelievi, controlli, misure e verifiche sia sui singoli componenti della miscela che sul prodotto finito, sulle attrezzature di produzione, accessorie e di messa in opera. L'esito positivo dei suddetti controlli e verifiche non elimina le responsabilità dell'Impresa sull'ottenimento dei risultati finali del prodotto in opera che sono espressamente richiamati in questo articolo.

Per le specifiche tecniche relative all'esecuzione dei lavori ed ai materiali utilizzati si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Tecniche, facente parte integrante del presente progetto.

LAVORAZIONI SPECIALISTICHE

L'intervento previsto rientra tra gli interventi di tipo comune, trattandosi di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, che interessano il solo livello superficiale della sede stradale. Non saranno realizzate opere che incidono sulla portanza, sulla statica, sulle strutture e non vi saranno opere relative all'impiantistica.

Pertanto non dovendosi realizzare lavorazioni ed attività specialistiche, si rimanda alla relazione generale per il dettaglio delle opere.

FATTIBILITA' TECNICA

Considerati gli interventi previsti dal progetto, si dichiara che l'opera è tecnicamente fattibile. Inoltre le opere da realizzare contribuiscono alla salvaguardia del patrimonio comunale, accrescono la sicurezza stradale, sono utili per l'abbattimento delle barriere architettoniche e ne diminuiscono gli interventi di manutenzione, limitando le spese dei prossimi anni.

5 Dicembre 2019

Il Tecnico incaricato
Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 2 | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

2

NOME FILE
Canda Strade_Foto.doc

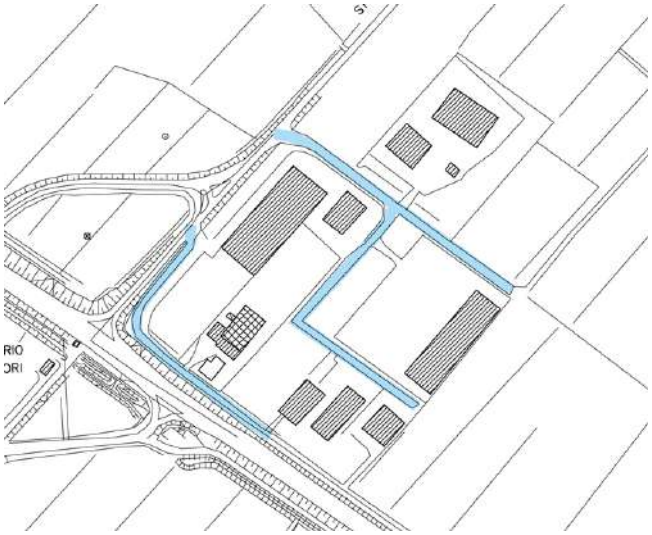
DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

5 Dicembre 2019

L'oggetto dei lavori si trova in un'area residenziale urbanizzata pianeggiante e priva di corsi d'acqua, fossi o pozze tali da poter costituire pericolo di annegamento per i lavoratori. Le strade oggetto delle lavorazioni sono strade comunali a media densità di traffico.



Via delle Industrie: intero a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15

Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, ma che risulta essere principale per la zona industriale del paese, del tipo urbana ma comunque mediamente percorsa soprattutto da carichi pesante che effettuano il carico/scarico nei capannoni artigianali, sia dagli operai. La zona risulta essere all'ingresso del raccordo con la Superstrada SS434.

Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie

Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, ma che risulta essere principale per la zona industriale del paese, del tipo urbana ma comunque mediamente percorsa soprattutto da carichi pesante che effettuano il carico/scarico nei capannoni artigianali sia dagli operai.

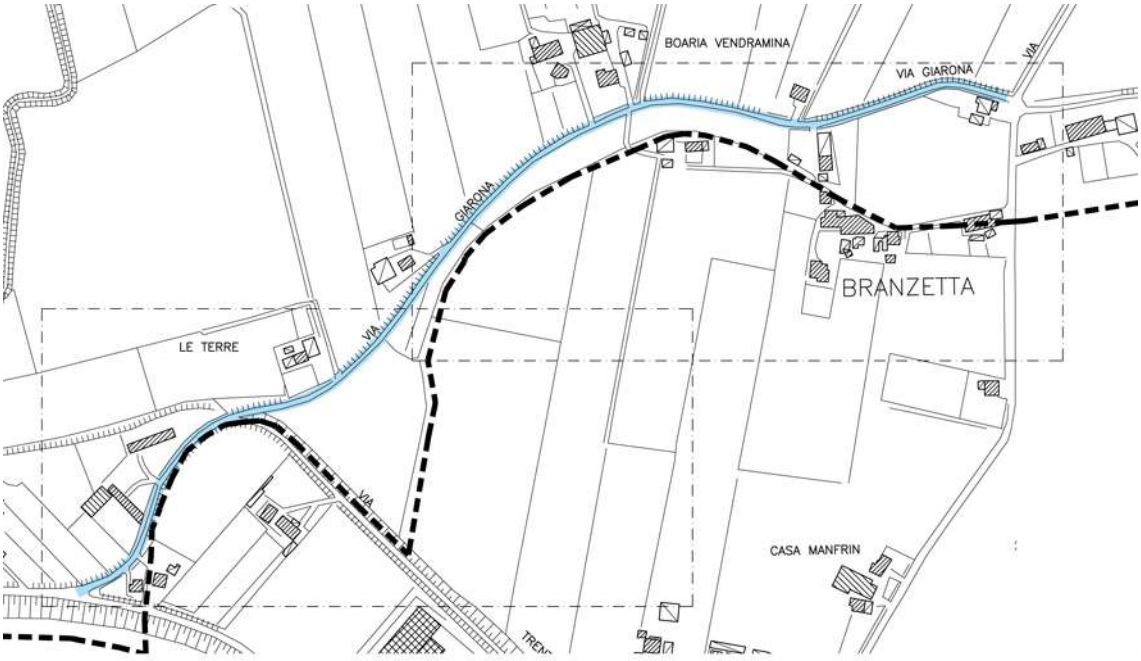
Wudy

Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana. Il tratto stradale è a doppio senso di marcia a fondo chiuso,

La stessa strada risulta essere in questo momento privo di manto d'usura ma con fondo battuto. La zona risulta essere all'ingresso del raccordo con la Superstrada SS434.

CANDA

TRECENTA
CANDA



Via Giarona e Via Roma: da Via Grisetta ad incrocio con Via Trento e dall'incrocio con Via Trento alla Strada Provinciale 24.

Il tratto stradale risulta essere a senso unico di marcia da Via Grisetta verso Via Trento, il tratto di strada risulta esterno al centro abitato, del tipo urbano però scarsamente trafficata e di modesta larghezza (circa 4.20 m priva di marciapiede), lungo il tratto di strada è presente il Parco Acquatico di CastelBeach in questo momento chiuso.

CANDA
parco
acquatico

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 3 | COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

3

NOME FILE
Canda Strade_CME.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

Comune di Canda
Provincia di Rovigo

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

OGGETTO: **MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI**

COMMITTENTE **Amministrazione Comunale**
COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda RO

IL TECNICO

05-dic-19

N°ord.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
	L A V O R I A C O R P O				
1	**ACCANTIERAMENTO E NOLEGGI**				
1.01 R.V. E.01.01.00	**ACCANTIERAMENTO, SEGNALETICA, RECINZIONI E PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE** Accantieramento effettuato con pulizia dell'area di cantiere, realizzazione di idonee recinzioni con rete metallica e soprastante rete plastica rossa su tutto il perimetro dell'area di deposito mezzi ed attrezzature, portoni di accesso con chiusure di sicurezza, creazione di aree di movimento, aree collocamento baracche e WC e zone per il deposito del materiale per le costruzioni e per le macerie delle demolizioni (seguendo le indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento), l'illuminazione esterna ed interna se necessaria, la cartellonistica di sicurezza, il cartello di cantiere con dimensione, forma, caratteristiche e struttura come indicato dal bando o dalla DLL, l'installazione di impianto elettrico di cantiere (con quadro elettrico per erogazione monofase o trifase) dotato di relativa messa a terra generale (accompagnata da certificazione di tecnico abilitato) o in alternativa gruppo elettrogeno con incluso noleggio, manutenzione e carburante a carico della ditta, redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), misure di tutela dei lavoratori ed ogni altro onere necessario alla sicurezza dello stesso. I mezzi di sollevamento per il tiro in alto o il calo in basso dei materiali sarà costituito da gru autocarrate, con altezza, sbraccio e carico di punta idonei. Il cantiere ed i mezzi utilizzati saranno corredati da tutti i sistemi di sicurezza necessari, degli accessori per il suo corretto funzionamento e di tutta la documentazione, i collaudi e tutte le autorizzazioni necessarie. Sono compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci (con carico, trasporto e scarico), dell'uso di attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa, gli allacciamenti per l'energia elettrica, acqua e telefono (se necessario), nonché le spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative e di sicurezza nei cantieri, la pulizia finale e ripristino dei luoghi allo stato originario. Il tutto valutato e dimensionato per la tipologia e portata del lavoro e dimensione/conformazione dell'area. La presente lavorazione comprende la segnaletica specifica del cantiere e la modifica della segnaletica ordinaria.		1,00		
	SOMMANO	a.c.	1,00	€ 1.200,00	€ 1.200,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro				€ 1.200,00
	L A V O R I A M I S U R A				
2	**DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI**				
2.01 R.V. F.02.05.00	**SCARIFICA GENERALE SU MASSICCIATA STRADALE ESISTENTE** Scarificazione di massicciata stradale esistente eseguita con apposito attrezzo meccanico, per una profondità compresa tra 5 e 10 cm (profondità media 7,5 cm), in modo da ottenere la monta a falde piane, con pendenza trasversale come indicato in progetto, compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile in area cantiere, on in aree fino ad una distanza stradale di 10 km individuate nel progetto, l'onere per la cilindratura con rulli vibranti di adeguato peso della superficie scarificata in modo da ottenere la massima costipazione, l'eventuale ripresa del materiale accumulato, stesa e cilindratura dello stesso, l'innaffiatura delle superfici cilindrate per ottenere l'umidità ottimale del sottofondo. Escluso solo il carico, trasporto e smaltimento a rifiuto o ad impianto di trattamento del materiale non riutilizzabile. Prezzo al mc misurato in sezione. Via G. Marconi tratto della curva		35,10		
	SOMMANO	mc	35,10	€ 7,55	€ 265,01
2.02 R.V. F.02.09.a	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER SUP. > 30 MQ, SP. CM 3** Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza, realizzata per tratti e superfici maggiori di 30 mq, in ambito urbano ed extraurbano, eseguiti su unica passata per lo spessore dei primi 3 cm, anche su impalcati di opere				

	d'arte, da effettuarsi con mezzo meccanico di idonee dimensioni e potenza, con lievo di apparati radicali in superficie, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km, carico e scarico compresi, esclusa la sistemazione e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'appaltatore, comprese le cautele relative alla demolizione di pavimentazione su opere d'arte, nonchè l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
	Porzione d'area su parcheggio tra Via delle Industrie e Via del Lavoro		187,15				
	Via G. Marconi: tratto d'ingresso da Strada Provinciale N15		123,50				
	SOMMANO	mq	310,65	€	3,06	€	950,59
2.03	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER BREVI TRATTI, SP. CM 3**						
R.V. F.02.15.a	Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza, realizzata per brevi tratti e modesta larghezza, tipo passi carrai, attorno a caditoie e chiusini, in ambito urbano, eseguiti su unica passata per lo spessore dei primi 3 cm, anche su impalcati di opere d'arte, da effettuarsi con mezzo meccanico di idonee dimensioni e potenza, con lievo di apparati radicali in superficie, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km, carico e scarico compresi, esclusa la sistemazione e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'appaltatore, comprese le cautele relative alla demolizione di pavimentazione su opere d'arte, nonchè l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
	Via delle Industrie a tratti		73,00				
	Via del Lavoro a tratti		72,00				
	Via Giarona e Via Roma, incroci e intersezioni		100,00				
	SOMMANO	mq	245,00	€	4,77	€	1.168,65
2.04	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE PER OGNI CM IN ECCEDENZA**						
R.V. F.02.15.b	Fresatura di pavimentazione stradale come alle voci precedenti per ogni centimetro in eccedenza.						
	Porzione d'area su parcheggio tra Via delle Industrie e Via del Lavoro		935,75				
	Via G. Marconi: tratto d'ingresso da Strada Provinciale N15		617,50				
	SOMMANO	mq	1553,25	€	0,81	€	1.258,13
2.05	**COMPATTAZIONE PIANO DI POSA FONDAZIONE STRADALE**						
R.V. F.04.10.a	Per i gruppi A1,A2-4,A2-5,A3						
	Via G. Marconi tratto nuova asfaltatura oltre la curva		573,70				
	SOMMANO	mq	573,70	€	3,49	€	2.002,21
2.06	**ANALISI CHIMICA TERRENO, MATERIALE FRESATO E PRATICA TERRE E ROCCE DA SCAVO**						
	Analisi chimica del terreno scavato da ricollocare in sito per rimodellazione banchina o da conferire in discarica, oppure del materiale bituminoso fresato da conferire in discarica, composta da almeno 3 analisi derivanti da prelievi in tre zone diverse, relazione di geologo o tecnico abilitato sulla effettiva possibiltà del ricollocamento in sito, compresa la pratica al comune interessato e/o all'ARPA.						
	Analisi materiale fresato		1,00				
	SOMMANO	a.c.	1,00	€	850,00	€	850,00

2.07 R.V. E.06.06.a	**TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA MACERIE MATERIALI STRADALI** Trasporto e conferimento in discarica autorizzata di materiali di derivazione stradale di diversa natura, non compatti, macerie, inerti del peso medio al mc Kg 2000, provenienti da demolizioni, scassi, fresature od altro, a qualsiasi distanza, anche bagnati, compreso il pagamento della ecotassa, gli adempimenti burocratici relativi alle normative vigenti sui materiali da collocare in discarica, comunicazioni od autorizzazioni agli enti preposti ed eventuali analisi chimiche o quant'altro necessario al corretto smaltimento. E' compreso altresì il carico, lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato. Bitume fresato		95,00				
	SOMMANO	mc	95,00	€	14,56	€	1.383,20
3	**POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE**						
3.01	**MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI INFERIORI A CM 20x20** Messa in quota di chiusini/coperchi/caditoie della dimensione inferiore a cm 20x20, tipo per saracinesche acquedotto, con il rialzo o abbassamento fino alla quota stradale della pavimentazione finita, su camerette e pozzetti d'ispezione di acquedotti, antincendio, fognatura e reti tecnologiche esistenti, per la dimensione fino a cm 20x20 se quadrate e diametro 25 se circolari o ovali (misura sul lato più lungo), compresa la ricerca con cercachiusini; il taglio dell'asfalto e la scarifica; la demolizione e la successiva ricostruzione della base d'appoggio comunque essa sia costituita; l'eventuale sostituzione della soletta in cls ad insindacabile giudizio della DLL se risulta lesionata; la fornitura e la posa degli anelli prefabbricati in calcestruzzo o il getto di cls con resistenza caratteristica Rck=350 Kg/cm² in opera; il recupero del chiusino e del telaio ed il loro riposizionamento; il ripristino della massicciata stradale, del bynder e del tappeto di usura di spessore 3 cm perfettamente raccordato con la pavimentazione esistente; la sostituzione dei giunti antirumore e antibasculamento se presenti; la pulizia della cameretta dopo ogni fase di lavorazione; ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, comprese le segnalazioni stradali Via delle Industrie		5,00				
	Via del Lavoro		12,00				
	Via G. Marconi tratto iniziale		2,00				
	Via Giarona		4,00				
	Via Roma		3,00				
	SOMMANO	cad.	26,00	€	50,00	€	1.300,00
3.02	**MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE DI POZZETTI ESISTENTI > DI CM 20x20** Messa in quota di chiusini/coperchi e caditoie con il rialzo o abbassamento fino alla quota stradale finita, su camerette e pozzetti d'ispezione di fognatura e reti tecnologiche esistenti, per la dimensione oltre cm 20x20 se quadrate e diametro 25 se circolari o ovali (misura sul lato più lungo), fino ad un massimo di cm 80x80, compresa la ricerca con cercachiusini; il taglio dell'asfalto e la scarifica; la demolizione e la successiva ricostruzione della base d'appoggio comunque essa sia costituita; l'eventuale sostituzione della soletta in cls ad insindacabile giudizio della DLL se risulta lesionata; la fornitura e la posa degli anelli prefabbricati in calcestruzzo o il getto di cls con resistenza caratteristica Rck=350 Kg/cm² in opera; il recupero del chiusino e del telaio ed il loro riposizionamento; il ripristino della massicciata stradale, del bynder e del tappeto di usura di spessore 3 cm perfettamente raccordato con la pavimentazione esistente; la sostituzione dei giunti antirumore e antibasculamento se presenti; la pulizia della cameretta dopo ogni fase di lavorazione; ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, comprese le segnalazioni stradali previste dal vigente codice della Via delle Industrie		26,00				
	Via del Lavoro intera, compresi parcheggi		33,00				
	Via G. Marconi compresi laterali		12,00				
	Via Giarona		5,00				
	Via Roma		3,00				
	SOMMANO	cad.	79,00	€	65,00	€	5.135,00

4	**PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI**						
4.01	**FINITURA IN MISTO STABILIZZATO 0/25**						
R.V. E.03.09.00	Realizzazione di fondazione stradale o banchine a ciglio strada, in misto granulometrico stabilizzato, in opera compreso fornitura, trasporto e stesura con ausilio di mezzi meccanici, cilindratura con rullo compressore di adeguato peso. Il misto granulometrico stabilizzato si richiede in inerti non gelivi (R.D. n. 2232 del 16/11/1939, art. 8), con presenza di frantumato per una percentuale non inferiore al 80%, compresa sabbia uniformemente miscelati al fine di ottenere una curva granulometrica prevista nella Norma CNR BU N. 23 del 14/12/1971, tabella n. 3. Il materiale dovrà provenire da torrente o da cava appartenenti esclusivamente ai gruppi A1, A2-3, A2-4, A3 della classificazione UNI CNR n. 10006, aventi indici di gruppo uguale 0, compreso l'onere della compattazione Gli elementi litici debbono risultare a spigoli vivi, duri e tenaci. Tutte le operazioni di posa non devono essere eseguite in condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) tali da non danneggiare la qualità dello strato stabilizzato.						
	Via G. Marconi, sp. 15 cm		174,17				
	completamento aree fronte ingressi carrabili		37,50				
	SOMMANO	mc	174,17	€	30,17	€	5.254,56
4.02	**STRATO DI COLLEGAMENTO - BINDER sp. 70 mm**						
R.V. F.13.10.b	Conglomerato bituminoso (Binder) per strato di collegamento, con impiego di inerti frantumati di cava naturale, pezzatura 0-20/25 mm. e bitume penetrazione 80-100 tenore del 4,0%, fornito e posto in opera con idonea vibrofinitrice ed in parte a mano, costipazione a mezzo di rullo meccanico. Spessore costipato cm 7. Il conglomerato bituminoso BINDER sarà marcato CE, secondo UNI 13108/2006, per la formazione dello strato di collegamento, avente granulometria di mm 0-20/25 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate melle Norme Tecniche di Capitolato. Il congomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 30 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.						
	Porzione d'area su parcheggio tra Via delle Industrie e Via del Lavoro		187,15				
	Via G. Marconi: tratto d'ingresso da Strada Provinciale N15		123,50				
	SOMMANO	mq	310,65	€	10,93	€	3.395,40
4.03	**STRATO UNICO TIPO "B" sp. 50 mm**						
R.V. F.13.11.b	Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0-16/20 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate melle Norme Tecniche di Capitolato. Il congomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale) , tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte,						

	con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.						
	Via G. Marconi tratto nuova strada compresa la curva		1489,10				
	SOMMANO	mq	1489,10	€	8,69	€	12.940,28
4.04 R.V. F.13.06.00	**SPRUZZATURA DI EMULSIONE BITUMINOSA CON PULIZIA PIANO D'APPOGGIO** Pulizia del piano d'appoggio e successiva spruzzatura di emulsione bituminosa al 55%, in ragione di 0,7 kg/m². E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
	Via delle Industrie compreso incrocio		1784,25				
	Via dell'Industria marciapiedi		485,46				
	Via del Lavoro compresi parcheggi		3787,95				
	Via del Lavoro marciapiedi		1098,39				
	Via G. Marconi		861,50				
	Via Giarona, compreso incrocio		3872,60				
	Via Roma		1224,00				
	Rappezzi su altre strade comunali a tratti		685,00				
	SOMMANO	mq	13799,15	€	1,37	€	18.904,83
4.05 R.V. F.13.14.a	**TAPPETO DI USURA PER MANTO STRADALE DI CM. 3** Realizzazione di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso dello spessore reso costipato di cm. 3 minimo, realizzato anche a tratti discontinui e su piste ciclabili, costituito da inerti di cava frantumati con granulometria mm. 0-6 o 0-12 (a scelta della DLL), con bitume a penetrazione 80-100, tenore tra il 4,5% ed il 6% a mc, disteso sullo strato di base e su tappeto esistente con vibrofinitrice rullato a caldo a mezzo rulli di idoneo peso ed in alcuni tratti e porzioni realizzato anche a mano. E' compreso il ripristino della sagomatura e planarità longitudinale e trasversale anche con ricarichi localizzati, la rullatura del sottofondo alle quote di progetto per compensare gli assestamenti dovuti a cause naturali o a movimentazione di mezzi meccanici, il ricavo delle pendenze di progetto anche con il reintegro di materiale, la compattazione con idonea attrezzatura dove non possibile operare con il rullo, la formazione di pendenze trasversali e longitudinali, con particolare attenzione agli imbocchi delle caditoie. E' compreso altresì ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
	Via delle Industrie compreso incrocio		1784,25				
	Via del Lavoro compresi parcheggi		3975,10				
	Via G. Marconi		985,00				
	Via Giarona, compreso incrocio		3872,60				
	Via Roma		1224,00				
	Rappezzi su altre strade comunali a tratti		685,00				
	SOMMANO	mq	12525,95	€	5,77	€	72.274,73
4.06 R.V. F.13.14.b	**TAPPETO DI USURA PER OGNI CM. IN AGGIUNTA** Aumento dello spessore del tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, dello spessore reso costipato oltre i 3 cm, per ogni centimetro in aggiunta, realizzato come alla voce precedente, da applicare solo nelle zone previste nel progetto o su indicazione della DLL, con indicazione precisa. Le regolarizzazioni del piano di posa, i ricarichi, le formazioni di pendenze, il ripristino della sagomatura del sottofondo per compensare gli assestamenti non sono da ricomprendere in questa voce o da compensare a parte, ma compresi nelle lavorazioni di cui alla voce precedente.						
	Via delle Industrie, tratti terminali e riempimento buche		267,56				

	Via del Lavoro compresi parcheggi, tratti terminali e riempimento buche		1129,17				
	Via G. Marconi, tratti terminali e rimepimento buche		439,20				
	Via Giarona, compreso incrocio		580,89				
	Via Roma		183,60				
	Rappezzi su altre strade comunali a tratti		102,75				
	SOMMANO	mq	2703,17	€	1,70	€	4.595,39
4.07	**STRATO DI USURA PER MARCIAPIEDI E PISTE CICLABILI**						
R.V. F.13.16.b	Strato di usura eseguito con conglomerato tipo "B" e spessore compresso di mm 30						
	Marciapiedi Via delle Industrie		374,49				
	Marciapiedi Via del Lavoro		1098,39				
	SOMMANO	mq	1472,88	€	1,37	€	2.017,84
4.07	**BINDERI**						
R.V. F.13.22.d	Fornitura e posa di cordoli perimetrali di larghezza 14 cm e spessore 15-20 cm. Qualora il cordolo sia esistente è compresa la rimozione e la rimessa in quota.						
	Via delle Industrie		32,00				
	Via del Lavoro compreso parcheggio		54,00				
	SOMMANO	m	86,00	€	27,39	€	2.355,54
5	**SEGNALETICA STRADALE**						
5.01	**SEGNALETICA ORIZZONTALE, STRISCE DI CM. 12/15**						
	Segnaletica orizzontale da realizzarsi sulle carreggiate stradali per formazione di strisce aventi larghezza da cm. 12 o cm. 15 (come previsto dal progetto o a scelta della DLL), longitudinali o trasversali rette o curve, di nuovo impianto o di ripasso, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 Kg/mq, di vernice acrilica rinfrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice e post-spruzzatura di idonee perline di vetro, compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL.						
	Via delle Industrie compresi parcheggi esistenti		845,00	€	33,00		
	Via delle Industrie nuove su parcheggio		308,00	€	905,30		
	Via del Lavoro nuove su parcheggio		1114,00	€	244,20		
	Via G. Marconi, compresi parcheggi		622,00				
	Via Giarona, compreso incrocio		1706,00				
	Via Roma		516,00				
	SOMMANO	m	5111,00	€	0,55	€	2.811,05
5.02	**SEGNALETICA ORIZZONTALE PER FASCE D'ARRESTO, SIMBOLI, SCRITTE E DISEGNI**						
	Segnaletica orizzontale da realizzarsi sulle carreggiate stradali per formazione di fasce d'arresto, simboli (es. indicazioni percorsi pedonali e ciclabili), frecce, scritte, attraversamenti pedonali, zebrature, aree di sosta o divieti e disegni vari, di nuovo impianto o di ripasso, eseguite con l'impiego di vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 Kg/mq, di vernice acrilica rinfrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice e post-spruzzatura di idonee perline di vetro, misurate per mq di misurate per mq di superficie ricoperta dal rettangolo circoscritto ad ogni singolo segno o lettera. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa,						

	la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL.						
	Via delle Industrie incrocio		65,75				
	Via del Lavoro incrocio		13,00				
	Via Giarona incrocio		22,00				
	Via Roma incrocio		48,00				
	SOMMANO	mq	148,75	€	5,80	€	862,75
5.03	**SEGNALETICA VERTICALE, SOSTEGNO TUBOLARE ANTIROTAZIONE** Segnaletica verticale composta da sostegno tubolare antirotazione (palo) del diametro di 60 mm, di altezza variabile da 1 a 3 m, in acciaio zincato con zanche alla base, completo di tappo i plastica alla sommità, da realizzarsi sulle carreggiate stradali od in prossimita (sui bordi/cigli stradali), atto all'installazione di segnali/cartelli stradali (esclusi), compreso ogni onere per lo scavo (a mano e/o con mezzo meccanico), il plinto di fondazione in cls, il fissaggio, il ripristino del piano viabile, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di lavoro, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL.						
			12,00				
	SOMMANO	cad.	12,00	€	61,00	€	732,00
5.04	**SEGNALETICA VERTICALE, SEGNALI E CARTELLI, CLASSE 2 AD ELEVATA VISIBILITA'** Segnaletica verticale composta da segnali e cartelli stradali altamente riflettenti/ rifrangenti con pellicola classe 2 superiore, ad elevata visibilità, microprismatica ed anticondensa, in lamiera 10/10 a costruzione scatolare rinforzata, con dimensioni, forme, simboli e scritte a norma del Codice della Strada vigente, di tipo circolare, triangolare, rettangolare, ottagonale od altra forma prevista, per dimensione massima inscritta in un quadrato di 90 cm per lato, compreso ogni onere per il fissaggio, la fornitura di materiali, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL. segnali rotondi o triangolari						
			15,00				
	SOMMANO	cad.	15,00	€	48,00	€	720,00
6	**OPERE IN ECONOMIA ED ASSISTENZE**						
6.01 R.V. A.01.01.a	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO 4° LIVELLO (capocantiere)** Prestazioni in economia di operaio di 4° livello (capocantiere), per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze.						
	SOMMANO	cad.	40,00	€	32,29	€	1.291,60
6.02 R.V. A.01.02.a	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO SPECIALIZZATO** Prestazioni in economia di operaio specializzato, per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze.						
	SOMMANO	cad.	40,00	€	30,60	€	1.224,00

6.03 R.V. A.01.03.a	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO QUALIFICATO** Prestazioni in economia di operaio qualificato, per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. SOMMANO	cad.	40,00	€	28,39	€	1.135,60
6.04 R.V. A.01.04.a	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO COMUNE (manovale)** Prestazioni in economia di operaio comune (manovale), per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. SOMMANO	cad.	40,00	€	25,50	€	1.020,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro					€	145.848,37
	IMPORTO TOTALE DELLE euro					**€**	**147.048,37**

05-dic-19

Il tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

N°ord.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE	Incid. %
	RIEPILOGO STRUTTURALE CAPITOLI				
	OPERE A MISURA euro			**€ 147.048,37**	100,00
	OPERE STRADALI euro			**€ 147.048,37**	100,00
1	ACCANTIERAMENTO E NOLEGGI			€ 1.200,00	0,82
2	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI			€ 7.877,79	5,36
3	POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE			€ 6.435,00	4,38
4	PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI			€ 121.738,58	82,79
5	SEGNALETICA STRADALE			€ 5.125,80	3,49
6	OPERE IN ECONOMIA ED ASSISTENZE			€ 4.671,20	3,18
	TOTALE euro			**€ 147.048,37**	100,00

05-dic-19

Il tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 4 | ELENCO PREZZI UNITARI

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

4

NOME FILE
Canda Strade_EPU.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

Comune di Canda
Provincia di Rovigo

ELENCO PREZZI UNITARI

OGGETTO: **MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI**

COMMITTENTE **Amministrazione Comunale**
COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda RO

