

**Deliberazione di Giunta Comunale
n. 406 del 14-11-2019**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

L'anno duemiladiciannove addì quattordici del mese di Novembre in Macerata e nella Sala riunioni Palazzo Conventati, alle ore 17:00.

Convocata nelle forme prescritte, si è riunita la Giunta Municipale nelle seguenti persone:

		Presente	Assente
CARANCINI ROMANO	SINDACO	X	
MONTEVERDE STEFANIA	VICE SINDACO	X	
CALDARELLI MARCO	ASSESSORE	X	
CANESIN ALFERIO	ASSESSORE	X	
CASONI PAOLA	ASSESSORE	X	
CURZI FEDERICA	ASSESSORE	X	
IESARI MARIO	ASSESSORE	X	
MARCOLINI MARIKA	ASSESSORE	X	
RICOTTA NARCISO	ASSESSORE	X	

Partecipa alla seduta il VICE SEGRETARIO GENERALE DOTT. GIANLUCA PULITI.

Assume la presidenza SINDACO ROMANO CARANCINI che, riconosciuto legale il numero degli intervenuti, dichiara aperta la seduta.

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che, nell'ambito del programma amministrativo 2015-2020, approvato con deliberazione di Consiglio n. 33 del 7 luglio 2015, uno specifico obiettivo dello stesso, definito "*Attraversare sicuri*", impegnava l'amministrazione a porre in essere azioni tese alla riqualificazione urbana con specifica attenzione a beneficio dei pedoni;

Considerato che nell'ambito del Programma dei Lavori Pubblici 2019/2021, così come approvato in allegato al Bilancio da parte del C.C. con atto n. 123 del 20/12/2018 e modificato da ultimo con delibera del C.C. n. 62 del 15/07/2019 tra gli interventi inclusi nell'elenco annuale è stato inserito l'intervento denominato "*Manutenzione straordinaria strade esterne e interne al centro edificato*" per l'importo di € 1.240.000,00;

Preso atto che, con l'obiettivo di dare attuazione al Piano Direttore della Sicurezza Stradale Urbana, redatto nell'ambito del Programma del Piano Nazionale Sicurezza Stradale e dell'analisi di sicurezza stradale, condotti in esecuzione della linea di azione 2 del Progetto PRIORITÀ2, finanziato dalla Regione Marche, e tenuto conto dei dati di incidentalità rilevati in tali documenti e di ulteriori recenti accadimenti, il responsabile dell'ufficio Opere Urbanizzazione Primaria e Protezione Civile – ing. Virgilio Ferranti – ha redatto un progetto di miglioramento delle condizioni di sicurezza degli attraversamenti pedonali in area urbana ed abbattimento delle barriere architettoniche in alcune vie cittadine;

Precisato che la scelta degli attraversamenti da trattare in questo primo intervento è derivata dalle analisi di incidentalità recentemente eseguite nell'ambito del P.U.M.S. per gli anni 2015/16/17, che individuano le strade con maggior numero di incidenti, che in genere coincidono con i tronchi stradali con i maggiori traffici veicolari, eseguendo quindi un'analisi per percorsi e non un'analisi dei singoli attraversamenti, così da ottenere un miglioramento della sicurezza esteso all'intera via e non episodico;

Preso atto che i percorsi esaminati sono i seguenti:

A - Viali di circonvallazione intorno alle mura del centro storico (viale Leopardi, viale Puccinotti, viale Trieste, viale Diomede Pantaleoni), dove sono presenti 15 attraversamenti pedonali e il fondo stradale è in generale in buone condizioni per cui si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, la creazione di idonee rampe di accesso in 3 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi ed il miglioramento dell'illuminazione esistente in altre 7 situazioni, senza realizzare attraversamenti rialzati;

B - Via Roma, dove sono presenti 27 attraversamenti pedonali (alcuni afferenti alle vie laterali) e il fondo stradale è in discrete condizioni nei tratti iniziale e finale, mentre va rivisto per alcuni attraversamenti della zona centrale (tra via Spalato ed il distributore ENI) per cui si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, interventi sulle rampe di accesso in circa 15 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi, senza realizzare attraversamenti rialzati e prevedendo uno spostamento e la soppressione di due attraversamenti;

C - Via Indipendenza, dove sono presenti 3 attraversamenti semaforizzati su un totale di 11 attraversamenti, per cui, considerata comunque la frequenza di incidenti, si è ritenuto di intervenire con ulteriori tre impianti di illuminazione specifici e di rialzare tre attraversamenti oltre ad interventi sulle rampe di accesso e sulla esistente illuminazione;