IL TECNICO

05-dic-19

N°ART.	N°ord. CME	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	U.M.	IMPORTO UNITARIO
1	1.01	**ACCANTIERAMENTO, SEGNALETICA, RECINZIONI E PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE** Accantieramento effettuato con pulizia dell'area di cantiere, realizzazione di idonee recinzioni con rete metallica e soprastante rete plastica rossa su tutto il perimetro dell'area di deposito mezzi ed attrezzature, portoni di accesso con chiusure di sicurezza, creazione di aree di movimento, aree collocamento baracche e WC e zone per il deposito del materiale per le costruzioni e per le macerie delle demolizioni (seguendo le indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento), l'illuminazione esterna ed interna se necessaria, la cartellonistica di sicurezza, il cartello di cantiere con dimensione, forma, caratteristiche e struttura come indicato dal bando o dalla DLL, l'installazione di impianto elettrico di cantiere (con quadro elettrico per erogazione monofase o trifase) dotato di relativa messa a terra generale (accompagnata da certificazione di tecnico abilitato) o in alternativa gruppo elettrogeno con incluso noleggio, manutenzione e carburante a carico della ditta, redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), misure di tutela dei lavoratori ed ogni altro onere necessario alla sicurezza dello stesso. I mezzi di sollevamento per il tiro in alto o il calo in basso dei materiali sarà costituito da gru autocarrate, con altezza, sbraccio e carico di punta idonei. Il cantiere ed i mezzi utilizzati saranno corredati da tutti i sistemi di sicurezza necessari, degli accessori per il suo corretto funzionamento e di tutta la documentazione, i collaudi e tutte le autorizzazioni necessarie. Sono compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci (con carico, trasporto e scarico), dell'uso di attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa, gli allacciamenti per l'energia elettrica, acqua e telefono (se necessario), nonché le spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative e di sicurezza nei cantieri, la pulizia finale e ripristino dei luoghi allo stato originario. Il tutto valutato e dimensionato per la tipologia e portata del lavoro e dimensione/conformazione dell'area. La presente lavorazione comprende la segnaletica specifica del cantiere e la modifica della segnaletica ordinaria. **euro (mille duecento /00)**	a.c.	€ 1.200,00
2	2.01	**SCARIFICA GENERALE SU MASSICCIATA STRADALE ESISTENTE** Scarificazione di massicciata stradale esistente eseguita con apposito attrezzo meccanico, per una profondità compresa tra 5 e 10 cm (profondità media 7,5 cm), in modo da ottenere la monta a falde piane, con pendenza trasversale come indicato in progetto, compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile in area cantiere, on in aree fino ad una distanza stradale di 10 km individuate nel progetto, l'onere per la cilindratura con rulli vibranti di adeguato peso della superficie scarificata in modo da ottenere la massima costipazione, l'eventuale ripresa del materiale accumulato, stesa e cilindratura dello stesso, l'innaffiatura delle superfici cilindrate per ottenere l'umidità ottimale del sottofondo. Escluso solo il carico, trasporto e smaltimento a rifiuto o ad impianto di trattamento del materiale non riutilizzabile. Prezzo al mc misurato in sezione. **euro (sette /55)**	mc	€ 7,55
3	2.02	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER SUP. > 30 MQ, SP. CM 3** Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza, realizzata per tratti e superfici maggiori di 30 mq, in ambito urbano ed extraurbano, eseguiti su unica passata per lo spessore dei primi 3 cm, anche su impalcati di opere d'arte, da effettuarsi con mezzo meccanico di idonee dimensioni e potenza, con lievo di apparati radicali in superficie, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km, carico e scarico compresi, esclusa la sistemazione e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'appaltatore, comprese le cautele relative alla demolizione di pavimentazione su opere d'arte, nonchè l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. **euro (tre /06)**	mq	€ 3,06
4	2.03	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMINOSA PER BREVI TRATTI, SP. CM 3** Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza, realizzata per brevi tratti e modesta larghezza, tipo passi carrai, attorno a caditoie e chiusini, in ambito urbano, eseguiti su unica passata per lo spessore dei primi 3 cm, anche su impalcati di opere d'arte, da effettuarsi con mezzo meccanico di idonee dimensioni e potenza, con lievo di apparati radicali in superficie, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km, carico e scarico compresi, esclusa la sistemazione e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'appaltatore, comprese le cautele relative alla demolizione di pavimentazione su opere d'arte, nonchè l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. **euro (quattro /77)**	mq	€ 4,77

5	2.04	**FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE PER OGNI CM IN ECCEDENZA** Fresatura di pavimentazione stradale come alle voci precedenti per ogni centimetro in eccedenza. **euro (zero /81)**	mq	€	0,81
6	2.05	**COMPATTAZIONE PIANO DI POSA FONDAZIONE STRADALE** Per i gruppi A1,A2-4,A2-5,A3 **euro (tre /49)**	mq	€	3,49
7	2.06	**ANALISI CHIMICA TERRENO, MATERIALE FRESATO E PRATICA TERRE E ROCCE DA SCAVO** Analisi chimica del terreno scavato da ricollocare in sito per rimodellazione banchina o da conferire in discarica, oppure del materiale bituminoso fresato da conferire in discarica, composta da almeno 3 analisi derivanti da prelievi in tre zone diverse, relazione di geologo o tecnico abilitato sulla effettiva possibiltà del ricollocamento in sito, compresa la pratica al comune interessato e/o all'ARPA. **euro (otto cento cinquanta /00)**	a.c.	€	850,00
8	2.07	**TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA MACERIE MATERIALI STRADALI** Trasporto e conferimento in discarica autorizzata di materiali di derivazione stradale di diversa natura, non compatti, macerie, inerti del peso medio al mc Kg 2000, provenienti da demolizioni, scassi, fresature od altro, a qualsiasi distanza, anche bagnati, compreso il pagamento della ecotassa, gli adempimenti burocratici relativi alle normative vigenti sui materiali da collocare in discarica, comunicazioni od autorizzazioni agli enti preposti ed eventuali analisi chimiche o quant'altro necessario al corretto smaltimento. E' compreso altresì il carico, lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato. **euro (quattordici /56)**	mc	€	14,56
9	3.01	**MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI INFERIORI A CM 20x20** Messa in quota di chiusini/coperchi/caditoie della dimensione inferiore a cm 20x20, tipo per saracinesche acquedotto, con il rialzo o abbassamento fino alla quota stradale della pavimentazione finita, su camerette e pozzetti d'ispezione di acquedotti, antincendio, fognatura e reti tecnologiche esistenti, per la dimensione fino a cm 20x20 se quadrate e diametro 25 se circolari o ovali (misura sul lato più lungo), compresa la ricerca con cercachiusini; il taglio dell'asfalto e la scarifica; la demolizione e la successiva ricostruzione della base d'appoggio comunque essa sia costituita; l'eventuale sostituzione della soletta in cls ad insindacabile giudizio della DLL se risulta lesionata; la fornitura e la posa degli anelli prefabbricati in calcestruzzo o il getto di cls con resistenza caratteristica Rck=350 Kg/cm² in opera; il recupero del chiusino e del telaio ed il loro riposizionamento; il ripristino della massicciata stradale, del bynder e del tappeto di usura di spessore 3 cm perfettamente raccordato con la pavimentazione esistente; la sostituzione dei giunti antirumore e antibasculamento se presenti; la pulizia della cameretta dopo ogni fase di lavorazione; ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, comprese le segnalazioni stradali previste dal vigente codice della strada. **euro (cinquanta /00)**	cad.	€	50,00
10	3.02	**MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE DI POZZETTI ESISTENTI > DI CM 20x20** Messa in quota di chiusini/coperchi e caditoie con il rialzo o abbassamento fino alla quota stradale finita, su camerette e pozzetti d'ispezione di fognatura e reti tecnologiche esistenti, per la dimensione oltre cm 20x20 se quadrate e diametro 25 se circolari o ovali (misura sul lato più lungo), fino ad un massimo di cm 80x80, compresa la ricerca con cercachiusini; il taglio dell'asfalto e la scarifica; la demolizione e la successiva ricostruzione della base d'appoggio comunque essa sia costituita; l'eventuale sostituzione della soletta in cls ad insindacabile giudizio della DLL se risulta lesionata; la fornitura e la posa degli anelli prefabbricati in calcestruzzo o il getto di cls con resistenza caratteristica Rck=350 Kg/cm² in opera; il recupero del chiusino e del telaio ed il loro riposizionamento; il ripristino della massicciata stradale, del bynder e del tappeto di usura di spessore 3 cm perfettamente raccordato con la pavimentazione esistente; la sostituzione dei giunti antirumore e antibasculamento se presenti; la pulizia della cameretta dopo ogni fase di lavorazione; ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, comprese le segnalazioni stradali previste dal vigente codice della strada. **euro (sessantacinque /00)**	cad.	€	65,00
11	4.01	**FINITURA IN MISTO STABILIZZATO 0/25** Realizzazione di fondazione stradale o banchine a ciglio strada, in misto granulometrico stabilizzato, in opera compreso fornitura, trasporto e stesura con ausilio di mezzi meccanici, cilindratura con rullo compressore di adeguato peso. Il misto granulometrico stabilizzato si richiede in inerti non gelivi (R.D. n. 2232 del 16/11/1939, art. 8), con presenza di frantumato per una percentuale non inferiore al 80%, compresa sabbia uniformemente miscelati al fine di ottenere una curva granulometrica prevista nella Norma CNR BU N. 23 del 14/12/1971, tabella n. 3. Il materiale dovrà provenire da torrente o da cava appartenenti esclusivamente ai gruppi A1, A2-3, A2-4, A3 della classificazione UNI CNR n. 10006, aventi indici di gruppo uguale 0, compreso l'onere della compattazione Gli elementi litici debbono risultare a spigoli vivi, duri e tenaci. Tutte le operazioni di posa non devono essere eseguite in condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) tali da non danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Misura dello spessore a compattazione avvenuta. **euro (trenta /17)**	mc	€	30,17

12	4.02	**STRATO DI COLLEGAMENTO - BINDER sp. 70 mm** Conglomerato bituminoso (Binder) per strato di collegamento, con impiego di inerti frantumati di cava naturale, pezzatura 0-20/25 mm. e bitume penetrazione 80-100 tenore del 4,0%, fornito e posto in opera con idonea vibrofinitrice ed in parte a mano, costipazione a mezzo di rullo meccanico. Spessore costipato cm 7. Il conglomerato bituminoso BINDER sarà marcato CE, secondo UNI 13108/2006, per la formazione dello strato di collegamento, avente granulometria di mm 0-20/25 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate melle Norme Tecniche di Capitolato. Il congomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 30 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento. **euro (dieci /93)**	mq	€	10,93
13	4.03	**STRATO UNICO TIPO "B" sp. 50 mm** Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0-16/20 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate melle Norme Tecniche di Capitolato. Il congomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale) , tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento. **euro (otto /69)**	mq	€	8,69
14	4.04	**SPRUZZATURA DI EMULSIONE BITUMINOSA CON PULIZIA PIANO D'APPOGGIO** Pulizia del piano d'appoggio e successiva spruzzatura di emulsione bituminosa al 55%, in ragione di 0,7 kg/m². E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. **euro (uno /37)**	mq	€	1,37
15	4.05	**TAPPETO DI USURA PER MANTO STRADALE DI CM. 3** Realizzazione di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso dello spessore reso costipato di cm. 3 minimo, realizzato anche a tratti discontinui e su piste ciclabili, costituito da inerti di cava frantumati con granulometria mm. 0-6 o 0-12 (a scelta della DLL), con bitume a penetrazione 80-100, tenore tra il 4,5% ed il 6% a mc, disteso sullo strato di base e su tappeto esistente con vibrofinitrice rullato a caldo a mezzo rulli di idoneo peso ed in alcuni tratti e porzioni realizzato anche a mano. E' compreso il ripristino della sagomatura e planarità longitudinale e trasversale anche con ricarichi localizzati, la rullatura del sottofondo alle quote di progetto per compensare gli assestamenti dovuti a cause naturali o a movimentazione di mezzi meccanici, il ricavo delle pendenze di progetto anche con il reintegro di materiale, la compattazione con idonea attrezzatura dove non possibile operare con il rullo, la formazione di pendenze trasversali e longitudinali, con particolare attenzione agli imbocchi delle caditoie. E' compreso altresì ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. **euro (cinque /77)**	mq	€	5,77
16	4.06	**TAPPETO DI USURA PER OGNI CM. IN AGGIUNTA** Aumento dello spessore del tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, dello spessore reso costipato oltre i 3 cm, per ogni centimetro in aggiunta, realizzato come alla voce precedente, da applicare solo nelle zone previste nel progetto o su indicazione della DLL, con indicazione precisa. Le regolarizzazioni del piano di posa, i ricarichi, le formazioni di pendenze, il ripristino della sagomatura del sottofondo per compensare gli assestamenti non sono da ricomprendere in questa voce o da compensare a parte, ma compresi nelle lavorazioni di cui alla voce precedente. **euro (uno /70)**	mq	€	1,70
17	4.07	**STRATO DI USURA PER MARCIAPIEDI E PISTE CICLABILI** Strato di usura eseguito con conglomerato tipo "B" e spessore compresso di mm 30 **euro (uno /37)**	mq	€	1,37

18	4.08	**BINDERI** Fornitura e posa di cordoli perimetrali di larghezza 14 cm e spessore 15-20 cm. Qualora il cordolo sia esistente è compresa la rimozione e la rimessa in quota. **euro (ventisette /39)**	m	€	27,39
18	5.01	**SEGNALETICA ORIZZONTALE, STRISCE DI CM. 12/15** Segnaletica orizzontale da realizzarsi sulle carreggiate stradali per formazione di strisce aventi larghezza da cm. 12 o cm. 15 (come previsto dal progetto o a scelta della DLL), longitudinali o trasversali rette o curve, di nuovo impianto o di ripasso, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 Kg/mq, di vernice acrilica rinfrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice e post-spruzzatura di idonee perline di vetro, compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL. **euro (zero /55)**	m	€	0,55
19	5.02	**SEGNALETICA ORIZZONTALE PER FASCE D'ARRESTO, SIMBOLI, SCRITTE E DISEGNI** Segnaletica orizzontale da realizzarsi sulle carreggiate stradali per formazione di fasce d'arresto, simboli (es. indicazioni percorsi pedonali e ciclabili), frecce, scritte, attraversamenti pedonali, zebrature, aree di sosta o divieti e disegni vari, di nuovo impianto o di ripasso, eseguite con l'impiego di vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 Kg/mq, di vernice acrilica rinfrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice e post-spruzzatura di idonee perline di vetro, misurate per mq di superficie ricoperta dal rettangolo circoscritto ad ogni singolo segno o lettera. E' compreso ogni onere per il noleggio delle attrezzature, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di impianto dal materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL. **euro (cinque /80)**	mq	€	5,80
20	5.03	**SEGNALETICA VERTICALE, SOSTEGNO TUBOLARE ANTIROTAZIONE** Segnaletica verticale composta da sostegno tubolare antirotazione (palo) del diametro di 60 mm, di altezza variabile da 1 a 3 m, in acciaio zincato con zanche alla base, completo di tappo i plastica alla sommità, da realizzarsi sulle carreggiate stradali od in prossimita (sui bordi/cigli stradali), atto all'installazione di segnali/cartelli stradali (esclusi), compreso ogni onere per lo scavo (a mano e/o con mezzo meccanico), il plinto di fondazione in cls, il fissaggio, il ripristino del piano viabile, la fornitura di materiali, i tracciamenti, la pulizia delle zone di lavoro, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL. **euro (sessantuno /00)**	cad.	€	61,00
21	5.04	**SEGNALETICA VERTICALE, SEGNALI E CARTELLI, CLASSE 2 AD ELEVATA VISIBILITA'** Segnaletica verticale composta da segnali e cartelli stradali altamente riflettenti/ rifrangenti con pellicola classe 2 superiore, ad elevata visibilità, microprismatica ed anticondensa, in lamiera 10/10 a costruzione scatolare rinforzata, con dimensioni, forme, simboli e scritte a norma del Codice della Strada vigente, di tipo circolare, triangolare, rettangolare, ottagonale od altra forma prevista, per dimensione massima inscritta in un quadrato di 90 cm per lato, compreso ogni onere per il fissaggio, la fornitura di materiali, la guardiania, la segnaletica di cantiere ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipologia di segnaletica stradale e posizionamento secondo indicazioni e prescrizioni del progetto e della DLL. segnali rotondi o triangolari **euro (quarantotto /00)**	cad.	€	48,00
22	6.01	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO 4° LIVELLO (capocantiere)** Prestazioni in economia di operaio di 4° livello (capocantiere), per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. **euro (trentadue /29)**	cad.	€	32,29
23	6.02	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO SPECIALIZZATO** Prestazioni in economia di operaio specializzato, per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. **euro (trenta /60)**	cad.	€	30,60

24	6.03	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO QUALIFICATO** Prestazioni in economia di operaio qualificato, per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. **euro (ventotto /39)**	cad.	€	28,39
25	6.04	**PRESTAZIONI IN ECONOMIA DI OPERAIO COMUNE (manovale)** Prestazioni in economia di operaio comune (manovale), per opere non comprese e non quantificabili nelle voci precedenti, compreso l'uso delle più comuni attrezzature e strumenti di lavoro manuali (cazzuole, martelli, scalpelli, frattoni, spatole, badili, etc.), e utensili a funzionamento elettrico o meccanico (trapani, avvitatori, miscelatori, flessibili da taglio, scanalatrici, martelli demolitori, betoniere, etc.). Sono esclusi i materiali di consumo, diserbante erba e assistenze. **euro (venticinque /50)**	cad.	€	25,50

05-dic-19

Il tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 5 | QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

5

NOME FILE
Canda Strade_QE.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

Comune di Canda
Provincia di Rovigo

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

OGGETTO: **MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI**

COMMITTENTE **Amministrazione Comunale**
COMUNE DI CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda RO

IL TECNICO

05-dic-19

COMUNE DI CANDA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE
VIABILI COMUNALI

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

COSTI		DESCRIZIONE ATTIVITA'	IMPORTI	
A1)	OPERE	Lavori a corpo	€	1.200,00
		Lavori a misura	€	145.848,37
		IMPORTO TOTALE OPERE	**€**	**147.048,37**
A2)	SICUREZZA	Importo per attuazione Piani di sicurezza non soggetti a ribasso	**€**	**2.500,00**
		(A) PARZIALE COMPLESSIVO OPERE E SICUREZZA A1 + A2	**€**	**149.548,37**
B1)	SPESE TECNICHE	Progetto Definitivo-Esecutivo e coord. sicurezza in fase di progettazione	€	4.800,00
		Direzione lavori	€	6.000,00
		Coordinamento alla sicurezza in fase di esecuzione	€	1.500,00
		Contributi previdenziali 4%	€	492,00
		(B1) PARZIALE COMPLESSIVO SPESE TECNICHE	**€**	**12.792,00**
B2)	IVA e IMPREVISTI	IVA 10% sull'importo totale lavori (A)	€	14.954,84
		IVA 22% sulle spese tecniche (B)	€	-
		Incentivi RUP 2% dell'importo lavori	€	2.990,97
		Opere non prevedibili al momento della redazione del progetto, comprensivi di IVA	€	16.713,82
		(B2) PARZIALE COMPLESSIVO IVA e IMPREVISTI	**€**	**34.659,63**
		TOTALE QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA (A+B)	**€**	**197.000,00**

05-dic-19

Il tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 6 | CRONOPROGRAMMA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

6

NOME FILE
Canda Strade_Cronop.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE
VIABILI COMUNALI

PROGRAMMA DEI LAVORI

CATEGORIE DI LAVORAZIONI		SETTIMANE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ACCANTIERAMENTO, TRACCIAMENTI, SEGNALETICA DI CANTIERE	2								
MESSA IN QUOTA CHIUSINI E CADITOIE POZZETTI	10								
FRESATURE E PULIZIA ASFALTO	8								
RIPRISTINO SOTTOFONDI E NUOVO BINDER (TRATTO NON ASFALT.)	3								
EMULSIONE E TAPPETO D'USURA	20								
SEGNALETICA VERTICALE (PALI E CARTELLI)	1								
SEGNALETICA ORIZZONTALE	2								
STESURA STABILIZZATO SUI CIGLI STRADA PREVISTI	3								
SPIANTO CANTIERE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI	1								

GIORNI NATURALI CONSECUTIVI	N.	1	**60**

Il presente cronoprogramma delle fasi realizzative evidenzia per sommi capi, le principali opere, non è esaustivo di tutte le lavorazioni da effettuare, pertanto comprende anche tutte quelle opere non menzionate, ma complementari e propedeutiche previste dal contratto.
I giorni stimati sono naturali e consecutivi e comprendono i giorni feriali ed i periodi di ferie contrattuali.

05-dic-19

Il tecnico incaricato
Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 7 | PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

7

NOME FILE
Canda Strade_P.Man.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

INTRODUZIONE

Il progetto è relativo a opere di manutenzione straordinaria su alcune delle infrastrutture viarie comunali, con l'obiettivo di realizzare interventi che consentano il miglioramento della funzionalità della pavimentazione di strade, aree a parcheggio e marciapiedi, con miglioramento delle condizioni di mobilità e sicurezza stradale.

Il progetto individua in questa fase la riqualificazione della rete veicolare e pedonale in particolare di due zone esterne al centro abitato:

1) la zona produttiva situata a ridosso della SS434 "Transpolesana", nella località Madonna dei Cuori. Gli interventi saranno effettuati nei seguenti tratti stradali:
   - Via delle Industrie: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15
   - Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
   - Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso, dalla Strada Provinciale 15, sottostante la Superstrada Transpolesana.
2) Altre strade comunali: tratto stradale a senso unico che, da Via Grisetta si dirige a sud, verso il Tartaro-Canalbianco-Po di Levante, in prossimità del parco acquatico e vicino al confine con il Comune di Castelguglielmo, denominata Via Giarona - Via Roma.

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegate.

Il suddetto piano si suddivide ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. n. 207/2010 in:

1) MANUALE D'USO
2) MANUALE DI MANUTENZIONE
3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

MANUALE D'USO

Descrizione, collocazione e modalità di uso corretto

L'intervento prevede la sistemazione o il rifacimento della pavimentazione di alcuni tratti stradali mediante previa fresatura della pavimentazione esistente deteriorata, l'eventuale adeguamento dello strato di collegamento e quindi il rifacimento del tappeto d'usura. Si provvederà alla sistemazione con messa in quota di chiusini di pozzetti di ispezione ove necessario e delle caditoie delle reti di sottoservizi presenti lungo i tracciati.

Per ciascuna delle strade interessate, gli interventi consistono essenzialmente in:

- Fresatura pavimentazione stradale esistente;
- Messa in quota di pozzetti e chiusini;
- Adeguamento strato di collegamento;
- Realizzazione del tappeto d'usura;
- Rifacimento della segnaletica orizzontale (e adeguamento della verticale).

MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

Pavimentazione in conglomerato bituminoso: tappetino di usura

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile, in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto all'uso e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 10 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; utensili vari per compattare e vibrare; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco e trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata; materiali e utensili vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi deteriorati o danneggiati; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne e materiale idoneo per delimitazione e protezione area di lavoro.
- Anomalie riscontrabili: piano calpestabile sconnesso; singoli elementi sporgenti dal piano calpestabile che possono creare pericolo soprattutto alle persone diversamente abili; mancanza di sigillatura con malta tra i singoli elementi e conseguente mobilità degli stessi; crescita di vegetazione tra i singoli elementi che possono dilatare gli interstizi, ecc..
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato ovvero con ditte addette alla manutenzione: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere,

ossia il Comune o una ditta specializzata, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

Manutenzione Ordinaria:

delimitazione area d'intervento; pulizia e lavaggio delle superfici.

Manutenzione Straordinaria:

operazioni di delimitazione e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di parti di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; taglio pavimentazione; preparazione del fondo con misto granulale anidro per fondazioni stradali; fornitura del conglomerato bituminoso per ripristino della pavimentazione bituminosa; stesura con vibrofinitrice o a mano per l'impossibilità di utilizzare macchinari di grandi dimensioni; rullaggio o battitura a mano, eventuale finitura manuale; provvista e posa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder) steso in opera con vibrofinitrice, o a mano, a perfetta regola d'arte, compresa la compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore a 12 tonnellate, o compattazione manuale nei casi in cui non sia possibile l'utilizzo dei macchinari, per uno spessore finito di circa cm 3 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/mq, per ancoraggio sullo strato di base) steso in opera a mano; provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, secondo le medesime modalità del binder, per uno spessore finito compresso di circa cm 4; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il seguente programma di manutenzione si suddivide in:

- Sottoprogramma delle prestazioni
- Sottoprogramma dei controlli
- Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le prestazioni fornite dal bene sono costituite essenzialmente dalla fruizione da parte degli utenti di percorsi stradali, ciclabili e pedonali protetti con nuova pavimentazione e segnaletica.

Sottoprogramma dei controlli

Livello qualitativo come da collaudo

Livello qualitativo di norma

Parti Costituenti: pavimentazione bituminosa

Livello qualitativo come da Collaudo

Verifiche e controlli specifici: manto stradale totalmente integro, senza buche, avallamenti.

Livello qualitativo come da Norma

Verifiche e controlli specifici: manto stradale in condizioni di accettabile integrità, senza considerevoli e numerose buche, avallamenti ecc.

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Parti costituenti l'opera e periodicità interventi

Pavimentazione in bitume

Controllo periodico: ogni 6 mesi

Manutenzione ordinaria: ogni 2 anni

Manutenzione straordinaria: ogni 10 anni

Tale indicazione viene fornita per consentire all'Amministrazione Comunale la programmazione delle future manutenzioni.

Dovrà essere inoltre prevista la pulizia periodica di caditoie e pozzetti stradali per garantire il mantenimento nel tempo dello smaltimento delle acque meteoriche.

PROGRAMMA ESECUTIVO E DOTAZIONE TECNICA DELL'IMPRESA

Entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, l'Impresa dovrà presentare alla D.LL., ai sensi dell'art. 43, comma 10 del D.P.R. 207/2010, un Programma Esecutivo dei Lavori che, nel rispetto del cronoprogramma del progetto esecutivo, dei tempi contrattuali di ultimazione dei lavori stessi e dell'offerta presentata dall'Appaltatore, indichi quanto segue:

- date di inizio e di termine previsto dei lavori;
- suddivisione in fasi di lavoro, con indicazione della loro durata;
- indicazione delle lavorazioni che l'Impresa intende eseguire in subappalto e/o con cottimisti o noli;
- dotazione organica impiegata dall'Appaltatore e dagli eventuali Subappaltatori (cottimisti e attività correlate a noli) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro;

- quantità e potenzialità delle macchine (anche a nolo) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro.

Per lo svolgimento del presente appalto si definisce "squadra operativa di asfaltatura" un insieme di risorse umane e mezzi così composto:

- 1 caposquadra (con qualifica di operaio specializzato);
- 3 operai fra qualificati e comuni;
- 1 fresa, accessori vari, carburante e lubrificanti;
- 1 spazzatrice;
- 1 stenditrice di emulsione bituminosa;
- 1 vibrofinitrice a motori diesel e riscaldatori a gas, larghezza di stesa tra 2,5 e 4,7 m senza ampliatori, dotata di automatismi di auto livellamento;
- 1 minipala;
- 1 rullo vibrante

Per l'esecuzione del presente appalto, è previsto l'impiego di una squadra di asfaltatura all'opera.

Per lo svolgimento del presente appalto si definisce "squadra operativa di muratura" un insieme di risorse umane e mezzi così composto:

- 1 caposquadra (con qualifica di operaio specializzato);
- 2 operai fra qualificati e comuni;
- 1 mini escavatore,
- 1 minipala completa di accessori (minifresatrice, impastatrice, etc.);
- 1 costipatore a piastra vibrante e strumenti comunemente impiegati nell'edilizia stradale;
- 1 autocarro.

Per l'esecuzione del presente appalto, il numero di squadre da impiegare contemporaneamente è pari a 2 (due).

Tale prescrizione dovrà essere rispettata nella redazione del programma esecutivo di cui al presente articolo. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo ed il mancato rispetto della tempistica per l'esecuzione dei lavori dichiarata dall'Impresa nel suddetto Programma esecutivo possono essere valutati dalla Stazione Appaltante ai fini della risoluzione del contratto per inadempimento dell'Appaltatore ai sensi dell'Art.37 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Il Programma esecutivo, da sottoporre a preventiva approvazione della D.LL., ha valore vincolante per l'Appaltatore; detto Programma è valido solo dopo che la D.LL. lo avrà approvato.

E’ facoltà della D.LL., in caso di attività derivanti da esigenze sopravvenute ed impreviste o di varianti in corso d’opera significative, richiedere un aggiornamento del Programma esecutivo, da sottoporre a successiva approvazione.

5 Dicembre 2019

Il Tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 8 | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

8

NOME FILE
Canda Strade_P.Man.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA

LAVORI DI:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE COMUNALI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE PRIMA | "AMMINISTRATIVA - NORMATIVA"

articolo 3 comma 1 lettere ddddd) ed eeeee) del D. Lgs. 50/2016
(articolo 43, commi 3 e seguenti, D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

contratto da stipularsi a corpo e a misura

A1	Importo lavori (base d'asta)	€ 147 048,37
A2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 2 500,00
A	**Totale lavori appalto**	**€ 149 548,37**

B	**Altre somme a disposizione**	€ **47 451,63**

A+B	**Totale complessivo appalto**	€ **197 000,00**

Il Responsabile del Procedimento

Il Progettista

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO | PARTE AMMINISTRATIVA-NORMATIVA
per contratti da stipularsi a corpo e a misura

INDICE PARTE PRIMA

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO
Art. 1 Oggetto dell'appalto
Art. 2 Ammontare dell'appalto
Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto
Art. 4 Categoria prevalente, categorie speciali, categorie scorporabili e subappaltabili
Art. 5 Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE
Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto
Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
Art. 9 Fallimento dell'appaltatore
Art. 10 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
Art. 11 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione e per gli espropri
Art. 12 Denominazione in materia di valuta, IVA e termini
Art. 12bis Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE
Art. 13 Consegna e inizio dei lavori
Art. 14 Termini per l'ultimazione dei lavori
Art. 15a Sospensioni ordinate dal Direttore Lavori
Art. 15b Sospensioni ordinate dal RUP
Art. 15c Proroghe e differimenti
Art. 16 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione
Art. 17 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma
Art. 18 Inderogabilità dei termini di esecuzione
Art. 19 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA
Art. 20 Anticipazione
Art. 21 Pagamenti in acconto
Art. 22 Pagamenti a saldo
Art. 23 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
Art. 24 Ritardi nel pagamento della rata di saldo
Art. 25 Revisione prezzi
Art. 26 Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI
Art. 27 Lavori a misura – lavori a corpo – oneri per la sicurezza
Art. 28 Lavori in economia
Art. 29 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE
Art. 30 Garanzia provvisoria
Art. 31 Garanzia fidejussoria definitiva
Art. 32 Riduzione delle garanzie
Art. 33 Assicurazione a carico dell'impresa

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE
Art. 34 Variazione dei lavori
Art. 35 Varianti per errori od omissioni progettuali
Art. 36 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA
Art. 37 Norme di sicurezza generali
Art. 38 Sicurezza sul luogo di lavoro
Art. 39 Piani di sicurezza

Art. 40 Piano operativo di sicurezza.....
Art. 41 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza .....

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO
Art. 42 Subappalto e distacco di manodopera .....
Art. 43 Responsabilità in materia di subappalto.....
Art. 44 Pagamento dei subappaltatori.....

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO
Art. 45 Riserve e controversie.....
Art. 46 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....
Art. 47 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori - Recesso .....

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE
Art. 48 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....
Art. 49 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....
Art. 50 Presa in consegna dei lavori ultimati.....

CAPO 12 - NORME FINALI
Art. 51 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....
Art. 52 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore .....
Art. 53 Materiali di scavo e di demolizione.....
Art. 54 Custodia del cantiere.....
Art. 55 Cartello di cantiere.....
Art. 56 Danni da forza maggiore .....
Art. 57 Spese contrattuali, imposte, tasse.....

Abbreviazioni:

- Codice dei contratti: decreto legislativo 19 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- Regolamento generale: decreto del Presidente della Repubblica del 2010, n. 207 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici) per le parti ancora in vigore;
- Capitolato generale d'appalto: decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- Capitolato generale d'appalto: decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del D. Lgs n.50 del 18/04/2016 e degli articoli 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207);
- Decreto n. 81 del 2008: decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- DURC Documento unico di regolarità contributiva: il documento attestate la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché dagli articoli 6 e 196 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207;
- Attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. Formano oggetto del presente appalto le opere, le somministrazioni e le prestazioni occorrenti per realizzare parte a corpo e parte a misura il seguente intervento così denominato: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI STRADE NEL TERRITORIO COMUNALE.
2. Ubicazione immobili oggetto di intervento: comune di CANDA (RO) zona produttiva e altre strade comunali
   - Via delle Industrie: intero tratto a fondo chiuso, da SP 15
   - Via del Lavoro: intero tratto a fondo chiuso, da Via delle Industrie
   - Via G. Marconi: intero tratto a fondo chiuso,
   - Via Giarona: intero tratto da Via Grisetta a Via Trento
   - Via Roma: intero tratto da Via Trento a SP 24
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. Le opere e le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiale, manodopera, mezzi ed assistenza, alla regola dell'arte, perfettamente agibili ed utilizzabili, con tutte le reti collaudate ed a norma, nel rispetto della legislazione vigente in materia.
5. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
6. Il Codice Unico di Progetto (CUP) è il seguente: .....
   Il Codice identificativo della gara (CIG) è il seguente: .....

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base di gara è definito come segue:

1	A corpo	€ 1 200,00
2	A misura	€ 145 848,37
1 + 2	**Importo lavori base d'asta**	**€ 147 048,37**
3	Oneri per la sicurezza	€ 2 500,00
1 + 2 + 3	**IMPORTO TOTALE**	€ **149 548,37**

2. L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella di cui al comma 1, al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul solo importo nella tabella di cui al comma 1, rigo 1 + rigo 2, relativi all'esecuzione dei lavori a corpo e a misura. Gli importi stimati dei vari lavori, potranno variare, tanto in più quanto in meno, nei limiti stabiliti dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016, senza che ciò costituisca motivo per l'Appaltatore per avanzare pretesa di speciali compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.
3. Non è soggetto al ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, che restano fissati nella misura determinata nella tabella di cui al comma 1, rigo 3.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato “a corpo e a misura” ai sensi dell’articolo 3 comma 1 lettere ddddd) ed eeeee) del D.Lgs. 50/2016 e dell’articolo 43, commi 3 e seguenti, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
2. L’importo contrattuale della parte di lavoro a corpo, di cui all’articolo 2, comma 1, punto 1, come determinato in seguito all’offerta dell’aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale lavoro, alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. L’importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, esclusivamente per la parte di lavori di cui all’articolo 2, comma 1, punto 2, previsto a misura negli atti progettuali e nella “lista delle lavorazioni e forniture previste per l’esecuzione dell’appalto” (di seguito denominata semplicemente “lista”), di cui all’articolo 119, commi 1 e 2, del D.P.R. 207/2010 in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità.
3. Per la parte di lavoro di cui all’articolo 2, comma 1, punto 1, prevista a corpo negli atti progettuali e nella “lista”, anche ai sensi dell’art. 119, comma 5, del DPR 207/2010, i prezzi unitari offerti dall’aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l’importo complessivo dell’offerta, anche se determinato attraverso l’applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2 primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella “lista”, ancorché rettificate o integrate in sede di presentazione dell’offerta dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest’ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante, e la formulazione dell’offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per la parte di lavori di cui all’articolo 2, comma 1, punto 2, previsto a misura negli atti progettuali e nella “lista”, i prezzi unitari offerti dall’aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come “elenco dei prezzi unitari”.
4. I prezzi unitari di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell’articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016, che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie speciali, categorie scorporabili e subappaltabili

1. I lavori, ai sensi dell’articolo 61 del D.P.R. n. 207/2010 ed in conformità all’allegato «A» al predetto regolamento, sono classificati nella categoria prevalente di opere generali/specializzate « OG 3: STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI ». La categoria di cui al presente comma 1 costituisce indicazione per il rilascio del certificato di regolare esecuzione lavori di cui all’articolo 83 del Regolamento generale.
2. L’importo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente di cui al comma 1, al netto dell’importo/degli importi della/e categoria/e scorporabile/i di cui al comma 3, ammonta ad euro **147.148,37** (incidenza sul totale del 100,00%).
3. Ai sensi degli artt. 3 e 90 del D.P.R. 207/2010, le parti di lavoro appartenenti alla/e categoria/e diversa/e da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nel bando di gara e riportate nel seguito. Tali parti di lavoro sono scorporabili e, a scelta dell’impresa aggiudicataria, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:

a) ai sensi dell’articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, le strutture, gli impianti e le opere speciali di cui all’articolo 107, comma 2) del D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 15% (quindici per cento) dell’importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall’appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria ovvero dei requisiti di cui all’art. 90 del D.P.R. 207/2010, se di importo pari o inferiore a € 150.000. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati come segue:

	declaratoria:	*categoria*	*Qualificazione al 100%*		*Qualificazione minima al 70%*		*% della categ. sul totale*
			Importo	*classifica*	*Importo*	*classifica*	
1)							
2)							

In ogni caso l’appaltatore (singolo o in raggruppamento temporaneo) deve essere in possesso dei relativi requisiti, per ogni categoria, in misura:

- integrale, con la facoltà di subappaltarne una quota non superiore al 30% (trenta per cento) e il divieto di subappalto della parte rimanente;
- parziale, purché non inferiore al 70% (settanta per cento), con l’obbligo di subappaltare la parte per la

quale non possiede la qualificazione, comunque non superiore al 30% (trenta per cento); l'importo per il quale non possiede la qualificazione e che deve essere obbligatoriamente subappaltato concorre alla qualificazione nella categoria prevalente di cui al comma 1 e, a tale scopo, deve essere sommato all'importo di cui al comma 2;

b) ai sensi dell'articolo 109 del D.P.R . 207/2010, i lavori appartenenti alla/e categoria/e generale/i nonché alla/e categoria/e specializzata/e indicata/e a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato A al D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.000, diversa/e da quella/e di cui alla precedente lettera a), possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la pertinente categoria; in caso contrario possono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo. Qualora l'appaltatore, direttamente o tramite un'impresa mandante in caso di raggruppamento temporaneo, non possieda i requisiti per la/le predetta/e categoria/e, deve obbligatoriamente indicare in sede di gara i relativi lavori come da subappaltare. In ogni caso l'esecutore (sia esso l'appaltatore singolo, l'impresa mandante o il subappaltatore) deve essere in possesso dei requisiti necessari. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati come segue:

	declaratoria:	*categoria*	*importo*	*classifica*	*% sul totale*
1)					
2)					

c) i lavori appartenenti a categorie specializzate (serie «OS»), diverse da quelle indicate a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato «A» al D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.000, possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in tal caso concorrono all'importo della categoria prevalente ai fini della qualificazione in questa; essi possono altresì, a scelta dello stesso appaltatore, essere scorporati per essere realizzati da un'impresa mandante oppure realizzati da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati come segue:

	declaratoria:	*categoria*	*importo*	*classifica*	*% sul totale*
1)					
2)					

d) i lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo a base di gara e inferiore a euro 150.000, non sono scorporabili; essi possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere realizzati per intero da imprese subappaltatrici qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; tuttavia l'importo subappaltato concorre alla determinazione della quota subappaltabile della categoria prevalente di cui al comma 1.

e) I lavori sottoelencati, di cui all'art. 1 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo a base di gara e inferiore a euro 150.000, possono essere realizzati dall'appaltatore **solo se in possesso della specifica abilitazione ex art. 4 del medesimo decreto, che dovrà essere prodotta, in originale o copia conforme, ovvero autocertificata in sede di presentazione dell'offerta**; in alternativa, essi potranno essere realizzati per intero da imprese subappaltatrici abilitate ex art. 4 del D.M. 37/2008, **qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta**; tuttavia l'importo subappaltato concorre alla determinazione della quota subappaltabile della categoria prevalente di cui al comma 1:

	declaratoria:	*(categoria)*	*importo*	*% sul totale*
1)				
2)				

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee/categorie di lavoro di cui agli articoli 43, commi 6, 7 e 8 del D.P.R. n. 207 del 2010, e all'articolo 106 D.Lgs. n.50 del 2016, sono sono riportati nella parte iniziale del presente capitolato speciale.

2. Gli importi dei lavori a misura e degli oneri per la sicurezza relativi ai lavori a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi del Capo 4° del presente CSA.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme riportate nel bando e suoi allegati e nella lettera di invito e suoi allegati o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto e devono in esso essere richiamati:

a) il capitolato generale d'appalto di cui al D.M. 19.4.2000, n. 145, se menzionato nel bando o nella lettera invito, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
b) il presente capitolato speciale;
c) tutti gli elaborati grafici del progetto;
d) l'elenco prezzi unitari;
e) per i cantieri obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n. 81 del 2008:

- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del D.Lgs. 163/2006 e all'articolo 100, comma 5, del Decreto Legislativo n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- per i cantieri non obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n. 81 del 2008.

f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010.
h) le polizze di garanzia previste dal D.Lgs 50/2016 e dal D.P.R. n. 207/2010.

Forma altresì parte integrante e sostanziale del contratto, ancorché non in esso richiamato, il Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza di cui all'art. 26 comma 3 del D.Lgs. 81/2008, laddove previsto.

I documenti elencati al presente comma possono anche non essere materialmente allegati al contratto d'appalto, fatto salvo il presente capitolato speciale e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D.Lgs. 19 aprile 2016, n. 50;
- il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207;
- il D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e/o il computo metrico estimativo;
- le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali che da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei documenti che ne fanno parte integrante e sostanziale da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa

accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del D.P.R. n. 207/2010, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto e dei documenti che ne fanno parte integrante e sostanziale, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato espressamente in sede di offerta da atto:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo ed in particolare di quello delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
- di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
- di avere formulato la propria offerta tenendo conto di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità.

4. Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere, se in zona sismica, ai sensi della legge n. 64/74 e successive modifiche e integrazioni al deposito dei medesimi presso il Settore competente della stazione appaltante. Tali elaborati vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110, del D.Lgs. 50/2016.
2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'operatore economico mandatario o di un mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore, domicilio e direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro soggetto di comprovata competenza professionale e con l'esperienza necessaria per la conduzione delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. Tale persona deve essere in possesso di requisiti di provata capacità tecnica e morale, e per tutta la durata dell'appalto, deve:

- Domiciliare in uno dei comuni interessati dai lavori o ad essi circostanti;
- Sostituire l'Appaltatore medesimo nella condotta dei lavori, ivi compresi quelli subappaltati, in un ambito di legittimità degli stessi e all'interno dei limiti contrattuali, nonché prendere decisioni su qualsiasi problema;
- Ricevere e fare eseguire gli ordini verbali e/o scritti dalla Direzione dei Lavori, in questo caso sotto firmandoli, ove il medesimo rappresentante ritenga che le disposizioni ricevute rientrino tra quelle da impartirsi per iscritto, sarà suo obbligo farne immediata richiesta scritta. Altrimenti l'Appaltatore non potrà, in alcuna evenienza, invocare a propria discolpa o ragione la carenza di disposizioni da parte della Direzione Lavori per il fatto che esse non siano state impartite per iscritto;
- Firmare tutti i documenti contabili, con il diritto di formulare le proprie osservazioni o riserve, considerandosi - sia per la liquidazione, sia per ogni altro effetto di legge - valida la sua firma tanto quanto quella dell'Appaltatore;

- Intervenire e prestarsi alle misurazioni e alle verifiche, tutte le volte che verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori.
  Tale rappresentante può essere anche lo stesso capo cantiere, al quale verranno comunicati a tutti gli effetti, anche legali, gli ordini verbali e/o simili.

3. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
4. L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta ed esecuzione effettiva dei lavori, avvalendosi delle prestazioni di personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato numericamente e qualitativamente alle necessità per una corretta esecuzione, in relazione agli obblighi assunti con il Programma esecutivo dei lavori. L'Appaltatore è tenuto ad affidare la Direzione Tecnica del cantiere ad un Direttore di Cantiere, in possesso di laurea o almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale se non è alla propria stabile dipendenza e in possesso di un adeguato curriculum di Direzione di Cantiere riferito agli ultimi cinque anni, il quale rilascerà dichiarazione scritta dell'incarico ricevuto, anche e soprattutto in merito alla responsabilità per infortuni essendo in qualità di preposto, responsabile del rispetto e della piena applicazione del Piano delle misure per la Sicurezza dei lavoratori sia dell'Impresa appaltatrice sia di tutte le Imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.
5. L'Appaltatore risponde dell'idoneità del Direttore di Cantiere e in generale, di tutto il personale addetto ai lavori e operante in cantiere. Tale personale dovrà essere tutelato a norma delle sopra specificate Leggi ed essere di gradimento della Direzione dei Lavori. Quest'ultima si riserva il diritto di ottenere l'allontanamento motivato dai cantieri di qualunque addetto ai lavori, senza risponderne delle conseguenze, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 del Capitolato Generale. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2 e 3, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 2 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione e per gli espropri

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente il comma 3 del D. Lgs. 50/2016, l'art. 167 del D.P.R. n. 207/2010 e gli artt. 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 e che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con decreto Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008, e successivi aggiornamenti.
4. L'Amministrazione provvederà a sua cura e a sue spese all'emanazione degli atti del procedimento espropriativo necessari all'acquisizione dei beni per la realizzazione dell' opera pubblica, nonché all'occupazione temporanea delle aree non soggette ad esproprio, ma necessarie per la corretta esecuzione dei lavori. L'impresa provvederà invece a sua cura e a sue spese ad ottenere dall'Amministrazione Comunale le autorizzazioni necessarie per l'occupazione temporanea delle strade pubbliche di servizio per accesso al cantiere e per l'impianto del cantiere stesso.

Art. 12 – Denominazione in materia di valuta, IVA e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dall'Amministrazione Committente i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

Art. 12-bis – Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e ss.mm.ii.
2. In particolare, l'appaltatore, il subappaltatore ed il subcontraente della filiera delle imprese interessati a qualsiasi titolo al lavoro in oggetto dovranno utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali dedicati, anche non in via esclusiva. I soggetti di cui sopra dovranno comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, entro sette giorni dalla loro apertura o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla presente commessa, nonché nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Dovrà altresì essere tempestivamente comunicata ogni modifica relativa ai dati trasmessi.
3. Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto dovranno essere registrati sui conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto dal comma 3 art. 3 L. 136/2010, dovranno essere effettuati esclusivamente tramite bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.
4. Gli strumenti di pagamento dovranno riportare, in relazione a ciascuna transazione, il Codice Identificativo di gara (CIG) attribuito dalla Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici e il codice unico di progetto (CUP) relativo all'investimento pubblico, ove obbligatorio ex art. 13 L. 3/2003.
5. L'appaltatore è tenuto altresì ad inserire nei contratti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessati, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge. A tal fine, è fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione Appaltante, per il periodo di riferimento, l'elenco di tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione, anche non esclusiva, dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, nonché di trasmettere copia dei relativi contratti, onde consentire la verifica da parte della Stazione Appaltante.
6. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione appaltante ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Brescia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
7. Il mancato rispetto delle disposizioni in materia di tracciabilità dei flussi finanziari comporta l'applicazione delle sanzioni previste ex art. 6 della L. 136/2010 e ss.mm.ii., oltre alla nullità ovvero alla risoluzione del contratto nei casi espressamente previsti dalla succitata Legge.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, commi 1 e 4, del D.P.R. n. 207/2010; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori:

a) la documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta.
b) La documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale di cui all'all. XVII del D.Lgs. 81/2008 e segnatamente:
se trattasi di impresa:

- l'iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;

- il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/2008;
- il documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- una dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo;

  ovvero, se trattasi di lavoratore autonomo:
- l'iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al Decreto legislativo n. 81 del 2008 di macchine attrezzature ed opere provvisionali;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- il documento unico di regolarità contributiva;

c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti. Nel caso di cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, la documentazione di cui alle lettere b) e c) può essere sostituita da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 ed in merito al contratto collettivo applicato;

d) Nomina del RSPP, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;

e) Nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza (RLS);

f) Attestati inerenti alla formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal Decreto Legislativo n. 81 del 2008;

g) elenco dei lavoratori risultanti da libro unico del lavoro con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza e relativa idoneità sanitaria prevista dal Decreto Legislativo n. 81 del 2008. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata;

h) copia del libro unico del lavoro dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto;

i) copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto all'obbligo di comunicare al Centro per l'impiego competente la instaurazione di un nuovo rapporto di lavoro secondo quanto previsto dal Decreto Interministeriale 30/10/2007. La comunicazione deve essere assolta almeno il giorno prima della assunzione;

Detti adempimenti devono essere assolti:
- dalla singola impresa aggiudicataria
- da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 37, commi 1, 14 e 15, del Codice dei contratti;
- dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

L'aggiudicatario deve assolvere gli adempimenti di cui sopra anche nel corso dei lavori, ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

5. Nel caso, per la particolarità dei lavori, sia prevista la consegna frazionata in più parti, le disposizioni sulla consegna si applicano anche alle singole consegne frazionate, relative alle singole parti di lavoro nelle quali questo sia frazionato, come previsto dal progetto esecutivo. In tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 del presente articolo si applica anche alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. L'obbligo di trasmissione di cui al precedente comma 4 del presente articolo si considera adempiuto anche tenendo conto dei documenti contenuti nel Piano Operativo di sicurezza di cui al successivo art. 40.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 60 (sessanta/00) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole valutati, questi ultimi, nel 5% (cinque per cento).
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori predisposto dalla stazione Appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. A fine lavori l'Appaltatore comunicherà alla Direzione Lavori, la data nella quale ritiene di aver ultimato i lavori. La Direzione Lavori procederà in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo apposito certificato.
5. Dalla data di ultimazione dei lavori decorreranno i termini per la redazione dello stato finale e per la redazione del certificato di regolare esecuzione.

Art. 15.a – Sospensioni ordinate dal Direttore Lavori

1. Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 107, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016, in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori.
   E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata ai sensi del presente comma, nei casi di avverse condizioni climatiche che possano pregiudicare il lavoro o di prolungata durata, per cause di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte. Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera, nei casi previsti dal D.Lgs. 50/2016, la sospensione è ammessa solo quando dipende da fatti non prevedibili al momento della stipula del contratto.
4. Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
5. Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
6. Non appena cessate le cause della sospensione ordinata ai sensi del comma 1, il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è firmato dall'appaltatore ed è trasmesso al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla sua redazione.
7. L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori ai sensi del comma 1, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
8. Le contestazioni dell'appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli si procede a norma dell'articolo 190 del D.P.R. n. 207 del 2010.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del regolamento D.P.R. n.207 del 2010.
10. Fuori dei casi previsti dal comma 1 il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dagli articoli 159 e 160 del

D.P.R. n. 207 del 2010. Rientra tra le ragioni di pubblico interesse l'interruzione dei finanziamenti disposta con legge dello Stato e della Regione per sopravvenute esigenze di equilibrio dei conti pubblici. L'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori. Il responsabile del procedimento determina il momento in cui sono venute meno le ragioni che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori. Per quanto non diversamente disposto agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal responsabile del procedimento si applicano le disposizioni di cui ai precedenti commi, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori emessi dal direttore dei lavori, in quanto compatibili. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

11. Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo. In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.

Art. 15.b – Sospensioni ordinate dal RUP

1. Ai sensi dell'art. 107, comma 2, del d.lgs. n.50/2016, il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. L'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14 del presente Capitolato Speciale, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. L'amministrazione committente può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
4. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni del precedente articolo 16, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
5. Le stesse disposizioni si applicano alle sospensioni:

a) in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;
b) per i tempi strettamente necessari alla redazione, approvazione ed esecuzione di eventuali varianti di cui all'articolo 38, comma 9 del presente Capitolato Speciale.

Art. 15.c – Proroghe e differimenti

1. L'appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14 del presente Capitolato Speciale, può richiederne la proroga, ai sensi dell'art.107, comma 5 del D. Lgs. n.50/2016, presentando apposita richiesta motivata almeno 7 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14. A titolo indicativo e non esaustivo sono considerate cause non imputabili all'appaltatore: ritardi causati o da impedimenti frapposti dall'amministrazione Committente in relazione a proprie esigenze o conseguenti all'inadempimento, da parte della Amministrazione Committente, delle obbligazioni per la stessa derivanti dal presente Capitolato o ritardi nell'esecuzione di altre opere o lavori propedeutici o strumentali ai lavori oggetto del presente contratto e formanti oggetto di altri contratti in essere tra l' Amministrazione Committente e terzi.
2. In deroga a quanto previsto al precedente comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 7 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza del ritardo.
3. Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificasse un evento che a giudizio dell'appaltatore risultasse tale da impedire oggettivamente il rispetto del termine di esecuzione, l'appaltatore può presentare all'amministrazione committente, richiesta di proroga in forma scritta, entro 10 (dieci) giorni dalla data del verificarsi dell'evento e fornire all'Amministrazione committente, entro i successivi 10 (dieci) giorni, tutti gli elementi in suo possesso a comprova dell'evento stesso.

4. Detti adempimenti si intendono prescritti per l'Appaltatore che non vi ottemperi, a pena di decadenza del diritto di avanzare successivamente, in qualsiasi sede, pretese relative alla proroga del termine di esecuzione di cui al precedente art. 14.
5. La richiesta di proroga è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
6. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro. 5 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori se questi non si esprime entro 3 giorni e può discostarsi dallo stesso parere motivando; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.
7. Nei casi di cui al comma 2 se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

Art. 16 - Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato relativo alle seguenti scadenze:
a) per il termine relativo all'ultimazione delle opere/dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo, viene applicata una penale pari all'1 x 1000 (uno per mille) sull'importo contrattuale, ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.
b) per i lavori dove è prevista dal progetto l'esecuzione articolata in più parti frazionate e autonome, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una, di tali parti, le penali di cui al comma 1a), si applicano ai rispettivi importi, ai sensi dell'articolo 145, comma 5, del D.P.R. n. 207 del 2010.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori con l'atto di consegna degli stessi;
b) nell'inizio dei lavori per ritardata consegna per fatto imputabile all'appaltatore qualora la stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3.
c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
e) nel rispetto delle eventuali soglie temporali intermedie fissate a tale scopo nel programma dei lavori di cui all'art. 43, comma 4, del D.P.R. 207/2010.
3. La penale quantificata ai sensi del comma 2, lettere a), b) e c), non trova applicazione, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera c) e lettera e), è quantificata con riferimento all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera d) è quantificata con riferimento all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono applicate, anche sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento in sede di conto finale ai fini della relativa verifica da parte dell'organo di collaudo o in sede di conferma, da parte dello stesso responsabile del procedimento, del certificato di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.
8. Non è previsto un premio di accelerazione.

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. 43, comma 10, del regolamento, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempienze o ritardi della Stazione appaltante;
c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del decreto n. 81 del 2008 e per i casi previsti all'Allegato XV punto 2.3.3 del medesimo decreto. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. In caso di consegne frazionate ai sensi dell'articolo 14, commi 5 e 6, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 si computano a partire dalla relativa consegna parziale. Qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause di indisponibilità si applica l'articolo 158 del D.P.R. n. 207/2010.
4. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante integrante il progetto esecutivo e facente parte del contratto; tale programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2. Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.
5. Nel caso di approvazione di perizie di variante che prevedano un maggior tempo concesso come novazione, così come nel caso di concessione di proroghe, sarà cura della Direzione dei lavori provvedere all'integrazione e/o all'aggiornamento del cronoprogramma, che verrà poi sottoscritto dall'Appaltatore per accettazione.

Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal direttore dei lavori, dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal responsabile del procedimento per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
i) le sospensioni disposte, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, dal personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria nonché in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro individuate, in attesa dell'emanazione di apposito Decreto Ministeriale, nell'allegato I del Decreto n. 81 del 2008.

Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma, superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del D.Lgs. 50/2016.
2. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui all'art. 136, comma 4, del Codice.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 – Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016, è prevista la corresponsione, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, pari al 20% (per cento) dell'importo contrattuale, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia fideiussoria o assicurativa, alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al periodo previsto per la compensazione secondo il cronoprogramma dei lavori;
b) l'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate, in occasione di ogni parziale compensazione (SAL), fino all'integrale compensazione;
c) la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da un istituto bancario o da un intermediario finanziario autorizzato, ai sensi del D. Lgs. 385/1993, o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del Tesoro del 10 gennaio 1989.

3. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
4. L'appaltatore decade dall'anticipazione, con l'obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, per ritardi a lui imputabili. In tale caso, sulle somme restituite, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
5. La Stazione appaltante procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 2 in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 3 o in caso di decadenza dell'anticipazione di cui al comma 4, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 al netto del ribasso d'asta e della ritenuta di cui al comma 2, raggiungano, un importo non inferiore a Euro 80.000 (Euro ottantamila/00).
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinque per cento) come previsto dall'articolo 30, comma 5, del D. Lgs. 50/2016, da svincolarsi, nulla ostando, in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, previo rilascio del Documento Unico di Regolarità Contributiva.
3. Entro i 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti, di cui al comma 1:

a) il direttore dei lavori redige la relativa contabilità, la quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il ……" (con indicazione della data).

b) il responsabile del procedimento emette il conseguente certificato di pagamento, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
c) l'appaltatore dovrà presentarsi nel giorno stabilito per la firma della contabilità; eventuali ritardi modificheranno i termini indicati nel presente articolo.

2. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
3. Ai sensi dell'art. 141, comma 3, del regolamento, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione del SAL e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
4. Ai sensi dell'art. 35, comma 32, della legge 04.08.2006 n. 248 e dell'art. 118, commi 3 e 6 del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
   - all'acquisizione, da parte della stazione appaltante, del DURC dell'affidatario dei lavori e degli eventuali subappaltatori; ai sensi dell'art. 4, comma 2, del D.P.R. n. 207 del 2010, nelle ipotesi previste dall'art. 6, commi 3 e 4 del medesimo D.P.R. n. 207 del 2010, in caso di ottenimento da parte del responsabile del procedimento del documento unico di regolarità contributiva che segnali un'inadempienza contributiva dell'appaltatore o del subappaltatore, si applica quanto previsto all'art. 46, comma 2, del presente capitolato.
   - qualora l'appaltatore si sia avvalso del subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanzate del subappaltatore entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente. Nel caso in cui sia stata richiesta e rilasciata certificazione ex art. 9, c. 3-bis, del D.L. n. 185/2008, convertito con L. n. 2/2009, l'emissione del certificato di pagamento relativo a ciascuna rata di acconto è altresì subordinato alla trasmissione alla Stazione Appaltante da parte dell'affidatario di copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti ai subappaltatori per gli stati di avanzamento lavori precedenti già oggetto di certificazione Qualora l'esecutore motivi il mancato pagamento al subappaltatore con la contestazione della regolarità dei lavori eseguiti dal medesimo e sempre che quanto contestato dall'esecutore sia accertato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante sospende i pagamenti in favore dell'esecutore limitatamente alla quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione nella misura accertata dal direttore dei lavori.
5. Ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. 29.09.1973 n. 602 come introdotto dall'art. 2, comma 9 della L. 24.12.2006 n. 286, la corresponsione delle rate di acconto è subordinata all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, in applicazione dell'art. 48-bis del D.P.R. 29.01.1973 n. 602, con le modalità di cui al D.M. 18.01.2008, n. 40; in caso di inadempienza accertata, il pagamento é sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per il territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.
6. I pagamenti in acconto verranno effettuati fino al raggiungimento di un importo massimo pari al 90% del dell'importo del contratto, comprensivo degli eventuali atti aggiuntivi. L'ultima rata di acconto potrà pertanto avere un importo anche diverso rispetto a quanto indicato al precedente comma 1.
7. Ai sensi dell'art. 30, comma 6 del D. Lgs. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, di cui all'art. 105, comma 18, ultimo periodo del D. Lgs. 50/2016, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, l'amministrazione committente provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 46, comma 2 del presente Capitolato

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Ai sensi dell'art. 200, comma 2, del D.P.R. n. 207 del 2010, il Direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, riservata nella parte riguardante le riserve iscritte dall'appaltatore e non ancora definite, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata assoggettata. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le riserve già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si

ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione finale riservata entro i successivi 60 giorni.

3. La rata di saldo unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fidejussoria di cui al comma 4 necessaria al pagamento della rata di saldo, è necessaria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D. Lgs. 50/2016, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;
c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto deve essere conforme allo schema tipo 1.4 del D.M. 12/03/2004, n 123. L'importo assicurato deve essere conforme a quanto previsto dal comma 3 art. 124 del Regolamento.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
7. Si applicano le condizioni di cui all'art. 21, del presente capitolato.

Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 21 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dal D.Lgs. n. 231/2002 come modificato dal D.Lgs. n. 192/2012, come espressamente chiarito dalla Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico Prot. n. 1293 del 23.01.2013.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento per causa ad essa imputabile, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dal D.Lgs. n. 231/2002 come modificato dal D.Lgs. n. 192/2012, come espressamente chiarito dalla Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico Prot. n. 1293 del 23.01.2013
3. La misura del saggio degli interessi di mora stabilita dal decreto richiamato ai precedenti commi 1 e 2 è comprensiva del maggior danno.
4. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
5. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo, in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, valgono i medesimi contenuti dell'articolo precedente.

Art. 25 - Revisione prezzi

1. Per i lavori di cui al presente Capitolato, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 106, comma 1, lett. a), del D. Lgs. 50/2016, in deroga a quanto previsto dal precedente comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
   a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
   a.2) eventuali altre somme a disposizione dell'amministrazione committente per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
   a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;
   a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza dell'amministrazione committente nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per l'amministrazione committente;
c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti che ne abbia interesse, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della direzione lavori se non è ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del R.U.P. in ogni altro caso;

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato all'amministrazione committente prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P..
3. Dall'atto di cessione dovrà desumersi l'entità del credito ceduto, il cessionario dello stesso, le modalità di pagamento ed i riferimenti bancari (codice IBAN) del cessionario medesimo. Il cessionario è tenuto a rispettare la normativa sulla tracciabilità di cui alla L.136/2010.
4. L'amministrazione committente potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in forza del presente contratto di appalto.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 - Lavori a misura – lavori a corpo – oneri per la sicurezza

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

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture a misura verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dalla lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto.
5. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
6. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
7. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione (importo base gara ribassato dall'impresa), le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro riportate nella parte iniziale del presente capitolato speciale.
8. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
9. La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza, considerati complessivamente a corpo, è effettuata dalla Direzione lavori sulla base del preventivo assenso espresso dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, ove nominato, in percentuale secondo gli stati di avanzamento rapportati all'importo contrattuale.
10. Ai fini della tenuta della contabilità è consentito l'utilizzo di programmi informatizzati e non sono richieste la numerazione e la bollatura del registro, in deroga a quanto previsto dall'art. 211, comma 4, del D.P.R. 207/2010.

Art. 28 – Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti è effettuata con le modalità previste dall'art. 179 del D.P.R. n. 207/2010, come segue:

a) per quanto riguarda i materiali, secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta;
b) per i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo le tariffe locali vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su queste ultime due componenti.

2. Ai fini di cui al comma 1, lett. b), le spese generali e gli utili sono convenzionalmente determinate nella percentuale complessiva del 25,00 % (venticinque per cento), ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. n. 207/2010, ovvero il 15% le spese generali ed il 10% per l'utile dell'appaltatore.

Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati, ai fini contabili, i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 30 – Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 comma 1 del D. Lgs. 50/2016, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui alla Lettera di Invito / Bando di Gara.
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

Art. 31 - Garanzia fidejussoria definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 1 del D.Lgs. 50/2016, è richiesta una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D. Lgs. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.
2. 2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D. Lgs. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
3. Ai sensi dell'articolo 103 comma 5 del D. Lgs. 50/2016 la garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del cessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. Ai sensi dell'art. 103 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 la stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La stazione appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.
6. Ai sensi dell'art. 103 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, per la garanzia provvisoria.
7. Ai sensi dell'articolo 103 comma 10 del D. Lgs. 50/2016 in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
8. Ai sensi dell'articolo 103 comma 3 del D. Lgs. 50/2016 la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta, da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 32 – Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 l'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi. accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la

riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità, ai sensi dell'articolo 89 comma 1 del D. Lgs. 50/2016, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce all'attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010.
6. In deroga al quanto previsto dal precedente comma 5, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora l'impresa, in relazione allo specifico appalto, non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA in quanto assuntrice di lavori per i quali, in ragione dell'importo, sia sufficiente la classifica II.
7. In deroga al comma 5, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità, in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in classifica II.

Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del Codice dei Contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13 del presente Capitolato, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione committente da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte dell'amministrazione committente secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dall'amministrazione committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto
b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati (C.A.R.) deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, così quantificate:

- partita 1 - Opere - importo di contratto maggiorato dell'IVA (quantificabile a seguito gara)

- partita 2 - Opere preesistenti per € 100.000,00
- partita 3 - Demolizione e sgombero per € 20.000,00

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari ad € 1.000.000,00.
   La polizza assicurativa dovrà espressamente includere i sottoelencati rischi:
- danni a cose dovuti a vibrazioni;
- danni a cose dovuti a rimozione o franamento o cedimento del terreno o di sostegni in genere;
- danni a cavi e condutture sotterranee.

5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono le seguenti condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente;
b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente.

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 - Variazione dei lavori

1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8 del d.P.R. n. 207 del 2010, nonché dall'articolo 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016. Ove necessario, in caso di variazioni in aumento, all'Appaltatore sarà accordato un termine suppletivo, commisurato al tempo necessario all'esecuzione dei lavori oggetto di variante.
3. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte dell'amministrazione committente, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
4. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
5. Non sono considerati varianti ai sensi del precedente comma 2 gli interventi autorizzati dal RUP, ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 50/2016, disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o non sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016.
6. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
b) non è alterata la natura generale del contratto;

c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice;
d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39 del presente Capitolato.

7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43 del presente Capitolato, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45 del presente Capitolato.
8. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.
9. Come previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione Committente potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.
10. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 5, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della DL devono essere approvate dal RUP, che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà a favore della Stazione appaltante e per metà a favore dell'appaltatore

Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del D.Lgs. n. 50/2016, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi come determinati ai sensi del precedente articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi unitari di cui all'elenco prezzi come determinati ai sensi del precedente articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, con i criteri e le modalità di cui all'articolo 163 del D.P.R. n. 207/2010, desunti, in ordine di priorità:

a) dal prezziario Regionale, oppure, se non reperibili,
b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

3. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 37 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni dei Regolamenti di Igiene e di Edilizia, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, la valutazione dei rischi per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore è soggetto agli adempimenti di cui al D.lgs n.81/2008 e successive modifiche ed integrazioni ed in particolare deve aver redatto la valutazione di tutti i rischi d'impresa, con la conseguente elaborazione del Documento di cui all'art. 28 del richiamato Testo Unico sulla Sicurezza.
5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, la documentazione prevista dall'art. 13 del presente capitolato..
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare e a far osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18, 19 e 20 del decreto n. 81 del 2008, all'allegato XIII allo stesso decreto, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
3. L'appaltatore è obbligato ad assicurare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro secondo le disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto.

Art. 39 – Piani di sicurezza

1. Per cantieri non obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n. 81 del 2008, è fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'art. 131, comma 2, lettera b) del Codice dei contratti, e al punto 3.1. dell'allegato XV al decreto n. 81 del 2008.. Tale piano è consegnato alla Stazione Appaltante e messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivate modifiche al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al decreto n. 81 del 2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

Qualora prima della stipulazione del contratto o nel corso dei lavori si verifichi la presenza di pluralità di più imprese per cui si renda obbligatoria la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, trova applicazione quanto previsto ai successivi commi 2 e 3.

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del decreto n. 81 del 2008.

2. Per cantieri obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 131, comma 2, lettera a) del Codice dei contratti e all'art. 100 del decreto n. 81 del 2008. Il suddetto obbligo è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del successivo comma 3.
3. L'appaltatore deve produrre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione espressa accettazione del Piano di Sicurezza e coordinamento ovvero può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione

obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

4. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sul giornale dei lavori, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
5. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 3, lettera a), le proposte si intendono accolte.
6. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 3, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
7. Nei casi di cui al comma 3, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
8. Nei casi di cui al comma 3, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni a seguito di gravi errori ed omissioni, comporti significativi maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti. Il presente comma non trova applicazione laddove le proposte dell'Appaltatore sono intese ad integrare il piano ai sensi della lettera a) comma 2 dell'art. 131 del D.Lgs. 163/2006.
9. L'appaltatore ha altresì l'obbligo di trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008, ove necessario.

Art. 40 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori 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 dei lavori redatto ai sensi dell'articolo 131 comma 2 lettera c) del Codice dei contratti, dell'articolo 89 comma 1 lettera h) del decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ai sensi degli artt. 26, 97 e 101 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 42 comma 4 lettera d) del presente capitolato nonché curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili fra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
3. Per i cantieri non obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui al precedente articolo 39, previsto dall'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per l'esecuzione ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del decreto n. 81 del 2008.
4. Per cantieri di entità e tipologia previsti dall'art. 90, comma 3 decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente articolo 39.

Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e gli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto Legislativo n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a

curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento o sostitutivo, ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'art. 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore é solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42 – Subappalto, cottimo e distacco di manodopera

1. Tutte le lavorazioni, ai sensi dell'art. 105, comma 2, del D.Lgs. 50/2016, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui al precedente articolo 4, e come di seguito specificato:
   - le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente sono subappaltabili nella misura massima del 20% se procedura negoziata o 30% per procedure aperte e cottimi, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
   - i lavori appartenenti a categorie diverse dalla prevalente, costituenti le strutture, gli impianti e le opere speciali di cui all'articolo 107, comma 2, del D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 15% (quindici per cento) dell'importo totale dei lavori, possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo nella misura massima del 30%, in termini economici, dell'importo di ciascuna categoria; il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti;
   - i lavori appartenenti alla/e categoria/e generale/i nonché alla/e categoria/e specializzata/e indicata/e a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato A al D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.000, diversa/e dalla categoria prevalente, possono essere subappaltati per intero; gli stessi devono essere obbligatoriamente subappaltati qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione;
   - i lavori appartenenti a categorie specializzate (serie «OS»), diverse da quelle indicate a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato «A» al D.P.R. 207/2010, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.000, diversa/e dalla categoria prevalente, possono essere subappaltati per intero;
   - i lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo a base di gara e inferiore a euro 150.000, non indicati negli atti di gara come scorporabili, possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere realizzati per intero da imprese subappaltatrici qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; tuttavia l'importo subappaltato concorre alla determinazione della quota subappaltabile della categoria prevalente;
   - I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto ad eccezione della posa in opera di strutture e di impianti e opere speciali di cui all'articolo 107, comma 2, lettere f), g), m), o) e p) del DPR 207/2010.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'operatore economico al quale è affidato il subappalto o il cottimo;;Il contratto di subappalto deve riportare, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il subappaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e ss.mm.ii.
c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante:

c1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla tipologia e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
c2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza di cause di esclusione di cui all'art. 38 del Codice dei contratti;
c3) i dati relativi al subappaltatore necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio da parte della Stazione Appaltante del DURC di quest'ultimo;

a) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore Euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati, o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) ai sensi dell'art. 105 del Codice dei contratti l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento. L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori ed il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione; l'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente; il subappaltatore deve rispettare gli obblighi di cui all'art. 13, comma 4, del presente capitolato;
b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della tipologia dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile di Brescia, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano operativo di sicurezza;
e) l'appaltatore deve verificare l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori secondo quanto indicato nell'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008.

5. Ai sensi dell'art. 6, comma 8, secondo periodo, del regolamento, in caso di ottenimento del DURC del subappaltatore negativo per due volte consecutive, la stazione appaltante pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio.
6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività espletate nel cantiere che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I subaffidamenti che non costituiscono subappalto devono essere comunicati al R.U.P e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, con l'indicazione dell'oggetto e dell'importo dell'affidamento e la denominazione del soggetto affidatario, e l'assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e ss.mm.ii., in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 12-bis del presente capitolato unitamente a una o più dichiarazioni di quest'ultimo, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000, attestanti il possesso dei requisiti di ordine generale e l'assenza di cause di esclusione di cui all'art. 38 del Codice dei contratti;
7. Ai fini del presente articolo il cottimo consiste nell'affidamento della sola lavorazione relativa alla

categoria subappaltabile ad impresa subappaltatrice in possesso dell'attestazione dei requisiti di qualificazione necessari in relazione all'importo totale dei lavori affidati e non all'importo del contratto, che può risultare inferiore per effetto della eventuale fornitura diretta, in tutto o in parte, di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera da parte dell'esecutore.

8. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art. 30 del D.Lgs. 276/2003, definita "distacco di manodopera" lo stesso dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

- di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia)
- di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati.
- che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra.

Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali. La stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per l'amministrazione committente, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105 commi 2, terzo periodo del D. Lgs. 50/2016 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente, con la denominazione di questi ultimi.
5. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari. L'appaltatore deve comunicare il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto e l'oggetto del lavoro affidato. L'appaltatore è, inoltre, tenuto a presentare all'amministrazione committente la seguente documentazione:

- dichiarazione del subaffidatario attestante la conformità delle macchine e delle attrezzature utilizzate, allegando per ciascuna di esse copia del libretto di circolazione e dell'assicurazione;
- elenco del personale autorizzato ad accedere al cantiere;
- dichiarazione attestante il rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
- dichiarazione del subaffidatario, in ottemperanza agli obblighi di tracciabilità previsti dall'art. 3 del D.Lgs. 136/2010.

L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

6. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3 del D.Lgs. 50/2016, e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, per le quali l'appaltatore ha l'obbligo di darne comunicazione alla stazione appaltante.
7. Ai subappaltatori, ai subaffidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica il successivo articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti. Limitatamente al subappalto o subaffidamento in cottimo di strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 107, comma 2, del D.P.R. 207/2010, diversi dalla categoria prevalente, di importo superiore al 15 % del totale dei lavori la stazione appaltante provvede ai sensi dell'art. 37, comma 11, secondo periodo, del Codice, a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti; l'appaltatore è obbligato a trasmettere tempestivamente e comunque entro 20 giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
2. Nei rapporti con i propri subappaltatori, l'appaltatore è tenuto ad accordare termini e condizioni di pagamento non meno favorevoli rispetto a quanto previsto dal Decreto Legislativo 9 ottobre 2002, n. 231 recante "Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali", che devono essere fissati per iscritto nel contratto di subappalto.
3. L'affidatario dovrà trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'affidatario non trasmetta le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende l'emissione del successivo certificato di pagamento a favore dell'affidatario.
4. In caso di cessione del credito, l'appaltatore è tenuto a presentare alla Stazione appaltante, entro 30 gg dal rilascio della certificazione ex art. 9, c. 3-bis, del D.L. n. 185/2008, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti ai subappaltatori per lo stato di avanzamento lavori oggetto di certificazione. In caso di mancata ottemperanza, il pagamento e la certificazione delle rate di acconto relative agli stati di avanzamento lavori successivi e della rata di saldo sono sospesi.
5. La Stazione Appaltante non procederà all'emissione dei certificati di pagamento né del certificato di collaudo o di regolare esecuzione se l'appaltatore non avrà ottemperato agli obblighi di cui al presente articolo.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 45 – Riserve e controversie

1. Ai sensi dell'art.191del regolamento, le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, nel rispetto anche di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 159 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'art. 15, comma 6, del presente capitolato, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione. Le riserve in merito agli ordini di servizio devono essere iscritte, a pena di decadenza, nella copia dell'ordine firmata e restituita dall'appaltatore ai sensi dell'art. 152, comma 3, del regolamento. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'articolo 190, comma 3, del regolamento. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
2. Ai sensi dell'articolo 205 del D.Lgs. 50/2016, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario disciplinati dal medesimo articolo.
3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario del medesimo decreto, le controversie relative ai diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile
4. Per la definizione delle controversie non risolte sui diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quale conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario è prevista la competenza del Giudice ordinario ed è escluso il ricorso all'arbitrato.

5. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Nel caso di contestazioni tra la stazione appaltante e l'appaltatore circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori, compresi i casi di cui all'art. 161, comma 4, secondo periodo e all'art.167, comma 1, del regolamento, si applica la procedura prevista dall'art.164 del regolamento.
7. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
b) l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile di Brescia delle maestranze impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;
c) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
d) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
e) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dell'articolo 30 comma 6 e 105, commi 10 e 11, del D.Lgs. 50/2016 in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, l'amministrazione committente può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 21 e 22, del presente Capitolato Speciale.
3. Ai sensi dell'art. 4 del Regolamento, in caso di ottenimento da parte del responsabile del procedimento del documento unico di regolarità contributiva che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza e ne dispone il pagamento direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
4. Ai sensi dell'art. 5 del Regolamento, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 118, comma 8, ultimo periodo, del codice impiegato nell'esecuzione del contratto, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi degli articoli 37, comma 11, ultimo periodo e 118, comma 3, primo periodo, del codice. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.
5. In ogni momento il direttore dei lavori e, per il suo tramite, il responsabile del procedimento, possono richiedere all'appaltatore ed ai subappaltatori copia del libro unico, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel libro unico dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
6. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia

dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

7. La violazione degli obblighi di cui al comma 6 comporta l'applicazione, da parte delle autorità competenti, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 5 che non provvede ad esporla è punito da parte delle autorità competenti, con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

Art. 47 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori – Recesso

1) La stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto nei casi e con le modalità di cui all'art. 108, comma 1, del D.Lgs. 50/2016.
2) La Stazione appaltante si riserva comunque di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

a) frode nell'esecuzione dei lavori;
b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
d) inadempienza accertata anche a carico dei subappaltatori alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nonché alle norme previdenziali;
e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 o dei piani di sicurezza di cui agli articoli 39 e 40 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fatte all'impresa dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza;
l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'ASL, oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'art. 51 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

3) Il contratto è altresì risolto di diritto, in caso di perdita da parte dell'appaltatore,dei requisiti per l'esecuzione dei lavori che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
4) Ai sensi dell'art. 6, comma 8, primo periodo, del regolamento, in caso di ottenimento di DURC dell'appaltatore negativo per due volte consecutive, la stazione appaltante procede, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, alla risoluzione del contratto.
5) In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6) Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

i) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
ii) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
iii) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale

maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

7) La stazione appaltante potrà recedere dal contratto qualora, a seguito degli accessi ed accertamenti nel cantiere previsti dal D.P.R. 2 agosto 2010 n. 150, riceva dal Prefetto comunicazione del rilascio dell'informazione prevista all'art. 10 del D.P.R. 3.6.1998 n. 252, che evidenzi situazioni relative a tentativi di infiltrazione mafiosa a carico dell'appaltatore. In tal caso la stazione appaltante procederà al pagamento del valore delle opere già eseguite ed al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite.
8) Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui, agli art. 84, comma 4 o 91, comma 7 del D.Lgs. 159/2011 ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del predetto D.Lgs. 159/2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
9) Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39 del presente Capitolato Speciale. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 48 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. L'appaltatore ha l'obbligo di comunicare formalmente per iscritto l'ultimazione dei lavori al direttore dei lavori, il quale procede ai necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore e rilascia, senza ritardo alcuno dalla formale comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.
2. Entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo di cui all'art. 16 del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante.
4. Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità ai sensi e per gli effetti del comma 2 dell'art. 199 del D.P.R. n. 207 del 2010.
5. L'amministrazione committente si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
6. Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, l'approvazione del certificato di regolare esecuzione, la manutenzione delle stesse resta a carico dell'Appaltatore che la eseguirà nel rispetto delle norme di legge a tutela della circolazione e dell'incolumità pubblica, seguendo le eventuali prescrizioni fissate dal Committente, restando a suo carico ogni responsabilità sia civile che penale.
7. Per il periodo intercorrente tra l'esecuzione e l'approvazione del certificato di regolare esecuzione e salve le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.
8. L'Appaltatore deve eseguire la manutenzione delle opere con tempestività e cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, senza interrompere il traffico e senza che occorrano particolari inviti da parte della Direzione Lavori. Nel caso in cui l'appaltatore non provveda nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa, maggiorata del 10% per spese generali, sarà addebitata all'Appaltatore stesso.
9. Gli ammaloramenti o i dissesti delle opere oggetto dell'appalto, che si verificassero per fatto estraneo all'Appaltatore, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori e la redazione del certificato di regolare

esecuzione, devono essere notificati all'amministrazione Committente entro 5 (cinque) giorni dalla data dell'evento. L'Appaltatore è comunque tenuto a provvedere tempestivamente alle riparazioni ed i relativi lavori verranno contabilizzati applicando i Prezzi di Elenco.

Art. 49 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi
2. Per appalti fino a 500.000 €, il certificato di collaudo è sostituito dal certificato di regolare esecuzione che deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori. Per appalti di importo superiore ai 500.000,00 € e fino a € 1.000.000,00 è facoltà dell'Ente Appaltante sostituire il collaudo con il certificato di regolare esecuzione. Il certificato di regolare esecuzione ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 50 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, alle condizioni e con le modalità previste dal'art. 230 del DPR 207 del 2010.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 51 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207/2010 e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
d) l'esecuzione in sito, o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le

tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno i regolamentari prelievi di calcestruzzo secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, datato e conservato;

e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
f) il mantenimento delle opere, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, comprese la continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere eseguite;
g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altri fornitori per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte nonché la pulizia di tutti i locali;
l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali, di segnalazioni regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle vigenti disposizioni di legge, ed in particolare dal Codice della Strada, nei tratti viari interessati dai lavori e sulle strade confinanti con le aree di cantiere, e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
p) la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudazione dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, del quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
t) fornire entro 30 giorni dall'aggiudicazione quanto indicato al precedente art. 38.

2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, fornitori e gestori di servizi e reti tecnologiche e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla

conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Per i lavori stradali non potrà essere richiesto alcun compenso aggiuntivo per l'esecuzione dei lavori previsti in presenza di traffico.

Art. 52 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;
e) all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre alla D.LL. un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare. Per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche), detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di subappalti autorizzati. Dovrà inoltre indicare il nominativo del Direttore di cantiere, cui intende affidare per tutta la durata dei lavori la direzione di cantiere, che dovrà essere un soggetto di comprovata competenza professionale e con l'esperienza necessaria per la conduzione delle opere da eseguire. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.
2. Per i lavori che possono modificare i confini di proprietà o comprometterne l'integrità, ad esempio per opere di urbanizzazione, opere stradali e simili, l'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
3. Per lavori che comportano l'esecuzione di opere da interrare e non più ispezionabili, quali sottomurazioni, palificazioni, fognature profonde ecc., l'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 53 – Materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni sono rifiuti ai sensi della normativa vigente. Le terre e rocce da scavo (TRS) possono essere sottratte al regime di trattamento dei rifiuti alle condizioni e con le procedure di cui al D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, in particolare agli art. 185 e 186.
2. I materiali provenienti dalle demolizioni sono rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e pertanto devono essere trattati in conformità alla normativa vigente.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
4. L'appaltatore è responsabile della gestione di tutti i rifiuti derivanti dall'esecuzione dei lavori di cui al presente appalto. Tutti i rifiuti devono essere raccolti, suddivisi per tipologia, rimossi, trasportati e conferiti presso impianti autorizzati, a cura e spese dell'appaltatore, secondo le prescrizioni previste dalla normativa vigente e nel rispetto di quanto indicato negli elaborati progettuali.
5. Gli oneri derivanti dai suddetti obblighi sono considerati nei prezzi contrattuali, che si intendono comprensivi delle spese di movimentazione, degli oneri per il conferimento ai fini del trattamento in impianti autorizzati ovvero dello smaltimento presso discariche autorizzate e di ogni onere connesso agli adempimenti di cui al D.Lgs. 152/2006.
6. Per tutti i materiali destinati a impianti di trattamento e/o smaltimento, l'appaltatore, anche nel caso di lavorazioni affidate in subappalto, è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori la seguente documentazione:
- l'elenco e i documenti degli automezzi adibiti al trasporto dei rifiuti e i dati e le autorizzazioni dei soggetti trasportatori;

- i dati e le autorizzazioni degli impianti di trattamento e delle discariche;
- copia del Formulario di identificazione del rifiuto, attestante il corretto conferimento.

7. Sono infine a carico dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute in materia ambientale.

Art. 54 – Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, e solo per lavori di particolare delicatezza e rilevanza, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata.

Art. 55 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 200 di base e 200 di altezza, fino ad un massimo di 10 mq su richiesta della Stazione Appaltante, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Per i lavori stradali di significativa estensione è richiesta la collocazione di un ulteriore identico cartello.

Art. 56 – Danni da forza maggiore

1. Non verrà accordato all'appaltatore alcun indennizzo per danni che si verificassero nel corso dei lavori se non in casi di forza maggiore. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 166 del regolamento. La segnalazione deve essere effettuata dall'Appaltatore entro il termine perentorio di 5 giorni da quello in cui si è verificato l'evento. Per le sole opere stradali non saranno considerati danni da forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature ed altri causati dalle acque di pioggia alle scarpate, alle trincee ed ai rilevati ed i riempimenti delle cunette.

Art. 57 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'art. 139 del regolamento, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a. le spese contrattuali;
b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico o privato, passi carrabili, permessi di deposito) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
d. le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

****** ******

COMUNE DI CANDA

LAVORI DI:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE COMUNALI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE SECONDA | "PRESCRIZIONI TECNICHE"

articolo 3 comma 1 lettere ddddd) ed eeeee) del D. Lgs. 50/2016
(articolo 43, commi 3 e seguenti, D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

contratto da stipularsi a corpo e a misura

A1	Importo lavori (base d'asta)	€ 147 048,37
A2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 2 500,00
A	**Totale lavori appalto**	**€ 149 548,37**

B	**Altre somme a disposizione**	€ **47 451,63**

A+B	**Totale complessivo appalto**	€ **197 000,00**

Il Responsabile del Procedimento

Il Progettista

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/a
SARETTO SARA
N° 461

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO | PRESCRIZIONI TECNICHE
per contratti da stipularsi a corpo e a misura

INDICE PARTE SECONDA

ORDINAMENTI GENERALI
Art. A Condizioni generali .....
Art. B Accettazione dei materiali .....
Art. C Normative vigenti .....

NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE

Art. M1. valutazione dei lavori a misura - norme di misurazione .....
Art. M2. demolizioni e rimozioni .....
Art. M3. movimenti di terra .....
Art. M4. opere in conglomerato cementizio .....
Art. M5. pavimentazioni stradali .....
Art. M6. tubazioni .....
Art. M7. impianti .....

CAPO 1 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 1 – Materiali in genere .....
Art. 1.2. – Acqua-calci .....
Art. 1.3 – Cementi-cementi speciali .....
Art. 1.4 – Leganti sintetici .....
Art. 1.5 – materiali inerti per malte, stucchi e conglomerati .....

CAPO 2 – LAVORI COMPLETI

Art. 2.1 – assistenze murarie e lavori particolari .....
Art. 2.2 – scavi, movimenti e lavori di terra, demolizioni e rimozioni .....
Art. 2.3 – conglomerati semplici o armati .....
Art. 2.4 – pavimentazioni stradali .....
Art. 2.5 – segnaletica stradale .....

ORDINAMENTI GENERALI

Art. A - Condizioni generali

Fanno carico all'Appaltatore:
- l'esecuzione di tutte le opere,
- le somministrazioni e le forniture necessarie,
- la manodopera e la fornitura di materiali e mezzi,
- l'assistenza e le prestazioni complementari,
- un responsabile tecnico che relazioni quotidianamente con la direzione lavori,
- gli allacciamenti e le forniture dell'energia elettrica e acqua, necessari alle lavorazioni,
- il tiro in alto ed il calo in basso dei materiali,
- il trasporto e conferimento in discarica delle macerie,
- il ripristino dei luoghi a lavori ultimati dalle attrezzature e dei materiali residui,
- le pulizie interne (ambienti, serramenti ed accessori) e degli spazi esterni, comprese tutte le apparecchiature, i componenti ed impianti installati, prima della messa in funzione e consegna.

Si specifica che sono comprese e compensate tutte le forniture di materiali e l'onere per l'eventuale posa effettuata anche in fasi o periodi diversi di tempo, indipendentemente dall'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'appaltatore.

Si intendono, inoltre, a carico dell'Appaltatore, e quindi compresi nei compensi del contratto di fornitura, tutti i seguenti oneri necessari e la documentazione tecnica da consegnare in triplice copia alla Stazione Appaltante composta dai seguenti documenti/elaborati:
- "dichiarazione di conformità" in ottemperanza alle leggi vigenti;
- schede tecniche dei materiali utilizzati;
- manuali di uso e manutenzione di tutte le apparecchiature installate;
- tavole planimetriche aggiornate con eventuali modifiche;
- schemi di eventuali modifiche dei quadri elettrici e delle linee degli impianti elettrici e meccanici comprensive dei collegamenti delle apparecchiature;
- documentazione fotografica con indicazione della posizione rappresentata;
- tutti gli adempimenti previsti nella parte I del CSA, e negli altri documenti progettuali e contrattuali.

Le norme riportate in questo articolo si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti a misura) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'appaltatore nei modi previsti; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco Prezzi indicato, contrattualmente individuato dai documenti che disciplinano l'appalto.

Art. B - Accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato generale emanato con D.M. 145/2000, le norme U.N.I. e C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

L'appaltatore dovrà presentare, se richiesto, adeguate campionature prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato;

b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;

c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;

d) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture potranno provenire da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'appaltatore farà in modo che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti e la loro messa in opera, dovranno essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal direttore dei lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia e secondo le buone regole dell'arte, intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori.

Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato generale emanato con D.M. 145/2000, le norme U.N.I. e C.E.I. e tutta la normativa specifica in materia.

L'appaltatore è tenuto a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti nei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente capitolato e verificate dal direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal direttore dei lavori non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno eseguire le verifiche e le prove preliminari di cui appresso:

a) verifica della qualità dei materiali approvvigionati;

b) verifica della totale assenza di impurità nelle tubazioni da posate o già posate;

c) verifica del montaggio degli apparecchi e della relativa esecuzione in modo da garantire la perfetta tenuta delle giunzioni e la totale assenza di qualunque tipo di inconveniente.

Art. C – Normative vigenti

L'appaltatore dovrà osservare oltre alle suddette specifiche progettuali e del presente capitolato, anche tutte le prescrizioni delle normative vigenti in tutti i settori in cui opera, per tutti i materiali e le lavorazioni, ed osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica, anche se non specificate nei presenti elaborati. Eventuali discordanze, dovranno essere comunicate tempestivamente al Direttore Lavori.

I danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo, per la non osservanza di normative, circolari o prescrizioni particolari, ed ogni altra anomalia segnalata dal direttore dei lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'appaltatore.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto della normativa generale e particolare già citata.

NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE

Art. M1. VALUTAZIONE DEI LAVORI

L'appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto, alle indicazioni del direttore dei lavori ed alle prescrizioni già citate, senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata nei modi previsti dalla normativa vigente.

Criteri per la valutazione delle lavorazioni a misura

Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'appaltatore e quanto altro necessario alla completa esecuzione dell'opera in oggetto, compiuta in tutte le sue parti ed a regola d'arte.

Viene quindi, inoltre, stabilito che tutte le opere incluse nei lavori a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la manodopera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni del direttore dei lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato, senza altri oneri aggiuntivi di qualunque tipo da parte della stazione appaltante.

Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per la posa in opera, anche in periodi di tempo diversi, dei materiali forniti dall'appaltatore indipendentemente dall'ordine di arrivo degli stessi in cantiere.

Le opere da valutare a misura saranno computate secondo i criteri indicati nell'Elenco Prezzi Unitari, qualora non siano indicate specifiche, valgono le prescrizioni di seguito esposte. In caso di discordanza si farà riferimento esclusivamente ai contenuti dell'Elenco Prezzi.

Art. M2. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

I prezzi fissati nell'Listino Prezzi per le demolizioni e rimozioni si applicheranno all'unità di misura prevista delle strutture e manufatti da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono e compensano i ponti di servizio, le impalcature, le armature. Tutti i materiali provenienti dalle demolizioni, rimozioni, disfacimenti, che a giudizio del direttore dei lavori siano riutilizzabili, sono di proprietà dell'Amministrazione ed i prezzi compensano la cernita, la pulizia, il deposito nell'ambito del cantiere o il trasporto ai depositi comunali. L'onere per il carico e trasporto dei materiali di rifiuto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica è compreso e compensato nel prezzo di applicazione. L'onere di smaltimento verrà riconosciuto, in base ai prezzi di Listino, a presentazione di idonea documentazione comprovante l'avvenuto smaltimento in discarica regolarmente autorizzata.

Art. M2.1. Demolizione di finiture

Le demolizioni di pavimenti, pavimentazioni stradali, sottofondi, intonaci, rivestimenti, controsoffitti, se non diversamente disposto nelle singole voci di prezzo, verranno computate per la loro superficie effettiva deducendo tutti i vani superiori a 1,00 m²

Art. M3. MOVIMENTI DI TERRA

Art. M3.1. Oneri generali

Con i prezzi di Listino per gli scavi in genere, l'Impresa dovrà ritenersi compensata per tutti gli oneri e le spese che dovrà sostenere per:

- l'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo, i paleggiamenti, l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico a deposito o a rifiuto,
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, lo spianamento del fondo, la formazione di gradoni;
- le puntellature, sbadacchiature, le protezioni delle scarpate, le transennature e le segnalazioni, la perdita totale o parziale del legname;
- le impalcature, i ponti e le costruzioni provvisorie occorrenti per i trasporti delle terre, per gli accessi, per garantire la continuità di passaggi e attraversamenti.

La demolizione di trovanti rocciosi e di relitti di murature e calcestruzzo fino a 1,00 m³ rinvenuti nello scavo è compresa nel relativo prezzo, mentre la demolizione di quelli con cubatura superiore sarà compensata con i relativi prezzi di Listino ed il loro volume verrà detratto da quello dello scavo.

Nel calcolo dei volumi di scavo non si terrà alcun conto degli scavi eseguiti oltre i limiti assegnati, delle scampanature e dei franamenti.

I materiali provenienti dagli scavi e da utilizzare per la formazione di rilevati e rinterri, sono di proprietà dell'Amministrazione e all'Impresa incombe l'obbligo di depositarli nell'ambito del cantiere, mentre le terre eccedenti dovranno essere caricate e trasportate a rifiuto.

Art. M3.2. Scavi di sbancamento

Il volume degli scavi di sbancamento verrà computato col metodo delle sezioni ragguagliate rilevate, all'atto della consegna dei lavori, in contraddittorio con l'Impresa.

Art. M3.3. Scavi a sezione obbligata

Il volume degli scavi a sezione obbligata sarà determinato geometricamente in base alle dimensioni prescritte e risultanti dalle tavole di progetto.

Art. M4. OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Art. M4.1. Strutture

Le fondazioni, i muri, i solai e tutte le opere in cemento armato in genere sono valutate in base al loro volume escludendosi dagli oneri le armature metalliche e le casserature. I prezzi di Listino comprendono e compensano la fornitura e posa in opera degli impasti, la mano d'opera, le attrezzature ed i macchinari per la confezione, i ponti di servizio. L'impiego di eventuali additivi aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa darà diritto unicamente al compenso relativo a detti materiali. Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione sarà effettuata, ove non diversamente disposto nei singoli prezzi, considerando il minimo parallelepipedo retto di base rettangolare circonscrivibile a ciascun pezzo ed il prezzo è comprensivo oltre che dell'armatura metallica, anche di ogni onere di collocazione in opera.

Art. M4.2. Casseforme

Le casseforme saranno computate in base allo sviluppo delle facce a contatto dei getti. Il prezzo è comprensivo di tutti gli oneri relativi alla fornitura dei materiali, della mano d'opera, alla costruzione, al montaggio, disarmo, sfrido, chioderia. L'onere delle armature di sostegno delle casseforme è compreso nel prezzo delle stesse fino a 4,00 m di altezza misurata dal fondo del cassero al piano di appoggio.

Art. M4.3. Acciaio per strutture in cemento armato

La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati. Il prezzo di Listino comprende e compensa la fornitura, la lavorazione al banco, lo sfrido, le legature, la posa in opera entro le casseforme.

Art. M5. PAVIMENTAZIONI STRADALI

Art. M5.1. Disfacimenti e ripristini

I disfacimenti, i ripristini di manti stradali e di pavimentazioni in genere verranno misurate in base alla superficie effettiva. Verrà dedotta ogni superficie occupata da manufatti e ingombri di qualsiasi genere superiore a 1,00 m².

Art. M5.2. Massicciate e sottofondi

Le massicciate ed i sottofondi in genere saranno valutati in base al volume o alla superficie effettivi, a spessore finito, senza alcuna maggiorazione per il calo dei materiali. Si dedurranno le superfici occupate da manufatti e ingombri di qualsiasi genere superiori a 1,00 m².

Art. M5.3. Pavimentazioni

Tutte le pavimentazioni sia bituminose che con qualsiasi altro materiale verranno misurate in base alla superficie effettiva con detrazione di ogni manufatto con superficie maggiore di 1,00 m².

Art. M6. TUBAZIONI

Le tubazioni di qualsiasi natura verranno valutate in base al loro sviluppo con misurazione sull'asse ed i prezzi di Listino comprendono e compensano tutti i pezzi speciali necessari per raccordi, giunzioni, braghe, elementi di fissaggio a soffitto o parete e simili. Le tubazioni e le canalizzazioni portacavi di qualsiasi natura verranno valutate in base al loro sviluppo effettivo con misurazione sull'asse ed i prezzi di Listino comprendono e compensano tutti i pezzi speciali.

Art. M6 . IMPIANTI

I materiali si intendono consegnati a piè d'opera comprensivi delle minuterie di montaggio, per le opere sono comprese oltre alla fornitura anche l'eventuale lavorazione in officina, il trasporto in cantiere, scarico dei materiali, trasporto a piè d'opera all'interno del cantiere, il montaggio e la posa in opera, le assistenze murarie per l'apertura e sigillatura di tracce, immurazione di scatole porta apparecchi e di derivazione, quadri, opere di fissaggio, scale e ponteggi fino a 4 metri. Sono inoltre a carico dell'installatore le spese per l'assistenza alle attività di verifica o al collaudo quando richiesto. E' compresa l'esecuzione da parte dell'installatore delle verifiche previste dalle norme e il rilascio, a lavoro ultimato, di una dichiarazione di conformità alle Norme CEI ai sensi della legislazione vigente.

Art. M6.1. Conduttori

I conduttori di qualsiasi natura verranno valutati in base al loro sviluppo effettivo in quanto l'incidenza dello sfrido risulta già compresa nel prezzo. Il prezzo comprende e compensa i collegamenti dei conduttori all'interno delle scatole porta apparecchi, di derivazione o all'interno dei quadri realizzati mediante morsetti idonei all'impiego.

OPERE EDILI E STRADALI

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 1 - Materiali in genere

È regola generale intendere che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, necessari per i lavori di conservazione, restauro, risanamento o manutenzione da eseguirsi sui manufatti potranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli eventuali organi competenti preposti alla tutela del patrimonio storico, artistico, architettonico, archeologico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, così da non risultare incompatibili con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento.
Nel caso di prodotti industriali (ad es., malte premiscelati) la rispondenza a questo capitolato potrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.
L'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsivoglia fase lavorativa, di eseguire o fare effettuare, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le campionature e prove preliminari sui materiali (confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate) impiegati e da impiegarsi (in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi) prescritte nel presente capitolato e/o stabilite dalla Direzione Lavori. Tali verifiche dovranno fare riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI e alle raccomandazioni NorMaL recepite dal Ministero per i Beni Culturali con Decreto 11 novembre 1982, n. 2093. Il prelievo dei campioni (da eseguirsi secondo le prescrizioni indicate nelle raccomandazione NorMaL) dovrà essere effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato.
In particolare, su qualsiasi manufatto di valore storico-architettonico-archeologico, ovvero sul costruito attaccato, in modo più o meno aggressivo da agenti degradanti, oggetto di intervento di carattere manutentivo, conservativo o restaurativo, e se previsto dagli elaborati di progetto l'Appaltatore dovrà mettere in atto una serie di operazioni legate alla conoscenza fisico materica, patologica in particolare:
– determinazione dello stato di conservazione del costruito oggetto di intervento;
– individuazione degli agenti patogeni in aggressione;
– individuazione delle cause dirette e/o indirette nonché i meccanismi di alterazione.
Nel caso che la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, non reputasse idonea tutta o parte di una fornitura di materiale sarà obbligo dell'Appaltatore provvedere prontamente e senza alcuna osservazione in merito, alla loro rimozione (con altri materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisisti richiesti) siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera. Sarà inteso che l'Appaltatore resterà responsabile per quanto ha attinenza con la qualità dei materiali approvvigionati anche se valutati idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.
Tutti i materiali da impiegare nell'esecuzione dei lavori devono essere di ottima qualità, e rispondere ai requisiti contrattuali per quanto riguarda tutte le prescritte caratteristiche, quali dimensioni, peso, numero, qualità, specie, colori, tipo di lavorazione, ecc.. Il loro approvvigionamento in cantiere deve essere tempestivo in modo da evitare interruzioni o ritardi nei lavori. La provenienza dei materiali non è vincolante, salvo i casi esplicitamente indicati in capitolato, ma deve essere documentata a richiesta della D.L.

Art. 1.2 - Acqua e calci

Art. 1.2.1 Acqua
L'acqua per l'impasto con leganti idraulici od aerei (UNI EN 1008) dovrà essere dolce e limpida con un pH neutro (compreso tra 6 ed 8) con una torbidezza non superiore al 2%, priva di sostanze organiche o grassi ed esente di sali (particolarmente solfati, cloruri e nitrati in concentrazione superiore allo 0,5%) in percentuali dannose e non essere aggressiva per l'impasto risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico – fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose (DM 9 gennaio 1996 – allegato I).
Tutte le acque naturali limpide (con l'esclusione di quelle meteoriche o marine) potranno essere utilizzate per le lavorazioni. Dovrà essere vietato l'uso, per qualsiasi lavorazione, di acque provenienti da scarichi industriali o civili. L'impiego di acqua di mare, salvo esplicita autorizzazione della D.L., non sarà consentito e, sarà comunque tassativamente vietato l'utilizzo di tale acqua per calcestruzzi armati, e per strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

Art. 1.2.2 Calce
Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al RD n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci" e ai requisiti di cui alla normativa europea UNI EN 459-1:2001 "Calci da costruzione. Definizione, specifiche criteri di conformità"; UNI EN 459-2:2001 "Calci da costruzione. Metodi di prova"; UNI EN 459-3:2001 "Calci da costruzione. Valutazione di conformità".
Calci aeree
Le calci aeree (costituite prevalentemente da ossido o idrossido di calcio con quantità minori di magnesio, silicio, alluminio e ferro) sono classificate in base al loro contenuto di (CaO+MgO)1; si distinguono in:
1) Calci calciche (CL) calci costituite prevalentemente da ossido o idrossido di calcio (il calcare calcico è un calcare che dovrà contenere dallo 0% al 5% di carbonato di magnesio UNI 10319) senza alcuna aggiunta di materiali idraulico pozzolanici;
2) Calci dolomitiche (DL) calci costituite prevalentemente da ossido di calcio e di magnesio o idrossido di calcio e di magnesio (il calcare dolomitico è un calcare che dovrà contenere dal 35% al 45% di carbonato di magnesio) senza

alcuna aggiunta di materiali idraulico pozzolanici. Questo tipo di calce potrà essere commercializzato nella versione semi-idratata2 (S1) o completamente idratata3 (S2).
Le calci aeree potranno, anche essere classificate in base alla loro condizione di consegna: calci vive (Q) o calci idrate (S).
a) Calci vive (Q) calci aeree (includono le calci calciche e le calci dolomitiche) costituite prevalentemente da ossido di calcio ed ossido di magnesio ottenute per calcinazione di rocce calcaree e/o dolomitiche. Le calci vive hanno una reazione esotermica quando entrano in contatto con acqua. Possono essere vendute in varie pezzature che vanno dalle zolle al materiale finemente macinato.
b) Calci idrate (S) calci aeree, (calci calciche o calci dolomitiche) ottenute dallo spegnimento controllato delle calci vive. Le calci spente sono prodotte, in base alla quantità di acqua utilizzata nell'idratazione, in forma di polvere secca, di grassello o di liquido (latte di calce):
– calce idrata in polvere di colore biancastro derivata dalla calcinazione a bassa temperatura di calcari puri con meno del 10% d'argilla; si differenzia dal grassello per la quantità di acqua somministrata durante lo spegnimento della calce viva (ossido di Calcio), nella calce idrata la quantità di acqua impiegata è quella stechiometrica (3,22 parti di acqua per 1 parte di CaO). Può essere utilmente impiegata come base per la formazione di stucchi lucidi, per intonaci interni e per tinteggiature;
– grassello di calce o calce aerea "spenta" (idrata) in pasta ottenuta per lento spegnimento ad "umido" (cioè in eccesso di acqua rispetto a quella chimicamente sufficiente circa 3-4 volte il suo peso) della calce con impurità non superiori al 5%. Le caratteristiche plastiche ed adesive del grassello, migliorano e vengono esaltate con un prolungato periodo di stagionatura in acqua, prima di essere impiegato. Il grassello, si dovrà presentare sotto forma di pasta finissima, perfettamente bianca morbida e quasi untuosa non dovrà indurire se esposto in ambienti umidi o immerso nell'acqua, indurirà invece in presenza di aria per essiccamento e lento assorbimento di anidride carbonica. La stagionatura minima nelle fosse sarà di 90 giorni per il confezionamento dei malte da allettamento e da costruzione e, di 180 giorni per il confezionamento delle malte da intonaco o da stuccatura. Nel cantiere moderno è in uso ricavare il grassello mediante l'aggiunta di acqua (circa il 20%) alla calce idrata in polvere, mediante questa "procedura" (che in ogni caso necessita di una stagionatura minima di 24 ore) si ottiene un prodotto scadente di limitate qualità plastiche, adesive e coesive;
– latte di calce ovvero "legante" per tinteggi, velature e scialbature ricavato dal filtraggio di una soluzione particolarmente acquosa ottenuta stemperando accuratamente il grassello di calce (o della calce idrata) fino ad ottenere una miscela liquida e biancastra.
Le calci aeree possono essere classificate anche in rapporto al contenuto di ossidi di calcio e magnesio (valori contenuti RD n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci")
a) calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94% e resa in grassello non inferiore al 2,5 m3/ton;
b) calce magra in zolle o calce viva, contenente meno del 94% di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore a 1,5 m3/ton;
b1) calce forte legante con deboli doti idrauliche, compresa tra le calci magre quando la presenza di componenti idraulici (presenza di argilla intorno al 5-5,5%) è considerata come impurità;
c) calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, contenuto di umidità non superiore al 3% e contenuto di impurità non superiore al 6%, si distingue in:
– fiore di calce, quando il contenuto minimo di idrati di calcio e magnesio non è inferiore al 91%; il residuo al vaglio da 900 maglie/cm2 dovrà essere ≤ 1% mentre il residuo al vaglio da 4900 maglie/cm2 dovrà essere ≤ 5%; presenta una granulometria piuttosto fine ottenuta per ventilazione;
– calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di idrati di calcio e magnesio non è inferiore al 82%; il residuo al vaglio da 900 maglie/cm2 dovrà essere ≤ 2% mentre il residuo al vaglio da 4900 maglie/cm2 dovrà essere ≤ 15%; si presenta come un prodotto a grana grossa.
<u>Calci idrauliche</u>
Le calci idrauliche oltre che ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2231 e alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" ed ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" dovranno rispondere alla norma UNI 459 che le classifica in base alla loro resistenza alla compressione dopo 28 giorni (UNI EN 459-2:2001), si distinguono in:
1) calce idraulica naturale (NHL) ovverosia il prodotto ottenuto dalla cottura a bassa temperature (inferiore ai 1000 C°) di marne naturali o calcari più o meno argillosi o silicei con successiva riduzione in polvere mediante spegnimento (con quantità stechiometrica di acqua) con o senza macinazione. Tutte le NHL dovranno avere la proprietà di far presa ed indurire anche a contato con l'acqua e dovranno essere esenti o quantomeno presentare un bassissimo livello di sali solubili.
Questo tipo di calci naturali potrà a sua volta essere diviso in:
– calce idraulica naturale bianca, rappresenta la forma più pura: dovrà essere ricavata dalla cottura di pietre calcaree silicee con una minima quantità di impurezze, presentare una quantità bassissima di sali solubili. Risulterà particolarmente indicata per confezionare malte, indirizzate a procedure di restauro che richiedono un basso modulo di elasticità ed un'elevata traspirabilità. In impasto fluido potrà essere utilizzata per iniezioni consolidanti a bassa pressione;
– calce idraulica naturale "moretta" o "albazzana" a differenza del tipo "bianco" si ricaverà dalla cottura di rocce marnose; risulterà indicata per la confezione di malte per il restauro che richiedono una maggiore resistenza a compressione; il colore naturale di questa calce potrà variare dal nocciolo, al beige, all'avorio fino a raggiungere il rosato.
2) calce idraulica naturale con materiali aggiunti (NHL-Z) in polvere ovverosia, calci idrauliche naturali con materiale aggiunto cioè, quelle calci che contengono un'aggiunta fino ad un massimo del 20% in massa di materiali idraulicizzanti a carattere pozzolanico (pozzolana, coccio pesto, trass) contrassegnate dalla lettera "Z" nella loro sigla;
3) calci idrauliche (HL)4 ovverosia calci costituite prevalentemente da idrossido di calcio, silicati di calcio e alluminati di calcio prodotti mediante miscelazione di materiali appropriati. Questo tipo di calce dovrà possedere la caratteristica di far presa ed indurire anche in presenza di acqua;

Art. 1.3 - Cementi, cementi speciali

Art. 1.3.1 Cementi

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavorazione, dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" e successive modifiche (DM 20 novembre 1984 e DM 13 settembre 1993). Tutti i cementi dovranno essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9 marzo1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare dovranno essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2001 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni" e le norme UNI EN 196/1-7 e 196-21 inerenti i cementi speciali e la normativa sui metodi di prova ed analisi dei cementi.

A norma di quanto previsto dai decreti sopraccitati, i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza Portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, dovranno essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

I cementi potranno essere forniti sfusi e/o in sacchi sigillati. Dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità (preferibilmente sopra pedane di legno) e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego. Se sfusi i cementi dovranno essere stoccati in cantiere in appositi silos metallici; i vari tipi e classi di cemento dovranno essere separati ed identificati con appositi cartellini. I prodotti approvvigionati in sacchi dovranno riportare sulle confezioni il nominativo del produttore, il peso, la qualità del prodotto, la quantità d'acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura.

I principali tipi di cemento sono:

1) cemento Portland (tipo CEM I): dovrà presentarsi come polvere fine e pesante, di colore variabile dal grigio bruno al verdognolo, tendente al rossastro nel caso provenga da miscele artificiali; dovrà avere contenuto di costituenti secondari (filler o altri materiali) non superiore al 5%; ovverosia il prodotto ottenuto per macinazione di clinker (consistente essenzialmente in silicati idraulici di calcio) con aggiunto gesso e anidrite (solfato di calcio anidro) dosata nella quantità necessaria per regolarizzare il processo di idratazione (art 2 legge n. 595/65). I cementi Portland, presenteranno scarsa resistenza alle acque marine e, in genere, a tutti gli aggressori di natura solfatica pertanto, quando si opera in località marina o in presenza di corrosivi solfatici (anche di modesta entità) sarà opportuno operare con cementi del tipo III o IV;

2) cemento Portland con aggiunta, in quantità ridotta, di loppa e/o pozzolana (tipo CEM II): detto comunemente cemento Portland rispettivamente alla loppa, alla pozzolana, alle ceneri volanti;

3) cemento d'altoforno (tipo CEM III): dovrà avere contenuto di loppa dal 36% al 95%; la miscela omogenea si otterrà dalla macinazione di clinker Portland e di loppa basica granulata d'altoforno con la quantità di gesso e anidrite necessaria per regolarizzare il processo di idratazione (art 2 legge n. 595/65). Questo cemento, di colore verdognolo, presenterà, grazie alle loppe d'altoforno, un basso calore di idratazione sviluppato durante la presa, una buona resistenza chimica ad attacchi di acque leggermente acide o pure, un modesto ritiro in fase di presa;

4) cemento pozzolanico (tipo CEM IV): con materiale pozzolanico dal 15% al 55%; ovverosia la miscela omogenea si otterrà dalla macinazione del clinker Portland e di pozzolana o di altro materiale a comportamento pozzolanico (tipo argille plastiche torrefatte come ad es. la bentonite) con la quantità di gesso e anidrite necessaria per regolarizzare il processo di idratazione (art 2 legge n. 595/65). Questo tipo di cemento potrà ridurre o eliminare le deficienze chimiche (rappresentate dalla formazione di idrossido di calcio) del cemento Portland. Il calore d'idratazione sviluppato dal cemento pozzolanico risulterà molto inferiore rispetto a quello sviluppato dal Portland di conseguenza, verrà preferito a quest'ultimo per le lavorazioni da eseguirsi in climi caldi ed in ambienti marini;

5) cemento composito (tipo CEM V): si otterrà per simultanea aggiunta di loppa e di pozzolana (dal 18% al 50%);

6) cemento alluminoso: (non classificato nella normativa UNI EN 196-1 ma presente nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968) si otterrà dalla macinazione del clinker ottenuto dalla cottura di miscele di calcare e alluminati idraulici (bauxite). I tempi di presa risulteranno simili a quelli dei normali cementi mentre l'indurimento è nettamente più rapido (7 gg. contro i 28 gg.). Questo legante potrà essere impiegato per lavori da eseguire in somma urgenza dove è richiesto un rapido indurimento (disarmo dopo 5-7 gg); dove occorra elevata resistenza meccanica (titolo 52,5); per gettare a temperature inferiori allo 0°C (fino a –10 °C); per opere in contato con solfati, oli, acidi e sostanze in genere aggressive per gli altri cementi; per impiego in malte e calcestruzzi refrattari per temperature fino a circa 1300°C. Dei cementi alluminosi si potrà disporre di due tipi speciali: a presa lenta con ritiro contenuto (inizio presa dopo 15 ore, termine presa dopo altre 15 ore) e a presa rapida (inizio presa dopo 1 ora e termine dopo 2 ore).

Esempio di terminologia del cemento: la sigla CEM II A-L 32,5 R identifica un cemento Portland al calcare con clinker dal 80% al 94% (lettera A) e con calcare dal 6% al 20% (lettera L), classe di resistenza 32,5, con alta resistenza iniziale (lettera R).

I costituenti secondari possono essere filler oppure uno o più costituenti principali, salvo che questi non siano inclusi come costituenti principali del cemento

La proporzione di microsilice è limitata al 10%

La proporzione di loppa non ferrosa (pozzolana industriale) è limitata al 15%

La proporzione di filler silicica nella Cenere Volante è limitata al 5%

I diversi tipi di cemento dovranno essere forniti in varie classi di solidificazione, contrassegnate dal colore dei sacchi d'imballaggio o, nel caso in cui si utilizzi cemento sfuso, dal colore della bolla d'accompagnamento che deve essere attaccata al silo. I cementi appartenenti alle classi di resistenza 32,5 42,5 e 52,5 verranno classificati in base alla resistenza iniziale in cementi con resistenza iniziale normale e resistenza più alta (sigla aggiuntiva R). I cementi normali (portland, pozzolanico o d'altoforno) contraddistinti dalla sigla 22,5 potranno essere utilizzati esclusivamente per sbarramenti di ritenuta.

Art. 1.3.2 Cementi speciali

Sono così definiti quei cementi che presenteranno resistenze fisiche inferiori o requisiti chimici diversi da quelli stabiliti per i cementi normali, differenze dovute a miscele di particolari composti o da elevate temperature di cottura ovvero dall'uso di additivi tipicamente specifici.

1) Cementi bianchi: simili come comportamento agli altri cementi comuni Portland. Dovranno essere ricavati dalla cottura di marne (caolini e calcari bianchi mineralogicamente puri) prive del tutto o con una quantità limitatissima di ossidi di ferro e di manganese; gli eventuali residui dovranno essere eliminati con trattamento fisico-chimico. Il bianco del cemento dovrà essere definito dalle ditte produttrici con tre parametri diversi: brillantezza5, lunghezza d'onda dominante6 e purezza7 inoltre, potrà anche essere definito con l'indice di bianchezza8 (contenuto per un cemento industriale tra 70 e 90). Questo tipo di cemento potrà essere utilizzato per opere di finitura quali stucchi ed intonaci, per opere in pietra artificiale è, inoltre, utilizzabile, in piccole quantità negli impasti a base di calce aerea (intonachini, sagramature, copertine creste dei muri ecc.) così da aumentarne la resistenza meccanica ma permettere ugualmente la permeabilità al vapore d'acqua;

2) Cementi colorati: dovranno essere ottenuti dai cementi bianchi miscelati con polvere della stessa finezza, costituita da ossidi, pigmenti minerali9, o simili in proporzione mai superiore al 10% così da evitare impedimenti di presa ed eccessivi ritiri.

3) Cementi soprasolfati: cementi di natura siderurgica che dovranno costituirsi di una miscela di loppa granulata d'altoforno in percentuale dell'80%-85% da gesso o anidrite in percentuale del 10% e da clinker di cemento Portland per circa il 5%. Dovranno essere utilizzati per opere marine e strutture in calcestruzzo a contatto con soluzioni acide. Non risulteranno adatti per operazioni di recupero e/o restauro conservativo;

4) Cementi ferrici: dovranno costituirsi di miscele ricche d'ossido di ferro e polvere di allumina, macinando congiuntamente e sottoponendo a cottura mescolanze di calcare, argilla e ceneri di pirite; per questo dovranno contenere più ossido ferrico che allumina, ed essere quasi totalmente privi di alluminato tricalcico. La loro caratteristica preminente, oltre a presentare un buon comportamento con gli aggressori chimici, è quella di avere minor ritiro degli altri cementi ed un più basso sviluppo di calore di idratazione; risulterà adatto per le grandi gettate;

5) Cementi espansivi: dovranno essere ricavati da miscele di cemento Portland ed agenti espansivi intesi a ridurre od eliminare il fenomeno del ritiro. Generalmente, potranno essere distinti in due tipi: a ritiro compensato allorché l'espansione sia simile al ritiro (agente espansivo solfoalluminato di tetracalcio), espansivi auto-compressi quando l'espansione risulterà superiore al ritiro (agente espansivo ossido di calcio e/o magnesio). Entrambe le tipologie dovranno essere impiegate miscelandole con l'esatto quantitativo d'acqua consigliato dal produttore, gli sfridi, una volta rappresi, dovranno essere trasportati a rifiuto. Affinché l'espansione avvenga correttamente sarà necessario provvedere ad una corretta stagionatura in ambiente idoneo;

6) Cementi a presa rapida o romano: miscele di cemento alluminoso e di cemento Portland (con rapporto in peso fra i due leganti prossimi a uno da impastarsi con acqua), con idonei additivi tali da permettere le seguenti prestazioni: inizio presa entro un minuto dalla messa in opera e termine presa non più di trenta minuti. L'impiego dovrà essere riservato e limitato ad opere aventi carattere di urgenza o di provvisorietà e con scarse esigenze statiche.

Art. 1.4 - Leganti sintetici

Le resine sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici. In qualsiasi intervento di manutenzione e restauro sarà fatto divieto utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Su manufatti di particolare valore storico-achitettonico nonché archeologico il loro utilizzo sarà vietato, salvo comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno. I polimeri organici possono essere disponibili sotto varie forme:

– leganti sia per incollaggi (adesivi strutturali), stuccature, iniezioni e sigillature di quadri fessurativi, sia sotto forma di resine emulsionabili in acqua per pitture ed intonaci che presentano un baso grado di assorbimento dell'acqua liquida ed una elevata durabilità;

– additivi per malte e pitture al fine di migliore l'idrorepellenza, la velocità d' indurimento e le caratteristiche fisico-chimiche dell'impasto ovvero della pittura;

– impregnanti consolidanti per materiali lapidei quali pietre naturali, laterizi, stucchi, cls ecc.;

– impregnanti idrorepellenti per materiali lapidei quali pietre naturali, laterizi, stucchi, cls ecc. capaci di costituire una efficace barriera contro l'acqua;

– impregnanti idro ed oleorepellenti per il trattamento di materiali porosi particolarmente esposti agli agenti inquinanti atmosferici.

Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici dei leganti sintetici sono regolati dalle norme UNICHIM. Mentre le analisi di laboratorio relative alle indagini preliminari per la scelta dei materiali saranno quelle stabilite dalle indicazioni fornite dalle raccomandazioni NorMaL.

La loro applicazione dovrà sempre essere eseguita da personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori.

Resine acriliche

Prodotti termoplastici (molecole a catena lineare); si otterranno polimerizzando gli acidi acrilico, metacrilico e loro derivati. Questa classe di resine, nella maggior parte dei casi solubili in idonei solventi organici, presenterà buona resistenza all'invecchiamento, alla luce, agli agenti chimici dell'inquinamento, ma dimostrerà scarsa capacità di penetrazione tanto, che potrà risultare difficile raggiungere profondità superiori a 0,5-1 cm (con i solventi alifatici clorurati si potranno ottenere risultati migliori per veicolare la resina più in profondità). Possiedono in genere buona idrorepellenza che tenderà però, a decadere nel tempo; se il contatto con l'acqua si protrarrà per tempi superiori alle 90 ore, tenderanno, inoltre, a dilatarsi. I prodotti acrilici sono, di norma commercializzati solidi in polveri, granuli o scaglie, in emulsione acquosa in soluzione di solventi.

Le resine acriliche come del resto le emulsioni acriliche pure (ovvero al 100%) potranno essere utilizzate in dispersione acquosa (ovvero un miscuglio eterogeneo contenente una percentuale variabile di resina acrilica o di emulsione acrilica

pura) sia come legante per pigmenti naturali e/o sintetici in polvere, sia come additivo per malte da sigillatura o iniezione (se non diversamente specificato per un impasto di calce ed inerti in rapporto di 1:3 si aggiungerà 5-10% di emulsione acrilica) conferendo a questi impasti un più veloce indurimento in superficie, un miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche (tenacità, durezza, resistenza nel tempo ed agli agenti chimici, resistenza all'abrasione, alla trazione, alla compressione, alla flessione, all'impatto ed agli effetti del gelo) e un netto aumento di adesività su materiali quali laterizio, legno e cemento.
Resine epossidiche
Prodotti termoindurenti (molecole tridimensionali); si otterranno dalla formazione di catene con due tipi di molecole con una gamma illimitata di variazioni possibili (questa caratteristica fa si che non esista un solo tipo di resina epossidica, ma svariati formulati epossidici che cambieranno di volta in volta le proprie caratteristiche a seconda, sia del rapporto resina-indurente, sia degli eventuali additivi plastificanti, fluidificanti, acceleranti ecc.); presentano il vantaggio di poliaddizionarsi senza produrre sottoprodotti che porterebbero ad un aumento di volume. Si distinguono dalle resine acriliche per l'elevato potere collante che ne giustifica l'uso come adesivo strutturale; presentano una buona resistenza chimica (soprattutto agli alcali), resistano molto bene all'acqua ed ai solventi organici. I maggiori pregi delle resine epossidiche risiederanno nelle loro elevate proprietà meccaniche (resistenze a compressione, a trazione, a flessione), nella perfetta adesione al supporto e nel ritiro molto limitato durante l'invecchiamento (meno di 1%); gli svantaggi sono riconducibili alla difficoltà di penetrazione (dovuta all'elevata viscosità), alla bassa resistenza al calore ed ai raggi ultravioletti (con i conseguenti fenomeni d'ingiallimenti e sfarinamento superficiale).
Gli adesivi epossidici (ovvero resine utilizzate come leganti per ricongiungere frammenti distaccati), normalmente utilizzabili saranno liquide con indurente a lenta o a rapida reattività (da utilizzare per consolidamenti o più spesso per intasamento delle fessure o per imperniature) o in pasta lavorabili con indurente a lenta o a rapida reattività (per stuccature, ponti di adesione, piccole ricostruzioni e fissaggio perni) in questo secondo caso si provvederà ad intervenire, in fase di formulazione, aggiungendo additivi tissotropizzanti. Di norma questi adesivi saranno totalmente esenti da solventi, non subiranno ritiro durante l'indurimento e grazie alla loro natura tixotropica potranno essere facilmente applicabili anche su superfici verticali in consistenti spessori.

Art. 1.5 - Materiali inerti per malte, stucchi e conglomerati

L'analisi granulometrica, atta a definire la pezzatura di sabbie, ghiaie e pietrischi dovrà essere eseguita utilizzando i crivelli ed i setacci indicati nelle norme UNI 2332-1 e UNI 2334. Sarà, pertanto, obbligo dell'Appaltatore, mettere a disposizione della D.L. detti crivelli così che possa eseguire il controllo granulometrico. Il diametro massimo dei grani dovrà essere scelto in funzione del tipo di lavorazione da effettuare: malta per intonaco, malta per stuccatura, malta per sagramatura, malta per riprese, impasti per getti, impasti per magroni ecc.
La sabbia, la ghiaia e il ghiaietto devono provenire da cave dei fiumi Reno e Idice, derivare da rocce non gelive, preferibilmente di qualità silicea o comunque aventi alta resistenza alla compressione, essere scevri da sostanze eterogenee ed in particolare da sostanze organiche ed argillose; qualora sia prescritto, per le particolari categorie di lavori, devono pure risultare accuratamente vagliate e lavate con acqua dolce. Granulo metricamente devono sempre risultare bene assortite, ed in particolare, per i conglomerati cementizi, devono corrispondere ai requisiti stabiliti dai regolamenti vigenti, inoltre gli elementi litici devono avere, per le diverse categorie di lavori, le seguenti dimensioni massime:
- mm. 2, la sabbia per malta e conglomerati cementizi;
-mm.20, il ghiaietto per getti in conglomerato cementizio (semplice o armato) aventi spessore limitato;
- mm. 30, la ghiaia per getti in conglomerato cementizio armato di qualsiasi spessore (fatta eccezione per quelli sopra menzionati);
<u>Ghiaia e pietrisco</u>
Le ghiaie saranno costituite da elementi di forma arrotondata di origine naturale, omogenei pulitissimi ed esenti da materie terrose argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte (calcaree o silicee), non gessose ad alta resistenza a compressione, dovrà, inoltre, essere ben assortita. Priva di parti friabili ed, eventualmente, lavata con acqua dolce al fine di eliminare materie nocive. I pietrischi (elementi di forma spigolosa di origine naturale o artificiale) oltre ad essere anch'essi scevri da materie terrose, sabbia e materie eterogenee, potranno provenire dalla spezzettatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione (minimo 1200 Kg/cm2), all'urto e all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo. Entrambe le tipologie di inerti dovranno avere dimensioni massime (prescritte dalla D.L.) commisurate alle caratteristiche di utilizzo. Le loro caratteristiche tecniche dovranno essere quelle stabilite dal DM 9 gennaio 1996, allegato 1, punto 2 e dalla norma UNI 8520. In ogni caso le dimensioni massime dovranno essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.
Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere di dimensioni tali da:
– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 50 mm se utilizzati per lavori di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpata ecc.
– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 40 mm se utilizzati per volti di getto;
– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 30 mm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.
In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 10 mm.
<u>Sabbie</u>
Le sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate dalla frantumazione di rocce con alta resistenza alla compressione, né gessose, né gelive dovranno essere: ben assortite, costituite da grani resistenti, prive di materie terrose, argillose, limacciose, polverulenti, di detriti organici e sostanze inquinanti; inoltre, avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso. Le sabbie dovranno, altresì essere scricchiolanti alla mano, ed avere una perdita di peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in acqua. Sarà assolutamente vietato l'utilizzo di sabbie marine o di cava che presentino apprezzabili tracce di sostante chimiche attive.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione della direzione lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla citata norma UNI 2332 per il controllo granulometrico. In particolare:
– la sabbia per murature in genere dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 (UNI 2332-1);
– la sabbia per intonaci, stuccature e murature di paramento od in pietra da taglio dovrà essere costituita da grani passanti attraverso lo staccio 0,5 (UNI 2332-1);
– la sabbia per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'Allegato 1 del DM 3 giugno 1968 e dall'Allegato 1, punto 1.2, del DM 9 gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche". I grani dovranno avere uno spessore compreso tra 0,1 mm e 5,0 mm (UNI 2332) ed essere adeguati alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.
Le miscele secche di sabbie silicee o di quarzo dovranno, salvo diverse specifiche di progetto, essere costituite da granuli del diametro di circa 0,10-0,30 mm per un 25%, di 0,50-1,00 mm per un 30% e di 1,00-2,00 mm per il restante 45%. La sabbia, all'occorrenza, dovrà essere lavata con acqua dolce, anche più volte, al fine di eliminare qualsiasi sostanza inquinante e nociva. L'accettabilità della sabbia verrà definita con i criteri indicati all'art. 6 del DR 16 novembre 1939, n. 2229, nell'allegato 1 del DM 3 giugno 1968 e nell'allegato 1, punto 2 del DM 27 luglio 1985; la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.
Polveri
Ricavate dalla macinazione meccanica di marmi (carrara, verona, botticino ecc.) e pietre (silice ventilata, silice micronizzata) dovranno possedere grani del diametro di circa 50-80 micron e saranno aggiunte, dove prescritto dal progetto o dalla D.L., alla miscela secca di sabbie in quantitativo, salvo diverse prescrizioni, di circa 10-15% in peso.
La silice micronizzata si presenta come una polvere bianca, amorfa ai raggi X, con grandezza delle particelle primarie di 5-30 nanometri. Le caratteristiche principali sono: effetto addensante, tixotropante, antisedimentante, rinforzante per elastomeri, miglioramento dell'effetto di scorrimento delle poveri ed effetto assorbente.
Pietra macinata
Inerti ottenuti dalla frantumazione naturale di pietra calcaree proveniente direttamente da cave o da materiale di recupero della stessa fabbrica in questo caso, preventivamente alla macinazione, sarà cura dell'appaltatore provvedere ad una accurata pulizia seguita da cicli di lavaggio e asciugatura così da rimuovere eventuali tracce di sostanze inquinanti ed impurità varie. La pietra macinata, se non diversamente specificato, dovrà possedere le seguenti caratteristiche: buona resistenza a compressione; bassa porosità così da garantire un basso coefficiente di imbibizione; assenza di composti idrosolubili (ad es. gesso); assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico.
Il materiale derivato dalla frantumazione delle pietre proveniente da cave (da utilizzare per intonaci e stuccature) dovrà, necessariamente, essere dapprima accuratamente ventilato ed in seguito lavato più volte con acqua dolce così da asportare la polvere di macinazione che ricoprendo i granuli dell'inerte potrebbe compromettere l'utilizzo. L'inerte macinato sarà, di norma, classificato, in base alla sua granulometria, in:
– fine da 0,3 a 1 mm
– media da 1 a 3 mm
– grossa da 3 a 5 mm
– molto grossa da 5 a 10 mm
Per il controllo granulometrico sarà cura dell'appaltatore fornire alla D.L. i crivelli ed i setacci indicati nelle norme UNI 2332-1 e UNI 2334.
Coccio pesto
Granulato di coccio macinato disidratato, dovrà essere ricavato dalla frantumazione di laterizio a pasta molle, mattoni, tavelle e coppi fatti a mano cotti a bassa temperatura (< a 950°C); a seconda delle zone di provenienza potrà presentare un colore da toni variabile dal giallo al rosso. Risulterà reperibile in diverse granulometria: a grana impalpabile 00-0, polvere 0-1,2 mm, fine 1,2-3 mm, media 3-8 mm, grossa 8-20 mm. La polvere di coccio pesto dovrà essere lavata al fine di eliminare qualsiasi sostanza inquinante e nociva. Per le sue caratteristiche di pozzolanicità e traspirabilità potrà essere usato per la produzione di malte ed intonaci naturali anche con spessori consistenti.
Caolino
Argilla primaria ricca di silicee allumina, di colore bianco deriva dalla caolinizzazione di rocce contenenti feldspati e prive di ferro nel luogo stesso di formazione. Per le sue caratteristiche di pozzolanicità e traspirabilità, potrà essere usato per la produzione di malte ed intonaci a marmorino ma anche per il consolidamento d'intonaci mediante iniezioni in profondità

MATERIALI DA IMPIEGARSI PER GLI STRATI ANTICAPILLARI, PER LE FONDAZIONI E SOTTOFONDAZIONI STRADALI.

1. Sabbia per strati anticapillari

Dovrà essere ben pulita, scevra da materie estranee , proveniente da cava o da fiume e di qualità non inferiore alla classe A3 (classificazione CNR –UNI-10006) con indice di gruppo non superiore a 4. Potrà essere impiegata solo dopo l'accettazione della Direzione Lavori.

2. Misto naturale di ghiaia e sabbia per strati di fondazione/sottofondazione stradale

Dovrà essere costituito da un miscuglio di ghiaia e sabbia, con prevalenza di ghiaia in assortimento granulometrico continuo avente pezzatura massima di cm.15. Dovrà contenere una proporzionata parte di legante naturale (aggregato finissimo) ed essere scevra da materie estranee e da terra (limi-argille). Dovrà in ogni caso non essere suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile e non plasticizzabile). Potrà essere impiegata solo dopo l'accettazione della Direzione Lavori. La Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare prove di laboratorio per controllare le caratteristiche di portanza, la granulometria e i relativi limiti d'Atterberg.

MATERIALI DA IMPIEGARSI PER I CONGLOMERATI BITUMINOSI

1. Inerti:

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali previste dalle norme UNI EN 13043 ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori. In particolare:
a. Pietrisco
dovrà provenire dalle spezzature di rocce dure di natura calcarea, dovrà essere scevro da materie terrose e sabbia. Qualora il pietrisco derivi dalla frantumazione di ghiaia di fiume o di cava, gli elementi lapidei a facce rotondeggianti dovranno essere in quantità non superiore al 25%; quelli a forma lamellare dovranno essere rotti od eliminati. Le pezzature dovranno essere quelle prescritte caso per caso dalla Direzione Lavori.
b. Graniglie e pietrischetto
la graniglia ed il pietrischetto da impiegare nei lavori di bitumatura dovranno provenire dalle migliori cave, essere ad elementi poliedrici accuratamente vagliati e lavati e dovranno in ogni modo essere di gradimento alla Direzione Lavori, anche per quanto riguarda la pezzatura. L'Appaltatore ha l'obbligo di precisare le cave prescelte che la Direzione Lavori avrà il diritto di visitare per verificare la qualità del materiale, vigilare la regolarità della frantumazione e della vagliatura e seguire il progresso degli approvvigionamenti. Qualora i materiali non fossero della qualità, grossezza e purezza prescritte, la Direzione Lavori sarà in diritto di rifiutarli, facendone sospendere la condotta ed il fornitore sarà obbligato alle operazioni di scarico, rivagliatura, rifornitura nel termine che gli sarà comunicato con raccomandata.
c. Misti naturali di cava per conglomerati bituminosi
dovranno essere costituiti da una miscela di ghiaia e sabbia in assortimento granulometrico continuo, da ottenersi anche con l'aggiunta di materiali frantumati, tale da soddisfare le caratteristiche richieste per ogni tipo di conglomerato. I materiali impiegati dovranno essere sani, non fessurati e assolutamente privi di sostanze organiche e plasticizzabili (limi, argille, ecc.)

2. Leganti bituminosi e loro additivi:

a. - Emulsioni bituminose per mano di attacco (cationiche non modificate)
Le emulsioni bituminose possono essere impiegate come mano di attacco solo tra misto cementato e base, tra base e binder, tra binder e manti d'usura normali (per manti d'usura non aperti). Negli altri casi si usa bitume modificato hard;
c. - Emulsioni bituminose modificate
Per legante si dovrà impiegare emulsione bituminosa acida modificata (con SBS e/o lattice) secondo i parametri della tabella precedente. L'emulsione dovrà avere caratteristiche di stabilità/velocità di rottura adatte alla tecnologia impiegata.
c. - Bitume
Dovrà rispondere ai requisiti prescritti dalle Norme UNI EN 12591:2002 "Bitume e leganti bituminosi - Specifiche per i bitumi per applicazioni stradali"
C =bitume di base semisolidi per uso stradale, sono quelli di normale produzione
D =bitume di base di tipo 70 - 100, potrà essere modificato in raffineria o tramite lavorazioni successive mediante l'aggiunta di polimeri (elastomeri e loro combinazioni) effettuata con idonei dispositivi di miscelazione al fine di ottenere migliori prestazioni dalle miscele, si utilizza il migliore in modo hard "HD": modifica a forte viscosità, con tenore minimo del 5%.
d. Attivanti Chimici Funzionali (ACF)
Gli ACF sono composti chimici da utilizzare sempre nelle lavorazioni (a caldo e a freddo) in cui si reimpiegano materiali fresati. Essi devono avere caratteristiche tali da modificare e migliorare le proprietà di adesione, suscettibilità termica, coesione, viscosità e resistenza all'invecchiamento del legante totale (vecchio + nuovo). Il dosaggio sarà indicativamente dello 0,2%-0,8% in peso rispetto al legante totale, secondo indicazioni della Direzione Lavori ed in accordo con i Laboratori accreditati; a seconda dell'impiego l'additivo può essere disperso nell'acqua o nel legante di aggiunta (bitume od emulsione). Può anche essere aggiunto nel fresato, durante la fresatura, nel caso di impiego diretto. I prodotti devono essere approvati dalla Direzione Lavori sulla base di specifiche prove eseguite dai Laboratori accreditati al fine del dosaggio e dell'efficacia. Inoltre i prodotti devono essere accompagnati dalle schede tecniche che ne indicano caratteristiche, sicurezza e modalità di impiego, che potranno essere verificati anche con appositi test di cantiere. Per la verifica delle effettive quantità impiegate, vanno fornite in copia alla Direzione Lavori le bolle di consegna.

Prove dei materiali

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto e/o Laboratorio debitamente riconosciuto. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. La Direzione Lavori si riserva di effettuare sopralluoghi e verifiche nei cantieri di confezionamento dei conglomerati bituminosi e prelevare campioni per le analisi.

Formazione del corpo stradale e pavimentazioni

A - TRACCIAMENTI

Prima di iniziare i lavori di scavo sulla sede stradale, l'Appaltatore è obbligato ad eseguire il profilo longitudinale e le necessarie sezioni trasversali del lavoro da compiersi, in modo che siano indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alle pendenze trasversali, allo smaltimento delle acque piovane. Qualora ai movimenti di terra siano connesse opere murarie, l'Appaltatore dovrà procedere al loro tracciamento.

B- PAVIMENTAZIONI STRADALI

1- Trattamenti superficiali monostrato e doppiostrato eseguiti con emulsione di bitume modificato con polimeri S.B.S.

La pavimentazione esistente dovrà essere necessariamente pulita mediante motosoffiatrici, motospazzatrici o altra apparecchiatura ritenuta idonea dalla D.L. in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco o di ghiaia ai quali debba ancorarsi la pavimentazione. Deve presentare una superficie priva di degradi evidenti tali da compromettere l'efficacia del trattamento. Eventuali fessure longitudinali dovranno essere sigillate preventivamente in modo da predisporre un manto stradale continuo per uniformare il dosaggio di legante. L'applicazione di emulsione bituminosa dovrà essere fatta a spruzzo con autopompe, regolando l'uniformità della stesa del legante ed effettuando una vera e

propria, sia pur limitata, semipenetrazione parziale. Ove nella stagione calda la massicciata stradale si presentasse troppo asciutta, essa dovrà essere leggermente inumidita. Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno campioni che saranno inviati ai laboratori per le analisi e prove. Indipendentemente da quanto potrà risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benestare della Direzione Lavori sulle forniture delle emulsioni, l'Appaltatore resta sempre contrattualmente obbligato a rifare tutte quelle applicazioni che dopo la loro esecuzione non abbiano dato sufficienti risultati e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segno di rammollimento, stemperamento e si siano dimostrate soggette a facili asportazioni mettendo a nudo le sottostanti massicciate.

1.A- in monostrato

1. Inerti

L'inerte, costituito da frantumato di cava o roccia, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

2. Legante

Il legante per il trattamento in doppio strato, costituito da emulsione di bitume modificato con polimeri SBS (designazione secondo UNI EN 13808:2005: C70BP4 Le modalità esecutive sono le seguenti:

1. accurata pulizia con mezzi meccanici della superficie da trattare;
2. spandimento di prima mano di emulsione di bitume modificato in ragione di 1,6 – 1,8 kg/mq alla temperatura di 60°C/75°C.
3. Immediata stesa di inerte, graniglia di pezzatura 4/8 mm in ragione di 8 - 10 litri/mq e successiva rullatura con rullo compressore gommato da 6 – 8 tonnellate;
4. Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice.
5. Apertura al traffico a velocità ridotta.

1.B- in doppiostrato

1. Inerti

L'inerte, costituito da frantumato di cava o roccia, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

2. Legante

Il legante per il trattamento in doppio strato, costituito da emulsione di bitume modificato con polimeri SBS (designazione secondo UNI EN 13808:2005: C70BP4)

Le modalità esecutive sono le seguenti:

1). accurata pulizia con mezzi meccanici della superficie da trattare
2) Spandimento della prima mano di emulsione di bitume modificato in ragione di 1,3 – 1,5 kg/mq.
3) Immediata stesa di inerte di pezzatura 8/12 mm in ragione di 7-9 litri/mq e successiva rullatura con rullo compressore gommato da 6 – 8 tonnellate.
4) Spandimento della seconda mano di emulsione di bitume modificato in ragione di 1,3 – 1,5 kg/mq.
5) Immediata stesa di inerte di pezzatura 4/8 mm in ragione di 6 - 7 litri/mq e successiva rullatura con rullo gommato da 6 – 8 tonnellate.
6) Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice.
7) Apertura al traffico a velocità ridotta.

LAVORI COMPLETI

Tutti i lavori, si intendono accettabili solo se eseguiti a regola d'arte.

E' facoltà della D.LL. ordinare (a totale cura e spese dell'Appaltatore) o seguire d'ufficio (prestandosi l'Appaltatore) il rifacimento dei lavori eseguiti in difformità dalle prescrizioni di contratto o dalle indicazioni della D.LL.

Nel caso che il rifacimento o la rimozione di tali lavori comporti demolizioni o degradi di altri lavori, eseguiti dall'Appaltatore o da altre Ditte, ciò non costituisce titolo per evitare tali rifacimenti o rimozioni, né per chiedere compensi per il risarcimento dei lavori propri o altrui, forzatamente demoliti o rimossi .

L'Appaltatore ha l'onere e la responsabilità della corretta esecuzione dei lavori, in relazione ai disegni di progetto forniti. Eventuali difformità disuguaglianze, che si riscontrino durante l'esecuzione delle opere scorporate, e che possano comportare aggravi negli oneri che fanno parte alle varie ditte, devono essere tempestivamente rettificate dall'Appaltatore, a tutte sue cure e spese. A semplice titolo esemplificativo si conviene che, fra i difetti oggetto del precedente capoverso, possano considerarsi; la disuguaglianza dimensionale di vani murari predisposti per accogliere infissi dello stesso tipo, l'imperfetto livellamento di sottofondi destinati alla applicazione di pavimenti resilienti, l'errata imperfetta collocazione in opera di sagome, controtelai, casse matte, scatole, mensole, ecc. fornite dalle varie ditte, ecc.

Resta inoltre stabilito che, in caso di discordanza fra disegni di contratto e disposizioni di capitolato, tale da comportare onere fra loro diversi, l'Appaltatore deve eseguire il lavoro in conformità alle prescrizioni più vantaggiose per l'Amministrazione, senza che ciò possa dare adito a richiesta di particolari compensi.

Resta anche convenuto che ogni prezzo, di cui all'elenco, compensa un lavoro in sé completo e finito, e tale per cui ogni successivo lavoro deve intendersi senza soluzione di continuità rispetto al primo, anche se ciò non è specificatamente e dettagliatamente previsto dalle prescrizioni tecniche e dalla descrizione dei singoli prezzi. Di conseguenza non può essere riconosciuto alcun particolare compenso per eventuali omissioni nell'elencazione degli oneri iscritti nei prezzi di lavori che devono essere eseguiti di norma successivamente, per dare opere completamente finite.

A semplice titolo esemplificativo si conviene che, nella successione dei lavori finiti: scavo-getto di fondazione-muratura-intonaco-tinta, non può trovare posto alcun compenso, ad esempio, per la regolarizzazione del piano appoggio delle fondazioni per il livellamento dei solai, per le spigolature dei gargami, per i diversi spessori del rinzaffo in relazione a disuguaglianze di muri, per l'esecuzione di intonaco e di tinte in tempi diversi e con ripresa, in relazione alla posa dei vari elementi di finitura, ecc.

Quanto sopra prescritto vale anche nei confronti di lavori da completarsi in corrispondenza a lavori di competenza di altre Ditte.
Se l'Appaltatore, senza opposizione della D.LL., nel proprio interesse o di propria iniziativa, impiega materiali o esegue lavori di dimensioni eccedenti o di caratteristiche superiori a quelle previste in contratto, non ha diritto ad alcun aumento dei prezzi.
Oltre alle prescrizioni di cui alle singole voci dell'elenco dei prezzi nonchè degli elaborati grafici, i lavori completi devono essere conformi alle prescrizioni di seguito riportate.

Art. 2.1 - Assistenze murarie e lavori particolari

All'Appaltatore fa carico ogni onere relativo alla posa in opera delle pavimentazioni stradali, segnaletica e degli eventuali impianti compresi nell'appalto. Nel caso che l'opera debba essere completata con forniture o lavori scorporati, l'Appaltatore è tenuto a fornire la necessaria assistenza muraria.

Art. 2.2 - Scavi, movimenti e lavori di terra, demolizioni e rimozioni.

Scavi e movimenti terra
Gli scavi in genere, eseguiti a mano o con mezzi meccanici, devono corrispondere ai disegni di progetto e alle indicazioni della D.L. Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore deve procedere in modo da impedire scoscendimenti, franamenti, e danni ad immobili circostanti, restando esso, oltrechè totalmente responsabile di eventuali danni ad opere o a terzi, obbligato altresì a provvedere a propria cura e spese alla rimozione delle materie franate. Le materie provenienti dagli scavi di sbancamento e a sezione obbligata, se non utilizzabili o non ritenute adatte dalla D.L., devono essere portate a rifiuto a cura e spese dell'Appaltatore. Le materie, idonee per qualità, destinate ad un successivo reimpiego per riempimento di cavi, per reinterri, ecc. devono essere depositate in luogo adatto, all'interno del cantiere, curando che non siano impedimento allo svolgimento dei lavori, anche di altre ditte, e che non provochino danni alle proprietà confinanti. Nel caso che l'Appaltatore, per proprio esclusivo comodo o interesse, ivi compresa la necessità di disporre di spazio libero nel cantiere, trasporti a rifiuto materie che potrebbero essere riutilizzate per rinterri, e provveda successivamente a rifornirsi delle materie necessarie, ciò non costituisce alcun titolo per la richiesta di speciali compensi, oltre al pagamento degli scavi eseguiti con i prezzi di elenco.
Si considerano "spianamenti" i movimenti di terra eseguiti per il semplice livellamento del terreno, a mezzo di ruspa, senza asporto e senza apporto di materie; gli spianamenti possono essere eseguiti anche con i piani a diversi livelli, orizzontali o inclinati, in conformità alle indicazioni di progetto o della D.L.
Si considera "trasporto a rifiuto", il carico, eseguibile con pale, ed il trasporto a rifiuto di materie sciolte, di macerie, o di rifiuti preesistenti, all'impianto del cantiere.
Si considera "reinterro" la fornitura, lo scarico, lo stendimento e il costipamento a strati successivi, di spessore non superiore a cm. 30, bagnati e pilonati, di materie prelevate fuori dal cantiere e di gradimento della D.L.
Si considerano "di sbancamento" gli scavi, a sezione aperta (per tagli di terrapieno, per formazioni di scantinati, intercapedini, vespai o simili, per piani di appoggio di platee, per rampe incassate,ecc.) sufficientemente ampi per potervi accedere con mezzi meccanici, e ciò anche se gli scavi stessi vengono eseguiti - per comodità dell'Appaltatore o per necessità particolare di lavoro - parzialmente anche a mano. Si considerano di sbancamento anche gli scavi per formazione ai fossi, cunette, ecc. di sezione superiore a mq. 2,00.
Si considerano "a sezione obbligata" gli scavi incassati, e a sezione ristretta, necessari per far luogo a fondazioni, a fognature (oltre la profondità di ml.2) a cordonature, ecc. nonché quelli necessari per la formazione di fossi e cunette di sezione non superiore a mq. 2,00.
Si considera "fornitura di terra" la sola fornitura di terra da coltivo, priva di radici, erbe infestanti, ciottoli, ecc.
Si considera "stendimento" la sistemazione della terra da coltivo con le necessarie sagomature e pendenze previa preparazione del terreno sottostante mediante vangatura, monda accurata delle erbe, radici, ciottoli, detriti, ecc. e loro trasporto a rifiuto.
Il prezzo comprende anche la formazione delle buche per l'impianto di alberi o arbusti, e la loro successiva chiusura.
Sia gli scavi di "sbancamento", sia quelli a "sezione obbligata", gli "spianamenti", comprendono:
- taglio di piante e radici, scorticamenti, sgomberi superficiali ed eventuali recuperi ai frutti pendenti a favore dell'Amministrazione; - lavoro con materie di qualunque consistenza, anche bagnata od in presenza d'acqua, compresa anche la demolizione di manufatti, o loro residui, che si presentino alla superficie o si rinvengano nel terreno'
Gli scavi "di sbancamento" ed "a sezione obbligata" comprendono inoltre i seguenti oneri:
- prosciugamento degli scavi, ed allontanamento delle acque, sia meteoriche sia sorgive, tanto durante le operazioni di scavo, quanto durante l'esecuzione dei lavori entro gli scavi stessi (di fondazione, di fognatura, ecc.) e adozione di tutti gli accorgimenti necessari per evitare dilavamenti o smottamenti delle pareti degli scavi fino alla loro chiusura;
- paleggio dei materiali scavati, loro innalzamento, carico, trasporto e scarico, alle pubbliche discariche, ovvero deposito nell'area del cantiere successivo reimpiego per rinterri e riempimento di vuoti;
- riempimento dei vuoti, rimasti dopo eseguite le opere previste entro gli scavi mediante accurato costipamento a strati successivi, non superiori a 30 cm., bagnati e pilonati, delle stesse materie di scavo, previo scarto dei materiali inadatti.
- creazione di superficie di scavo accuratamente spianate, esclusivamente verticali,orizzontali, od inclinate secondo i disegni di progetto e le più particolari prescrizioni impartite dalla D.L., con l'intervento di mano d'opera manuale sia per le rifiniture sia per l'esecuzione delle parti di scavo per le quali tale intervento sia necessario;
- impiego di tutte le opere di puntellamento e sbadacchiatura che si rendono necessarie ad evitare qualsiasi pericolo o danno, sia durante l'esecuzione degli scavi sia in attesa dell'esecuzione delle opere previste entro gli scavi stessi durante l'esecuzione di tali lavori;
- abbandono di legnami che, pur non facendo parte delle opere previste, non si possono recuperare, dopo l'esecuzione delle opere stesse.
<u>Demolizioni e rimozioni</u>

Tutte le demolizioni e rimozioni, anche parziali, devono essere eseguite in modo da non danneggiare eventuali parti di edificio, o di edifici adiacenti, e adottando tutti i necessari provvedimenti per prevenire qualsiasi infortunio e danni sia agli addetti al lavoro, sia a terzi, infortuni o danni dei quali l'Appaltatore rimane unico garante responsabile. devono inoltre essere osservate tutte le norme dettate dall'ENPI e dagli Enti competenti, in materia di igiene, polizia urbana, ecc. e ciò anche per quanto riguarda i trasporti dei materiali dal luogo della demolizione alle discariche o ai magazzini. I materiali di risulta si intendono tutti di proprietà dell'Appaltatore, salvo precisa indicazione in contrario; pertanto l'Appaltatore deve provvedere al loro trasporto a rifiuto. Il reimpiego dei materiali può avvenire solo in seguito a precise autorizzazioni della D.L., che in tal senso si esprimerà con apposito ordine di servizio, o se espressamente previsto dalle norme contrattuali. Tutte le opere provvisionali da eseguire nel corso delle demolizioni e da mantenersi, ove necessario, fino alla esecuzione delle eventuali opere definitive di sostegno delle strutture adiacenti a quelle demolite, sono di competenza del l'Appaltatore che deve eseguirle e mantenerle a regola d'arte, a tutte sue spese. Si precisa che fra le opere provvisionali, si intendono anche quelle necessarie per evitare infiltrazioni di acque di qualsiasi natura, guasti agli impianti pubblici e privati di trasporto di energia, e comunque ogni danno che possa essere arrecato alle parti non soggette a demolizioni - qualsiasi proprietà esse siano - fino al completamento delle opere definitive di protezione o sostegno. Nel caso che, per qualsiasi ragione, anche per incompletezza o intempestiva esecuzione di armature provvisionali, vengano eseguite demolizioni in eccesso rispetto a quanto previsto e ordinato, all'Appaltatore fanno carico tutti gli oneri conseguenti al ripristino delle parti demolite indebitamente.

Spianamenti

Vengono valutati per la superficie effettivamente oggetto di spianamento, con detrazione di tutte le superfici corrispondenti a scavi di sbancamento o a sezione obbligata anche se eseguiti precedentemente.

Reinterri

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri con materie provenienti dagli scavi del cantiere si intendono comprese nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetta alcun compenso oltre l'applicazione dei detti prezzi.

I materiali forniti per riempimenti o rilevati vengono invece misurati nella sede destinata a riceverli, già spianati, livellati e costipati. La riduzione di volume, che si verifica sia per assestamento naturale sia per costipamento forzato è stata valutata nella determinazione del prezzo.

Trasporto a rifiuto e forniture.

I materiali sciolti, non provenienti da scavi, da trasportarsi a rifiuto, vengono valutati con misura sul mezzo di trasporto; analogamente si procede per la valutazione della terra da coltivo.

Stendimento.

Vengono valutati misurando l'area compresa entro il perimetro della superficie sistemata con la terra di coltivo, senza tenere conto delle sagomature e delle cunette. IL prezzo vale qualunque sia lo spessore della terra stessa e il numero delle buche. Le demolizioni possono valutarsi a corpo o a misura. Il criterio da adottarsi risulta dall'elenco dei prezzi. In ogni caso nel compenso per la demolizione di murature, strutture, ecc. sono compresi gli oneri per la rimozione degli infissi e di ogni eventuale elemento strutturale o decorativo, di qualsiasi natura o materiale, in esse collocato.

Art. 2.3 - Conglomerati semplici ed armati.

Nell'esecuzione dei lavori e manufatti in conglomerato semplice o armato l'Appaltatore deve attenersi scrupolosamente alle norme vigenti in materia, attrezzando convenientemente il cantiere di produzione in modo da garantire, costantemente, la dosatura dei vari componenti. L'eventuale fornitura di conglomerati già confezionati, a mezzo di autobetoniere, deve essere autorizzato dalla D.L. alla quale deve essere preventivamente avanzata specifica richiesta con l'indicazione della Ditte fornitrice, della qualità dei leganti e degli inerti usati, e della quantità di acqua di impasto.

Le curve granulometriche e gli impasti devono essere preventivamente autorizzati dalla D.L. .

Di norma, per tutti i tipi di calcestruzzo, la quantità di acqua non deve superare in volume la percentuale del 45% . Le casseforme, e le armature di sostegno dei getti, devono essere sufficientemente rigide per resistere, senza apprezzabili deformazioni, al peso proprio del conglomerato e alle sollecitazioni provocate dalla pilonatura e della vibrazione. Quando la luce delle strutture oltrepassa i ml. 6,00 devono essere previsti sotto le casseforme, o sotto i puntelli, opportuni cunei od altri apparecchi atti a garantire un disarmo graduale delle armature. In ogni caso le casseforme devono presentare un grado di finitura adeguato al tipo di getto da effettuare e vanno integrate, quando richiesto, con l'applicazione di listelli semplici o lavorati, o con elementi di altri materiali necessari per ottenere scanalature, gocciolatoi, decorazioni in vista o zigrinature. Ove non espressamente previsto dall'elenco dei prezzi, l'onere dell'inserimento di tale elemento si intende compreso nel prezzo del conglomerato in opera, così come si intende compreso nel prezzo l'inserimento di tubi, canne, scatole, tappi, ecc. di qualsiasi materiale, forma o dimensioni, allo scopo di predisporre i passaggi per la successive posa degli impianti tecnologici, degli scarichi, ecc. Nel prezzo è compreso inoltre l'onere della collocazione, entro le casseforme, di scaglie di laterizio in corrispondenza alle parti di struttura destinate ad essere successivamente intonacate, con particolare cura per quanto riguarda le superfici esterne. Nel caso di esecuzione di strutture a vista sono di prescrizione le casseforme in legno, formate da tavole rettificate e piallate, disposte in conformità alle indicazioni di progetto e alle disposizioni della D.L. Le qualità e la stagionatura delle tavole deve essere uniforme, allo scopo di evitare differenze di colore nelle superfici da lasciare in vista, cosi come deve essere assolutamente evitata ogni inclusione di elementi metallici che fuoriescano dai getti, o intrusioni di tappi o distanziatori in legno, anche se di norma usati per la tenuta in posizione delle casseforme, nel quel caso essi vanno sostituiti con adeguati rinforzi esterni. L'eventuale uso di acceleranti o ritardatori di presa, anticongelanti, aeranti, disarmanti, collanti, ecc. deve essere volta per volta, autorizzato dalla D.L. alla quale devono essere tempestivamente forniti per l'individuazione delle caratteristiche degli additivi proposti.

Tale uso, in quanto effettuato per iniziativa e comodità dell'Appaltatore o per risolvere particolari problematiche esecutive, non da luogo a speciali compensi; nel caso invece di uso di additivi espressamente prescritti, quali impermeabilizzanti, indurenti o coloranti, l'onere viene compensato con il prezzo all'uopo stabilito per il materiale in fornitura. L'eventuale uso di vibratore può essere ordinato o, a richiesta dell'Appaltatore, autorizzato dalla D.L. senza che ciò comporti ulteriori compensi. Ove non espressamente ordinato dalla D.L. i conglomerati devono essere confezionati

con cemento "325"; l'uso di leganti di maggior pregio, non ordinati dalla D.L., ma effettuato dallo Appaltatore per propria covenienza, per maggior rapidità di disarmo, ecc. non dà luogo a nessun maggior compenso. Dopo il disarmo,da eseguirsi nel tempi stabiliti dai regolamenti vigenti, la superficie dei getti deve essere, ove occorra, regolarizzata con malta di cemento. Eventuali difetti nei getti di strutture da conservare in vista sono sempre sottoposti al giudizio della D.L. la quale può, volta per volta, ordinare la demolizione di quanto difettosamente eseguito, o autorizzare la ripresa con materiali idonei, anche con l'uso di speciali collanti, riservandosi il giudizio definitivo ad avvenuta riparazione, la quale non può dar luogo a speciale compenso ma può invece essere oggetto di detrazione sul compenso previsto. Le armature metalliche devono essere esattamente corrispondenti a quelle indicate dai disegni esecutivi, per dimensioni, forma, diametri e qualità. Le eventuali giunzioni devono essere sfalsate e disposte in corrispondenza delle zone di minor sollecitazione. Qualsiasi superficie metallica (e quindi anche le staffe) deve distare dalle casseforme almeno mm. 8 se trattasi di soletta, almeno cm. 2 di pilastro o trave. Fra le varie barre vi deve essere, in ogni direzione, una distanza almeno uguale al loro diametro, e comunque mai inferiore a cm. 2. L'Appaltatore deve provvedere a realizzare quanto sopra prescritto per mezzo di accorgimenti idonei a mantenere sollevate le armature durante il getto, cosi come deve provvedere ad ogni legatura o irrigidimento necessario per mantenere tutte le barre in posizione durante il getto. Particolari accorgimenti devono essere usati per evitare che si verifichino spostamenti delle armature nelle strutture da mantenere in vista.
Nessun getto può essere iniziato, se prima la D.L. non abbia provveduto ad accertare che siano state rispettate tutte le disposizioni all'uopo impartite, e a controllare le dimensioni delle casseforme e la rispondenza delle armature al progetto esecutivo. Prima del getto l'Appaltatore deve provvedere a bagnare abbondantemente le casseforme.
Il conglomerato deve essere posto in opera per strati di spessore non superiore a cm. l5 e debitamente battuto o vibrato. Il getto deve effettuarsi di norma, senza interruzioni. Qualora la D.L. consenta che vi siano interruzioni esse devono effettuarsi nelle posizioni e secondo modalità approvate dalla Direzione stessa. Se al momento della ripresa il conglomerato sottostante è ancora molle è sufficiente effettuare il getto di ripresa con uno strato di conglomerato un poco più ricco dell'impasto normale, curando di fare amalgamare i due strati in contatto. Nel caso, invece, in cui il conglomerato gettato si trovi già indurito all'atto della ripresa, occorre dapprima rendere scabra la superficie di contatto, raschiandola e se necessario lavorandola alla punta indi pulire dalla superficie lavandola abbondantemente a pressione ed in fine procedere al getto di ripresa come sopra indicato con un primo strato di calcestruzzo dosato un poco di più del calcestruzzo normale.
Dopo il getto e fino a che l'intera opera non abbia raggiunto un sufficiente grado di maturazione deve essere impedito sulla stessa il passaggio diretto degli operai e mezzi d'opera. Per un periodo non inferiore a giorni 10 successivi al getto, deve curarsi che il conglomerato sia periodicamente e frequentemente innaffiato e se necessario in rapporto alla stagione, può essere ordinato lo stendimento sulla superficie superiore di uno strato di sabbia od altro materiale atto a proteggerlo o al mantenimento umido, e ciò senza particolare compenso. Ogni disarmo deve essere autorizzato dalla D.L. La D.L. si riserva la facoltà di prelevare campioni, sia di calcestruzzo sia di tondini di ferro, da sottoporre a prova presso il laboratorio di prove dei materiali della Università di Bologna, e si riserva inoltre la facoltà di eseguire anche travette di prova da sottoporre a rottura in cantiere. Le spese dei provini (casseforme, prelevamento, confezione del provino, conservazione, trasporto al laboratorio, ecc.) e quelle per l'esecuzione delle prove di resistenza, sono a carico dell'Appaltatore che dovrà consegnare alla D.L. il documento con i risultati delle prove. La quantità dei campioni da prelevare viene fissata a giudizio della D.L. per tutti i getti l'Appaltatore è tenuto a redigere un apposito registro, nel quale vengono annotate le date e l'ora di inizio e di ultimazione dei getti e dei disarmi, nonché le particolari condizioni di esecuzione dei getti stessi, gli eventuali additivi usati, e le temperature e . all'inizio e al termine dei lavori. detto giornale deve essere conservato fino al collaudo. In riferimento alla terminologia usata negli articoli dell'elenco prezzi si specifica che si intendono per fondazioni (semplici o armate) tutte le strutture, (plinti, travi rovesce, di collegamenti fra pali di qualsiasi tipo, platee con armatura parallela o incrociata ecc.) costituite sotto i piani di spicco dei pilastri, delle pareti o delle murature portanti e non portanti. I prezzi dei conglomerati comprendono sempre, oltre alla fornitura in cantiere degli inerti e dei leganti e dell'acqua, anche ogni magistero per la confezione, il trasporto a piè d'opera, il getto e la pilonatura, comunque effettuati. Essi comprendono pure le carpenterie necessarie, complete di sostegni, puntelli, ecc..

Art. 2.4 - OPERE STRADALI

PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

a) Conglomerato per strato di base 0/40 spessore uguale o superiore a 10 cm:
Dovrà essere costituito da misti granulari di ghiaia e sabbia, impastati a caldo con bitume 70÷100 (con tenore al 5,00%), salvo diversa disposizione della Direzione Lavori.
b) Conglomerato per strato di collegamento o binder / monostrato 0/20 spessore uguale o superiore a 6 cm:
Dovrà essere costituito da misti granulari di ghiaia e sabbia impastati a caldo con bitume 70 ÷ 100 per il tradizionale, con bitume 70÷100 per base modificato ad alta viscosità (con tenore al 5,40%) o simili salvo diversa disposizione della Direzione Lavori.
c) Conglomerato per manto d'usura mm 0-15 spessore compresso uguale o superiore a 3 cm o per rasature e risagome:
Dovrà essere costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi impastata a caldo con bitume 70 ÷ 100 per il tradizionale, con bitume 70÷100 per base modificato ad alta viscosità (con tenore al 5,80%) o simili salvo diversa disposizione della Direzione Lavori.
d) Conglomerato per manto d'usura mm 0-8 per spessore compresso minimo 3 cm fino a 4 cm compreso o per rasature e risagome

REQUISITI DEI MATERIALI COSTITUENTI
Aggregati
Gli aggregati lapidei utilizzati devono essere conformi alla Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE

e provvisti di marcatura CE attestante la conformità all'appendice ZA delle norma europea UNI EN 13043. Sono costituiti dall'insieme degli aggregati grossi, degli aggregati fini e del filler; il filler può provenire sia dalla frazione fine degli aggregati che dall'apporto di materiale specifico.
L'aggregato grosso deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce compatte, da elementi naturali tondeggianti frantumati e da elementi naturali a spigoli vivi.
Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti sottostanti indicati

AGGREGATO GROSSO (trattenuto al setaccio mm 2.00)

Los Angeles UNI EN 1097-2 (CNR34/73) % (≤ 24)
Quantità di frantumato UNI EN933-5 % (100)
Sensibilità al gelo UNI EN 1367-1 (CNR80/80) % (≤ 30)
Spogliamento UNI EN 12697-11 (CNR138/92) % (0)
Coeff. di appiattimento UNI EN 933-3 (CNR95/84) % (≤ 20)
Resistenza alla levigazione CLA UNI EN 1097-8 (CNR 140/92) (≥40)
Qualora il presente conglomerato bituminoso venga utilizzato nella pavimentazione di piste ciclabili, piazzali, strade interpoderali ecc. o altre tipologie di strade ove è definito un traffico giornaliero leggero (TGM < a 450 veicoli giorno) il valore del Coefficiente di Levigabilità Accelerata, CLA, viene ridotto a 38. Nei medesimi casi non si procederà all'effettuazione dei controlli delle caratteristiche superficiali. L'aggregato fino deve essere costituito da elementi naturali e di frantumazione

AGGREGATO FINO (passante al setaccio mm 2.00)

Equivalente in sabbia UNI EN 933-8 (CNR27/72) % (≥ 70)
Quantità di frantumato CNR 109/85 % (≥ 50)
È ammesso l'impiego di aggregati fini in frazione unica con dimensione massima D= 4 mm in considerazione delle pezzature prodotte e commercializzate sul mercato nazionale. Il filler, frazione passante al setaccio 0,063 mm, può essere costituito da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, ceneri volanti oppure può provenire dalla frazione fina degli aggregati.

FILLER

Passante al setaccio 0,125 UNI EN 933-1 % 85 / 100
Passante al setaccio 0,063 UNI EN 933-1 % 70 / 100

Legante

Il legante deve essere costituito da bitume semi solido per usi stradali della classe 50/70 oppure 70/100, a seconda della zona e del periodo di impiego. Ai fini dell'accettazione, il Produttore è tenuto a predisporre la qualificazione del legante tramite certificazione attestante i requisiti prescritti.
La Direzione dei Lavori, in qualsiasi momento, potrà prelevare un campione di bitume dai serbatoi di stoccaggio dell'impianto per verificarne le caratteristiche.
- Conglomerato Riciclato

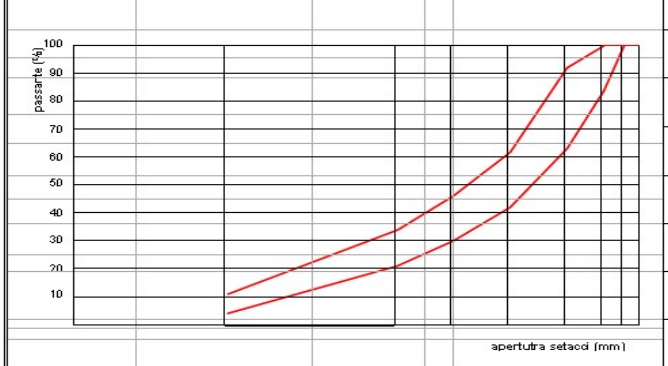
Nel conglomerato bituminoso non è previsto l'impiego di materiale riciclato.
- Additivi, Attivante d'adesione

Nel conglomerato bituminoso nel caso di impiego di aggregati litoidi di natura silicea, in qualsiasi percentuale, sarà d'obbligo l'impiego di speciali sostanze per assicurare la completa e duratura adesione del bitume all'aggregato.
La scelta del tipo e del dosaggio di additivo dovrà essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua richieste per la miscela.
In ogni caso, l'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180 °C) per lunghi periodi (15 giorni).
La presenza ed il dosaggio degli attivanti d'adesione nel bitume potranno essere verificati sulla miscela sfusa mediante la prova di spogliamento.

REQUISITI DELLA MISCELA

La miscela ottimale degli aggregati lapidei e del contenuto di legante dovrà essere conforme ai limiti previsti nella Tabella E. Il contenuto percentuale di legante è riferito alla miscela (aggregati e legante).

Tabella E

GRANULOMETRIA DEGLI AGGREGATI (UNI EN 12697-2 Serie base +2)	***mm***	***0/8***
	10	100
	8	100÷100
	6.3	84÷100
	4	63÷92
	2	42÷62
	1	30÷46
	0.5	21÷34
	0.063	4÷11
CONTENUTO DI LEGANTE RIFERITO ALLA MISCELA (%)	UNI EN 12697-1 e 39	**5.1 ÷ 6.2**

Il Produttore dovrà effettuare lo studio preliminare della miscela (Mix Design) al fine di determinare la composizione granulometrica ed il contenuto di legante ottimale mediante applicazione del metodo Marshall.

Il conglomerato bituminoso deve essere confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte. La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento degli aggregati, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea nuova classificazione delle singole classi degli aggregati. L'impianto deve comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare le miscele rispondenti a quelle indicate nello studio presentato ai fini dell'accettazione. Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli aggregati con il legante. L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,5% in peso. La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione deve essere compresa tra °C 150 e °C 170 e quella del legante tra °C 150 e °C 160, in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Conglomerato bituminoso riciclato (fresato)-modalità di reimpiego:

In caso di utilizzo di materiale fresato, la classificazione del materiale andrà fatta secondo la UNI EN 13108/8. I conglomerati bituminosi fresati dalle pavimentazioni, per brevità chiamati nel seguito "fresati", sono materiali provenienti da fresature dirette, a freddo o a caldo, o da demolizioni a blocchi di pavimentazioni preesistenti sottoposte a successiva frantumazione. L'eventuale impiego del fresato deve rispondere a quanto prescritto dal TU Ambientale 152/06, in particolare, la messa in riserva e l'impiego di fresato, al di fuori dei conglomerati bituminosi, è subordinato all'esecuzione del "test di cessione" sul rifiuto eseguito sul materiale tal quale, secondo il metodo riportato in allegato n° 3 al Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente n° 72 del 5 febbraio 1998 (Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del DL n° 22 del 5 febbraio 1997).

I materiali risultanti positivi o vengono inertizzati prima dell'uso (per lavaggio o per rivestimento con calce) o devono essere inviati a discarica autorizzata. La durata della messa a riserva provvisoria non deve mai superare un anno, ed il suo utilizzo al di fuori dei conglomerati bituminosi deve essere accompagnato da un progetto da presentare con la richiesta di sistemazione definitiva. Ai fini del reimpiego nelle miscele a caldo di conglomerati bituminosi fresati, si danno qui di seguito le indicazioni necessarie al corretto utilizzo. Per gli strati di base, base-binder e binder si possono usare fresati di qualsiasi provenienza, mentre per le miscele da impiegare negli strati di usura va usato solo fresato proveniente da strati di usura drenanti o meno. Tutto il fresato prima dell'impiego va "vagliato" al 30 mm per gli strati di base e base-binder, e al 20 mm per gli strati di binder e usura; ciò al fine di evitare di comprendere elementi grossolani e per ridurre la "variabilità" della miscela. L'impiego dei fresati comporta l'impiego di rigeneranti ACF* (2 - 5% in peso sul bitume totale) per il vecchio bitume; tali rigeneranti devono essere approvati e vanno impiegati in particolari zone (es. zone ad elevato traffico) e sempre su indicazione della Direzione Lavori.

Disposizioni comuni per ogni tipo di conglomerato bituminoso:

La stabilità Marshall dovrà risultare non inferiore a 1200 kg; i valori dello scorrimento dovranno essere compresi tra 3 e 4 mm. La formula effettiva di composizione degli impasti di ogni tipo di conglomerato bituminoso, dovrà essere preventivamente comunicata alla Direzione Lavori, che in relazione agli spessori da stendere potrà ordinare riduzione della granulometria massima ammessa, senza che per questo l'Appaltatore possa avanzare richiesta di maggiori compensi. Durante il corso dei lavori potranno essere effettuate analisi con l'impiego di laboratorio mobile.

Preparazione dei conglomerati bituminosi -Conglomerati con l'impiego di bitumi tradizionali

Per la preparazione dei conglomerati bituminosi con l'impiego di bitumi tradizionali si dovrà provvedere al preventivo essiccamento e riscaldamento degli aggregati con un essiccatore a tamburo, provvisto di ventilatore per l'aspirazione della polvere. Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperature comprese tra i 120° e 160° C.

Il bitume tradizionale dovrà essere riscaldato a temperatura compresa tra i 150° e i 180° C.

Il riscaldamento deve essere eseguito in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale, evitando il surriscaldamento locale, utilizzando possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse o a contatto col materiale.

Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario.

Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare comunque diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria.

Allo scopo di consentire il sicuro controllo delle temperature suindicate, le caldaie di riscaldamento del bitume e i sili degli aggregati caldi dovranno essere muniti di termometri fissi.

Per agevolare l'uniformità della miscela e del regime termico nell'essiccatore, il carico degli aggregati freddi nell'essiccatore dovrà avvenire mediante un idoneo alimentatore meccanico, che dovrà avere almeno tre distinti scomparti.

La dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura.

Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo il loro essiccamento, ed i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale nelle dosature, e purché le miscele rimangano in ogni caso comprese nei limiti di composizione su indicati.

Gli impianti dovranno essere muniti di mescolatori efficienti, capaci di assicurare la regolarità e l'uniformità delle miscele.

- Conglomerati con l'impiego di bitumi modificati

Il conglomerato con l'impiego di bitumi modificati sarà confezionato mediante idonei impianti altamente automatizzati dotati di adeguati controlli automatici di processo; tali impianti dovranno essere mantenuti sempre perfettamente in ordine e dovranno assicurare un'elevata qualità del prodotto. La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento degli inerti, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una

perfetta vagliatura che assicuri un'idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele rispondenti a quelle del progetto.
La Direzione Lavori potrà approvare l'impiego di impianti continui (tipo drum-mixer), purché il dosaggio dei componenti della miscela sia eseguito a peso, con idonee apparecchiature la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.
Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume sia dell'additivo eventualmente previsto.
La zona destinata agli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per evitare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati.
Inoltre, i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura onde evitare contaminazioni.
La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione dovrà essere compresa tra 160 e 180 °C, quella del bitume modificato tra 150 e 180 °C, salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori, in rapporto al tipo di bitume impiegato e alle indicazioni tecniche fornite.
Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie, i serbatoi e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.
L'umidità degli aggregati all'uscita superiore non dovrà superare lo 0,5% in peso.

h) Prescrizioni per gli impianti di produzione/confezionamento del conglomerato bituminoso

L'Appaltatore dovrà formulare la miscela ottimale da analizzare mediante prove preliminari al fine di determinare la composizione granulometrica e la quantità effettiva di bitume da impiegare nel conglomerato bituminoso secondo le modalità previste nelle normative UNI EN 13108-1-5-7-20-21.
L'Appaltatore avrà l'obbligo, in ogni caso, di produrre presso gli impianti, i conglomerati bituminosi.
previsti dal presente Capitolato secondo i requisiti stabiliti dalle Norme armonizzate dalla serie UNI EN13108.
Il materiale fornito dovrà essere corredato dalla documentazione di Marcatura CE per i conglomerati bituminosi prodotti a caldo.
L'Appaltatore dovrà dichiarare, prima dell'inizio dei lavori, se utilizzerà il materiale fresato già in accumulo o prodotto durante i lavori; in caso affermativo dovrà indicare presso l'impianto ove è ubicato, ed allontanare il materiale non idoneo dalla zona del confezionamento. La Direzione Lavori avrà la facoltà, in ogni momento, di fare controlli presso l'impianto di produzione/confezionamento dei conglomerati bituminosi oltre che nei cantieri di stesa degli stessi. L'Appaltatore dovrà premurarsi che il personale addetto al controllo operante nell'impianto di confezionamento possa espletare il proprio lavoro nei parametri previsti dalla sicurezza dei lavoratori.

i) Trasporto del conglomerato bituminoso

Il trasporto del conglomerato bituminoso dall'impianto di confezionamento al cantiere stradale di stesa dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci, sempre dotati di telone di copertura avvolgente per evitare i raffreddamenti superficiali e la conseguente formazione di crostoni superficiali.
La percorrenza stradale dall'impianto di confezionamento al cantiere stradale di stesa non dovrà richiedere un tempo eccessivamente lungo per non causare il raffreddamento del conglomerato e in ogni caso non superiore a un'ora.
La durata del trasporto è vincolata dalla temperatura minima del conglomerato alla stesa, che nel caso di impiego di bitumi modificati, non dovrà mai essere inferiore a 150 -160 °C.
La distanza dell'impianto di confezionamento dal cantiere stradale potrà essere elemento discriminante per l'accettazione a priori del materiale da parte della Direzione Lavori.

l) Posa in opera del conglomerato bituminoso

La posa in opera dei conglomerati bituminosi,su piano perfettamente pulito, scevro da polveri e privo di residui di qualsiasi natura,sarà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori, dotate di piastra riscaldata, in perfetto stato di efficienza e con automatismi di autolivellamento.
La Direzione Lavori si riserva la facoltà di poter utilizzare ogni altra tecnologia ritenuta più opportuna, possibilmente dopo aver consultato l'Appaltatore.
Le vibrofinitrici dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi. La velocità di avanzamento delle macchine di stesa, dovrà essere mediamente compresa tra 4-5 metri/minuto.
La stesa dei conglomerati bituminosi dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro e/o per temperatura esterna inferiore a 8÷10°C.
Gli strati eventualmente compromessi dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti.
Per ogni tipo di conglmerato bituminoso dovranno essere rispettate, nella stesa, le modalità di seguitoelencate:

- Strato di base

1°- Pulizia accurata del piano di posa mediante autospazzatrice meccanica, scopatura, soffiatura e lavaggio, se necessario;
2°- spalmatura del piano di posa con kg 0,500/mq di emulsione bituminosa al 55% di bitume puro;
3°- stesa in opera del conglomerato bituminoso con macchina vibrofinitrice, nello spessore medio soffice prescritto dalla Direzione Lavori;
4°- cilindratura con rullo tandem da tonn.6 ÷ 8 a rapida inversione di marcia;
5°- rifinitura eventuale del bordo bitumato secondo una linea regolare;
6°- formazione della pendenza trasversale secondo le prescrizioni imposte dalla Direzione Lavori.
Per lo strato di Base, la miscela bituminosa sarà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stato accertata dalla D.L. la rispondenza di questa ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza.

- Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder)

1°- Pulizia accurata del piano di posa mediante autospazzatrice meccanica scopatura, soffiatura o lavaggio;
2°- spalmatura del piano di posa con kg 0,500/mq di emulsione bituminosa al 55% di bitume puro;
3°- stesa in opera del conglomerato bituminoso con macchina vibrofinitrice, nello spessore medio soffice prescritto dalla Direzione Lavori;
4°- cilindratura con rullo tandem da tonn. 6÷8 a rapida inversione di marcia;
5°- rifinitura eventuale del bordo bitumato secondo una linea regolare;

6°- formazione della pendenza trasversale secondo le prescrizioni imposte dalla Direzione Lavori.

- Sabbiatura dello strato di collegamento

1°- Pulizia accurata dello strato di collegamento, mediante autospazzatrice meccanica , scopatura, soffiatura o lavaggio;

2°- fornitura e stesa, a caldo di almeno kg. 0,500/mq. di emulsione bituminosa al 55% di bitume puro;

3°- fornitura e stesa, con opportuni mezzi meccanici, di sabbia essiccata di cava, ben pulita e scevra di materiali organici, in ragione di litri 3/mq.

- Manto d'usura, risagome e rasature

1°- pulizia accurata dello strato di collegamento, mediante autospazzatrice meccanica, scopatura, soffiatura o lavaggio;

2°- spalmatura del piano di posa con kg 0,500/mq di emulsione bituminosa al 55% di bitume puro;

3°- stesa in opera del conglomerato bituminoso con macchina vibrofinitrice, nello spessore medio soffice prescritto dalla Direzione Lavori;

4°- cilindratura con rullo tandem da tonn. 6÷8 a rapida inversione di marcia;

5°- spargimento di filler calcareo bianco;

6°- rifinitura eventuale del bordo bitumato secondo una linea regolare;

7°- formazione della pendenza trasversale secondo le prescrizioni imposte dalla Direzione Lavori;

Gli impasti di conglomerato bituminoso dovranno essere portati su strada e stesi ad una temperatura non inferiore a 120° centigradi. Nel trasporto e nello scarico si dovranno usare tutte le cure ed i provvedimenti necessari ad impedire la miscela con terra od altri elementi estranei.

La stesa dei conglomerati dovrà essere fatta con macchina vibrofinitrice di tipo previamente esaminato ed approvato dalla Direzione Lavori, capace di eseguire la stesa vibrata larga almeno fino a mt. 4,00. Tutti gli orli e i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ecc.) dovranno essere spalmati con uno strato di bitume, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Compattazione dei conglomerati bituminosi

La compattazione dovrà essere realizzata con rulli tandem metallici vibranti del peso di 6÷8 tonn. a rapida inversione di marcia e con caratteristiche tecnologiche avanzate, in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili. La compattazione dei conglomerati bituminosi dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice ed essere condotta a termine senza interruzioni. La compattazione dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi di mano in mano verso la mezzeria. I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto.

La compattazione dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento. Per evitare l'adesione del materiale caldo alla ruote del rullo, si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua. Al termine della compattazione gli strati di binder e usura dovranno avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno o periodo di lavorazione riscontrata nei controlli all'impianto. Per lo strato di base si dovranno raggiungere densità superiori al 96%. In ogni caso, la compattazione dovrà essere condotta con la metodologia più adeguata per ottenere un uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla Direzione Lavori.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni od irregolarità.

Un'asta rettilinea lunga 4 ml, posta in qualunque direzione sulla superficie finito di ciascuno strato, dovrà aderirvi unifomemente; per lo strato d'usura sarà tollerato uno scostamento massimo di 3 mm.

Esecuzione dei giunti:

Durante la stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali, preferibilmente ottenuti mediane tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente con l'impiego di due vibrofinitrici. Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata dovrà essere trattato con applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% in peso, per assicurare la saldatura della striscia successiva.

In alternativa si potrà riscaldare contemporaneamente con apposito apparecchio a raggi infrarossi (ristuccatore), il bordo della striscia adiacente stesa, curando particolarmente il costipamento e la sigillatura del giunto longitudinale tra le due strisce.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

Nel caso di formazione di nuovo manto d'usura, senza fresatura del manto preesistente, i giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento (raccordo), mentre sui giunti di inizio lavorazione si dovrà provvedere all'asporto dello strato sottostante mediante fresatura .

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi:

- risultino fra di loro sfalsati di almeno 20 cm;
- non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Modalità di stesa dei conglomerati bituminosi

L'Appaltatore è tenuto a garantire che i lavori si svolgano senza creare pericoli od ostacoli alla viabilità. I lavori di bitumatura,con strada aperta al traffico, saranno eseguiti mediante l'adozione di "cantieri fissi" regolando il traffico a senso unico alternato e predisponendo la segnaletica di cantiere come prevista dal Regolamento del Codice della strada e dal D.M. 10/07/2002.

Il senso unico alternato dovrà essere regolato da movieri dotati di apposita paletta rosso da un lato e verde dall'altro. L'utilizzo dei semafori potrà essere consentito solamente quando non sarà possibile operare con i movieri stessi e /o in situazioni particolari.

Se i lavori, a senso unico alternato, dovessero presentare una gestione non in sicurezza per gli operatori, oppure se la sede stradale a lato del cantiere stradale stesso dovesse risultare insufficiente per il transito in sicurezza dei veicoli e

degli operatori, oppure nel caso di scavi di fondazione, risanamento completo in situ della strada, ecc, si procederà alla chiusura del tratto in cui si deve operare, predisponendo una deviazione del percorso, a seguito di apposita ordinanza.
Vale in ogni caso quanto previsto dall' art. 42 "Organizzazione dei singoli cantieri stradali e disposizioni per la sicurezza degli operatori e della circolazione stradale" del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

DEPOSITO E SMALTIMENTO RIFIUTI
L'art. 183 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni definisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".
I rifiuti prodotti nei cantieri stradali del presente appalto sono costituiti essenzialmente da:
- residui delle attivita' di scavo di fondazione stradale e del terreno sottostante;
- residui delle attività di fresatura della pavimentazione in conglomerato bituminoso non riciclabili come inerte o con trattamento a calce;
- residui di guaine asfaltiche da impalcati in cemento dei ponti e tangenziali,
- residui delle attivita' di spazzolatura strade.
L'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le procedure previste dal Decreto per quanto attiene, una volta prodotti i rifiuti, al deposito temporaneo eventuale, al trasporto, allo smaltimento e/o al recupero, consegnando al Responsabile del Procedimento o alla Direzione Lavori la documentazione dell'avvenuto smaltimento e/o recupero.
Se l'Appaltatore non effettuerà quanto previsto dal Decreto sopra citato, sarà soggetto alle sanzioni previste dal Decreto stesso da art. 255 ad art. 260.

ATTREZZATURA MECCANICA DI CANTIERE
I macchinari che l'Appaltatore dovrà possedere come propria attrezzatura di cantiere dovrà rispondere agli usi ai quali è destinato e comprenderà:
- autocarri ribaltabili di potenza e portata adeguata alla necessità;
- escavatori/pale gommate (terne e semoventi);
- motograeders semoventi;
- rulli compressori statici per costipare il materiale arido impiegato fino a raggiungere le pressioni unitarie richieste;
- rulli vibranti capaci di sviluppare i pesi dinamici occorrenti ad ottenere i gradi di compattazione richiesti;
- autocisterne complete di attrezzature per approvvigionamento dell'acqua e dotate di spargitore regolabile;
- autocisterne complete di attrezzature per lo spandimento dell'emulsione bituminosa o cappa asfaltica liquida;
- frese stradali adeguate al tipo di lavoro richiesto;
- mini frese stradali;
- autospazzatrici meccaniche con volume contenitore rifiuti superiore a mc 3,50;
- motosoffiatori;
- vibrofinitrici dotate di allargamenti.
Tutta l'attrezzatura di cantiere deve essere omologata CE e approvata dalla Direzione Lavori.

E- INTERVENTI MINIMI
1. Nel presente appalto al fine della sistemazione di brevi tratti che interessano piccole superfici stradali ammalorate, dove le situazioni sono più critiche e cioè quelle in cui risulta più difficile e non regolare la circolazione stradale a causa della presenza sulla carreggiata di cedimenti, deformazioni, avvallamenti, buche, ragnature, ecc., sono previsti interventi minimi della superficie inferiori a mq 50,00
2. Gli interventi riguarderanno:
a) la fresatura del manto d'usura, del manto d'usura e dello strato di collegamento binder e/o altro e successive ricostruzione degli strati di conglomerato bituminoso e la relativa ricostruzione della segnaletica orizzontale,
b) la sola posa di nuovo manto di usura e/o la rasatura e/o la risagomatura su manto d'usura esistente e la relativa ricostruzione della segnaletica orizzontale
3. Pertanto, nessuna maggiorazione o compenso verrà riconosciuta all'Appaltatore per l'esecuzione degli interventi di cui sopra su superfici stradali inferiore a mq 50,00.

Art. 2.4 - SEGNALETICA ORIZZONTALE

1. Pitture all'acqua
Le pitture spartitraffico all'acqua premiscelate devono essere formulate a base di resina acrilica pura per migliorare l'adesione delle microperline di vetro e per una migliore ritenzione del colore al fine di ottenere una migliore e più duratura rifrangenza.
Le microperline di vetro devono avere un diametro compreso tra mm. 0,060 e mm. 0,215 (metodo A.S.T.M. D 1214) la loro quantità in peso non deve essere inferiore al 30% del rapporto MICROPERLINE/(RESINE+PIGMENTI).
Il potere coprente dello spartitraffico all'acqua deve essere compreso tra 800 g/mq oppure 96 g/ml su striscia da cm 12.
Le pitture devono essere tali da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione, devono avere una buona resistenza all'usura sia del traffico che degli agenti atmosferici e devono presentare una visibilità ed una rifrangenza costanti sino alla completa consumazione.
L'essiccazione della pittura all'acqua dovrà avere tempi piuttosto brevi per consentire la riapertura della strada al traffico, come descritto nella norma ASTM 711. La quantità di biossido di titanio per il colore bianco RAL n°9016, non deve essere inferiore al 14% in peso.
2. Vernice a base solvente rifrangente
Le vernici devono essere costituite da pigmento di biossido di titanio per vernice bianco RAL. N° 9016, per una percentuale non inferiore al 14% in peso; il liquido portante deve essere del tipo oleoresinose, con parte resinosa sintetica, le vernici rifrangenti devono essere del tipo con perline di vetro premiscelate.

I solventi e gli essiccanti devono essere derivati da prodotti rettificati della distillazione del petrolio.
Le perline di vetro contenute nelle vernici rifrangenti, devono essere incolori ed avere un diametro compreso tra mm. 0,006 e mm. 0,20; la loro quantità in peso contenuta nella vernice deve essere tra il 30 e il 33%.
Il potere coprente delle vernici deve essere compreso tra 1,20 e 1,50 mq/kg.
Le vernici devono essere tali da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione stradale, devono avere una buona resistenza all'usura sia del traffico che agli agenti atmosferici e devono presentare una visibilità ed una rifrangenza costanti sino alla completa consumazione.

3. Perline

Caratteristiche delle perline Post-spruzzato:
in vetro del diametro compreso tra micron 106/710 trattate per pittura all'acqua e a solvente.

4.Visibilità diurna/notturna

La riflessione alla luce del giorno viene definita dal valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd .
Tale valore deve essere per tutta la vita utile >130 mcd.lux -1 m-2
La visibilità notturna della segnaletica orizzontale è determinata dall'illuminazione artificiale della segnaletica stessa e viene definita dal valore di retroriflessione.
Il valore di retroriflessione, deve essere per tutta la vita utile >150 mcd.lux -1 m-2
La segnaletica orizzontale deve possedere nelle sue caratteristiche una resistenza allo slittamento dovuto al contatto tra il pneumatico ed il prodotto segnaletico in condizioni sfavorevoli.
Il valore minimo, deve essere per tutta la vita utile >50SRT (British portyable Skid resistance Tester)

5. Applicazione della segnaletica orizzontale

La segnaletica orizzontale, con pittura o vernice spartitraffico, dovrà essere applicata trascorsi non meno di cinque giorni dalla fine delle bitumature di ogni singolo tratto, salvo deroga del D.L., su una superficie scevra da impurità, cioè con fondo stradale ben pulito prima della posa.

6. Confezionamento

Le pitture all'acqua, la vernice spartitraffico banca/gialla e il solvente dovranno essere forniti in confezioni idonee, sigillate, a perfetta tenuta e a prova d'evaporazione; contrassegnati con l'apposita etichettatura prevista dalle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione della Comunità Europea approvata con il D.M. del 03/12/85 e 25/07/87 n°555 e successive modifiche ed integrazioni.

7. Accertamenti ed obblighi

A richiesta della Direzione Lavori i sopra detti materiali potranno essere sottoposti a verifica nei laboratori autorizzati e idonei allo scopo.
Tutte le confezioni dei prodotti impiegati dovranno portare stampigliato il numero di matricola del lotto di fabbricazione.
L'Appaltatore è obbligato a fornire le schede di sicurezza dei prodotti dalle quali sia possibile garantire l'incolumità del personale addetto.
In ogni caso la segnaletica orizzontale dovrà essere nel rispetto dei parametri qualitativi minimi previsti dalla Norma UNI EN 1436 Dicembre 2008.

****** ******

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

ALLEGATO 9 | QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

doc

PROGETTO

DEFINITIVO - ESECUTIVO

9

NOME FILE
Canda Strade_Inc.Man.doc

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE
VIABILI COMUNALI

COSTO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA

La manodopera da impiegare in ogni cantiere è esprimibile con un valore percentuale. Assunto un valore pari a 100 per la spesa totale necessaria ad eseguire una singola lavorazione o per una categoria che raggruppa lavorazioni analoghe, il valore della manodopera è espresso nella percentuale più opportuna per ciascuna categoria, da valutare in base al singolo cantiere in oggetto. I valori percentuali seguenti pertanto, esprimono la quota della manodopera per ciascuna categoria.

CATEGORIE DI LAVORI		IMPORTI COMPLESSIVI PER CATEGORIA	
1	ACCANTIERAMENTO E NOLEGGI	€	1.200,00
2	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI	€	7.877,79
3	POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE	€	6.435,00
4	PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI	€	121.738,58
5	SEGNALETICA STRADALE	€	5.125,80
6	OPERE IN ECONOMIA ED ASSISTENZE	€	4.671,20

CATEGORIE DI LAVORI		**INCIDENZA PERCENTUALE MANODOPERA**	
1	ACCANTIERAMENTO E NOLEGGI	%	28
2	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI	%	38
3	POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE	%	65
4	PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI	%	18
5	SEGNALETICA STRADALE	%	36
6	OPERE IN ECONOMIA ED ASSISTENZE	%	85

Costi Parametrici per INCIDENZA DELLA MANODOPERA NELLE VARIE CATEGORIE DI LAVORI come da tabella pag.24 Allegato D alla DGR Regione Veneto n. 603 del 10 maggio 2011 e quando non contemplate, pubblicazioni specifiche su incidenza percentuale della manodopera.

CATEGORIE DI LAVORI		**IMPORTO MANODOPERA**	
1	ACCANTIERAMENTO E NOLEGGI	€	336,00
2	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SCAVI	€	2.993,56
3	POZZETTI, TUBAZIONI E RETI TECNOLOGICHE	€	4.182,75
4	PAVIMENTAZIONI STRADALI E SOTTOFONDI	€	21.912,94
5	SEGNALETICA STRADALE	€	1.845,29
6	OPERE IN ECONOMIA ED ASSISTENZE	€	3.970,52
	TOTALE IMPORTO MANODOPERA	**€**	**35.241,06**

05-dic-19

Il tecnico incaricato

Arch. Sara Saretto

INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI
OGGETTO D'INTERVENTO:

1) **ZONA PRODUTTIVA:**
- **VIA DELLE INDUSTRIE**
- **VIA DEL LAVORO**
- **VIA G. MARCONI**

2) **ALTRE AREE:**
- **VIA GIARONA**
- **VIA ROMA**

PROGETTO
TAV. 4

PROGETTO
TAV. 5-6

Tratto 1
Tratto 2
Tratto 3
Tratto 4

N

0 5 10 20 30 40 50 mt

CANDA

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
INQUADRAMENTO GENERALE | SCALA 1.5000

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/a
SARETTO SARA
N° 461

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE. O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

INQUADRAMENTO GENERALE

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

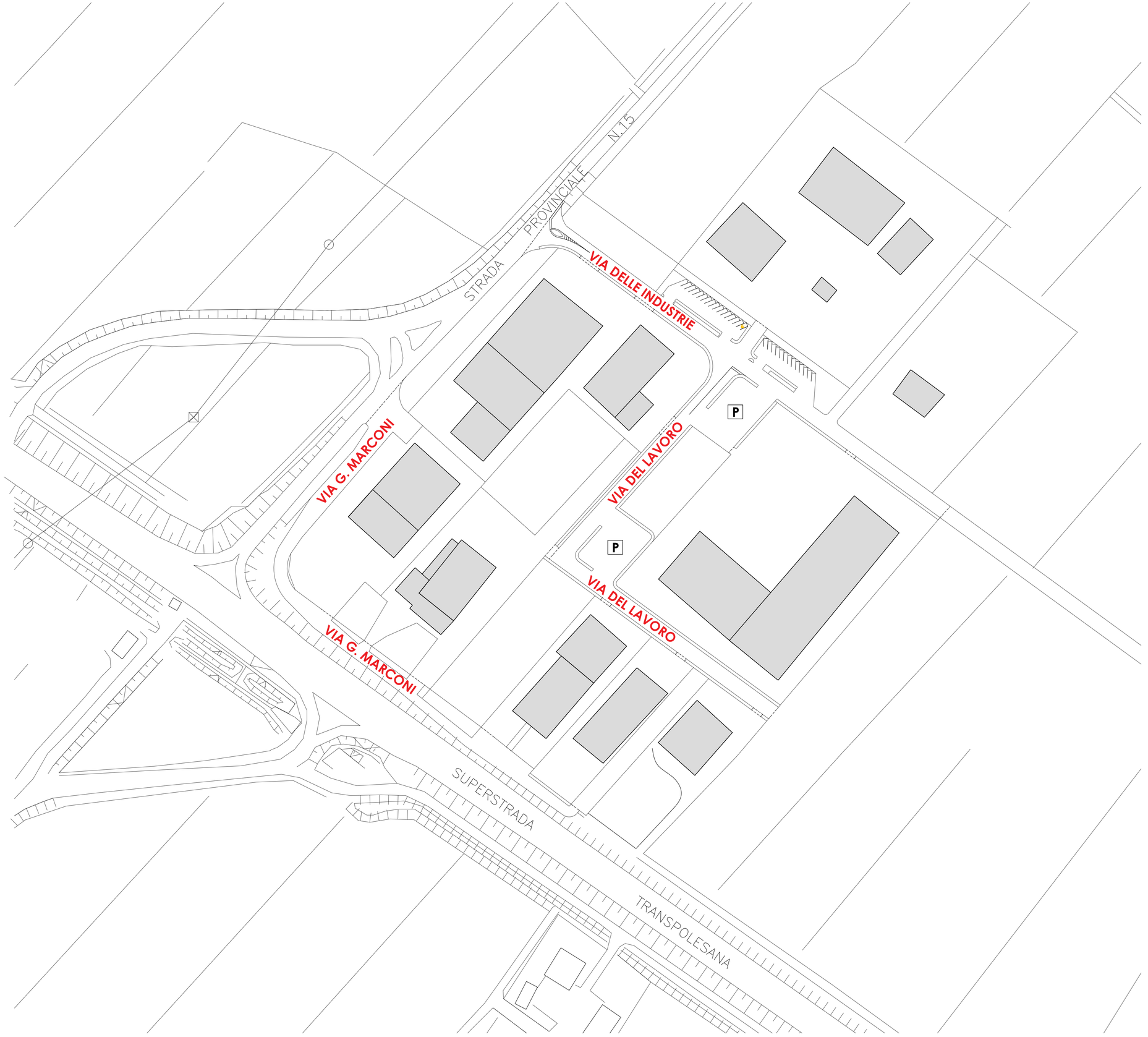
arc

PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav. 1

NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

DATA STAMPA
05.12.2019



sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/a
SARETTO SARA
N° 461

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO, E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

STATO DI FATTO | AREA PRODUTTIVA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

arc

PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav.2

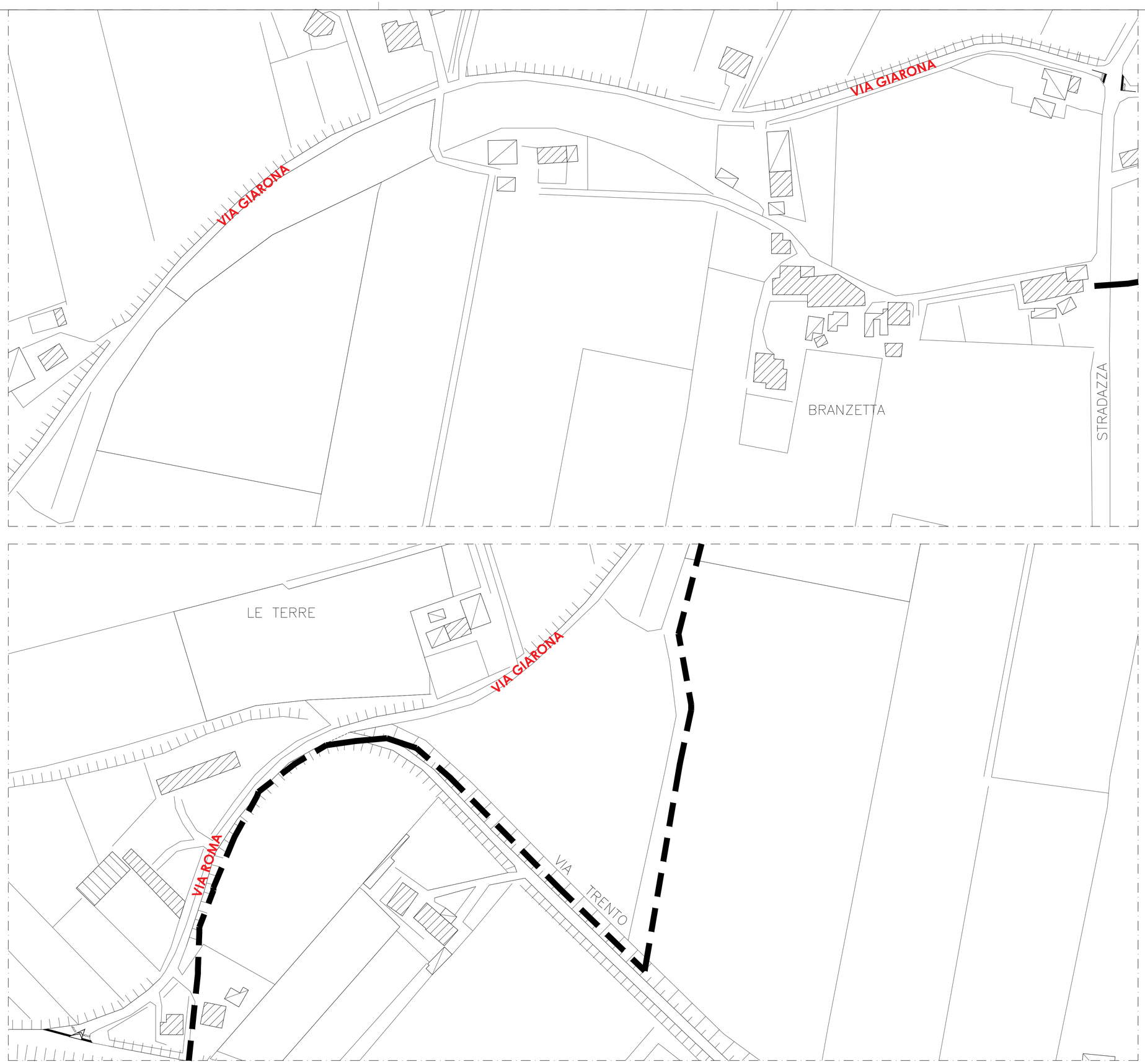
NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

DATA STAMPA
05.12.2019

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
AREA PRODUTTIVA | SCALA 1.1000

N

0 5 10 20 30 40 50 mt 100



sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/a
SARETTO SARA
N° 461

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

STATO DI FATTO | ALTRE STRADE COMUNALI

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

arc

PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav.3

NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

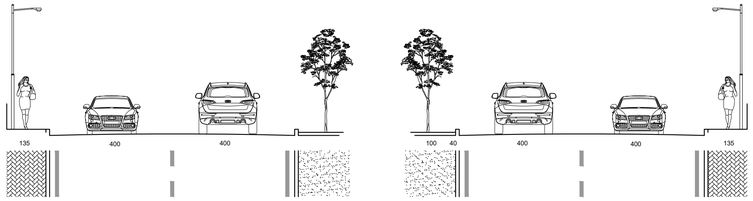
DATA STAMPA
05.12.2019

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
AREA PRODUTTIVA | SCALA 1.1000

N

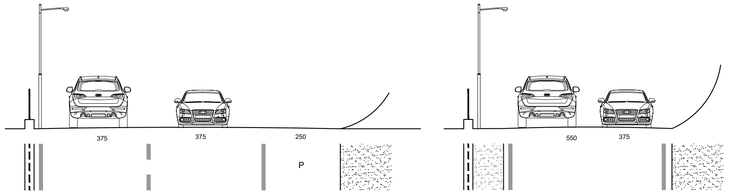
0 5 10 20 30 40 50 mt 100

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO. E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE



VIA DELLE INDUSTRIE | SEZIONE STRADALE

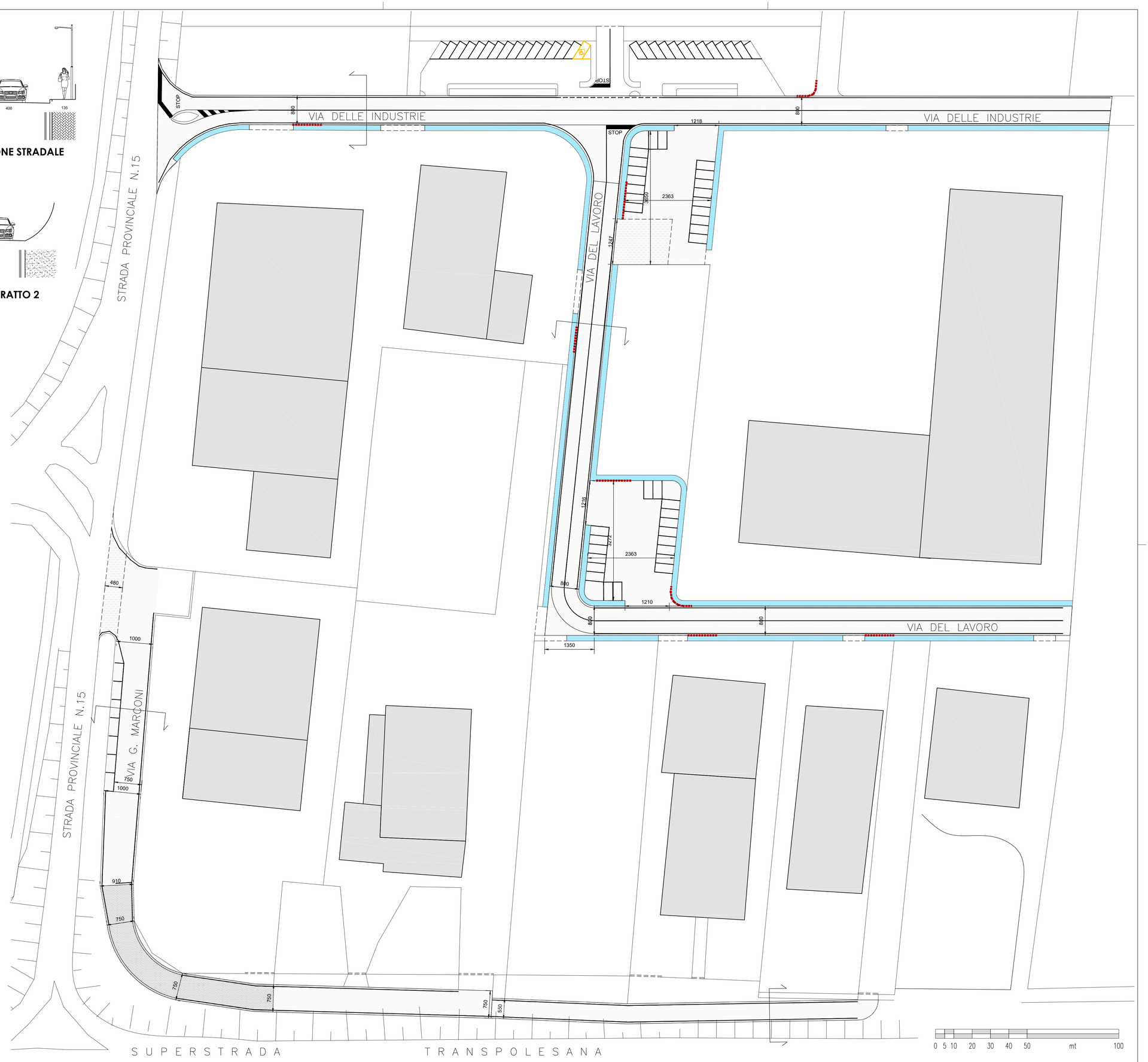
VIA DEL LAVORO | SEZIONE STRADALE



VIA G. MARCONI | SEZIONE STRADALE TRATTO 1 e SEZIONE STRADALE TRATTO 2

- STRADA GIA' ASFALTATA: NUOVO TAPPETO D'USURA E NUOVA SEGNALETICA
- STRADA NON ASFALTATA: NUOVO ASFALTO E NUOVA SEGNALETICA
- STRADA GIA' ASFALTATA: NUOVO ASFALTO PREVIA FRESATURA E NUOVA SEGNALETICA
- MARCIAPIEDI: PULIZIA ED EMULSIONEDEL PIANO DI APPOGGIO E STRATO D'USURA
- RIPOSIZIONAMENTO NUOVI BINDERI DANNEGGIATI

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
ZONA PRODUTTIVA| SCALA 1.500



sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/a
SARETTO SARA
N° 461

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

PROGETTO | AREA PRODUTTIVA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

arc

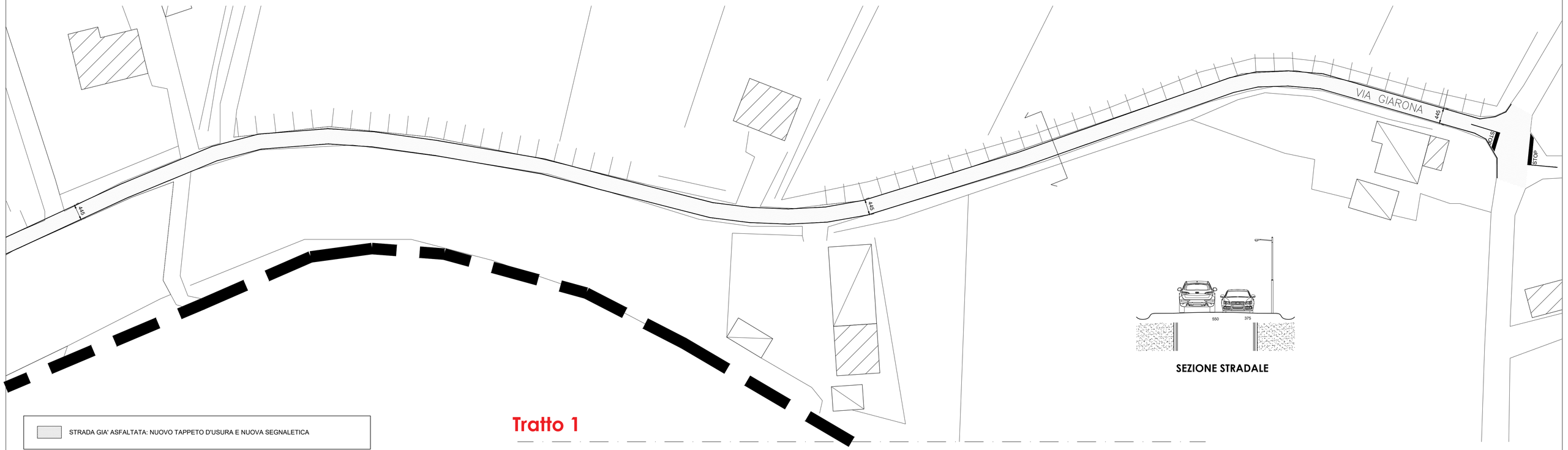
PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav.4

NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

DATA STAMPA
05.12.2019

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO, E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE



SEZIONE STRADALE

STRADA GIA' ASFALTATA: NUOVO TAPPETO D'USURA E NUOVA SEGNALETICA

Tratto 1

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
ALTRE STRADE COMUNALI | SCALA 1.500

N

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO, E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/A
SARETTO SARA
N° 461

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO

COMUNE DI CANDA (RO)
STRADE COMUNALI

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di CANDA
Via Guglielmo Marconi n. 47
45020 Canda (RO)
CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA
ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

PROGETTO | VIA GIARONA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

arc

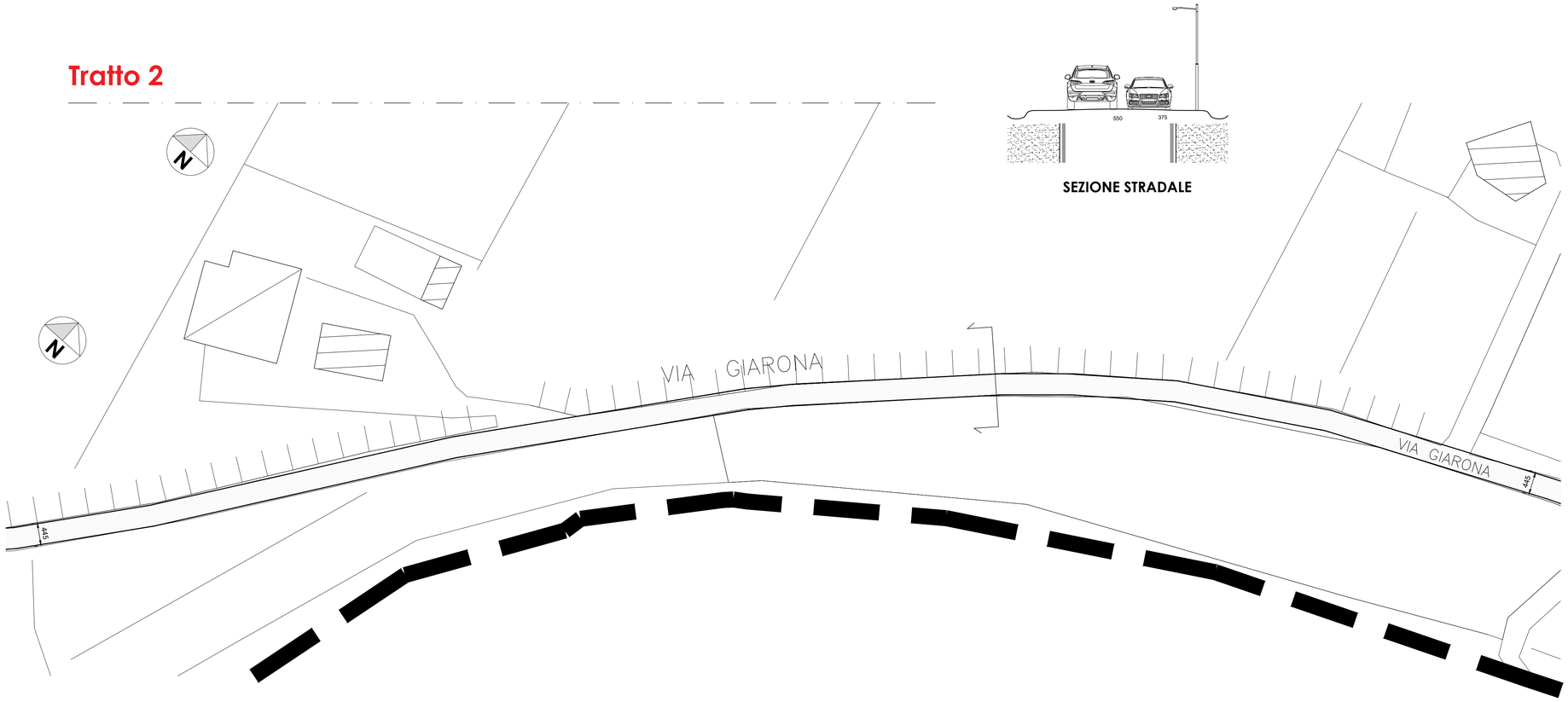
PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav.5

NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

DATA STAMPA
05.12.2019

Tratto 2



SEZIONE STRADALE

STRADA GIA' ASFALTATA: NUOVO TAPPETO D'USURA E NUOVA SEGNALETICA

TERRITORIO COMUNALE DI CANDA
ALTRE STRADE COMUNALI| SCALA 1.500

N

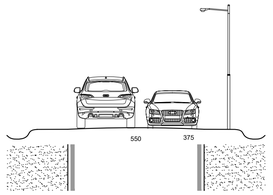
LE TERRE

VIA GIARONA

VIA ROMA

445

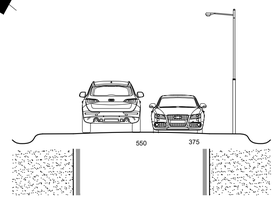
1910



SEZIONE STRADALE

Tratto 3

Tratto 2



SEZIONE STRADALE

sara saretto architetto

Via Eridania 198 int. 4
45030 Occhiobello (RO)
tel 392 5977021
sarasaretto.arch@gmail.com
sara.saretto@archiworldpec.it

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI ROVIGO
ARCHITETTO Sezione A/B
SARETTO SARA
N° 461

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO, E' VIETATO RIPRODURLO ANCHE PARZIALMENTE, O CEDERLO A TERZI, SENZA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

COMUNE DI CANDA - PROVINCIA DI ROVIGO - REGIONE VENETO

UBICAZIONE INTERVENTO
COMUNE DI CANDA (RO) STRADE COMUNALI
COMMITTENTE
Amministrazione Comunale di CANDA Via Guglielmo Marconi n. 47 45020 Canda (RO) CF.-P.IVA 00197210297

MANUTENZIONE STRAORDINARIA
ALLE INFRASTRUTTURE VIABILI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

PROGETTO | VIA GIARONA - VIA ROMA

REV	VERSIONE / AGGIORNAMENTO	DATA
02	---	--/--/--
01	---	--/--/--

arc

PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO

tav.6

NOME FILE
Canda Strade_prog1.dwg

DATA STAMPA
05.12.2019