D - Viale Don Bosco, Piazza XXV Aprile, via Beniamino Gigli, dove sono presenti 14 attraversamenti di cui 3 già semaforizzati, per cui si prevede il rialzamento di due attraversamenti, la realizzazione di tre impianti di illuminazione specifici ed il potenziamento dell'esistente in altri 7 casi;

E - Viale Pancalducci, via Bramante, dove sono presenti 17 attraversamenti di cui uno risulta già

semaforizzato, per cui si interviene con un attraversamento rialzato e con sei nuovi impianti di illuminazione;

F - Via dei Velini, dove l'intervento è limitato ad un passaggio che viene rialzato, in quanto la via è già stata oggetto di interventi sugli attraversamenti pedonali con la realizzazione di isola salvagente ed altri accorgimenti;

G - Frazioni, dove sono previsti interventi facendo particolare attenzione a quelli in vicinanza delle strutture scolastiche di via dell' Acquedotto, via Natali e di via Borgo Piediripa;

Visto tale progetto, redatto in conformità alla normativa vigente in materia ed in particolare all'art. 23 del D.lgs 50/16, costituito dagli elaborati di seguito elencati, e ritenuto meritevole di approvazione:

ELENCO ELABORATI

- Tav. A: Relazione tecnico illustrativa – QTE e cronoprogramma;
- Tav. B: Computo metrico estimativo;
- Tav. C: Elenco prezzi – analisi dei prezzi;
- Tav. D: Stima costi sicurezza inclusi nei prezzi;
- Tav. E: Stima incidenza della mano d'opera;
- Tav. F: Capitolato speciale d'appalto;
- Tav. G: Piano di sicurezza e coordinamento;
- Tav. H: Schema di contratto d'appalto;
- Tav. 1: Planimetrie percorsi e punti di intervento scala 1:2000;
- Tav. 2: Attraversamenti pedonali tipo – Particolari costruttivi scale varie.

Atteso che:

- la spesa preventivata per la realizzazione del progetto in trattazione è di € 300.000,00 così suddivisi:

	a) LAVORI E ONERI PER LA SICUREZZA	Importo €
A1	Importo netto dei lavori soggetti a ribasso d'asta (inclusa la manodopera stimata pari a € 30.824,12)	173.106,51
A2	Sicurezza inclusa nei prezzi - <i>non soggetta a ribasso</i>	4.131,14
A3	Sicurezza aggiuntiva da PSC - <i>non soggetta a ribasso</i>	6.440,31
A	Totale lavorazioni e sicurezza	183.677,96
	b) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B1	IVA 22% su A)	40.409,15
B2	Acquisto segnaletica luminosa, sostegni, apparecchi illuminanti specifici	70.000,00
B3	Imprevisti - arrotondamento	2.014,33
B4	Incentivi art. 113 D. Lgs. 50/2016 (2% di A)	3.673,56
B5	Contributo ANAC	225,00
B	Totale somme e disposizione	116.322,04
	TOTALE PROGETTO (A+B)	300.000,00

- la spesa complessiva di 300.000,00 – finanziata con mutuo della Cassa DD.PP. – va imputata al bilancio 2019-21 al Cap. 2.701.046 Az. 1687;

Dato atto che la realizzazione dell'intervento progettato non richiede l'occupazione di suolo privato, che le opere oggetto dell'intervento non rientrano tra le attività soggette a controllo/parere/autorizzazione di altre Amministrazioni, né costituiscono opere di rilevante impatto ambientale;

Preso atto che :

- l'Ing. Virgilio Ferranti – in qualità di Responsabile del Procedimento – ha proceduto alla validazione del progetto ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016;

Dato atto che ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. C), del d.p.r. 380/2001 le opere del progetto in oggetto

assistite dalla validazione e deliberate dalla Giunta comunale, possono eseguirsi senza titolo abilitativo;

Dato atto, altresì, che sulla presente deliberazione il Dirigente del Servizio Servizi Tecnici esprime parere favorevole di regolarità tecnica, attestante la regolarità e la correttezza amministrativa, ai sensi degli artt. 49, comma 1, e 147 bis, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000;

Visto il parere favorevole di regolarità contabile, comprendente anche la copertura finanziaria (art. 151, comma 4, del D.Lgs n. 267/2000), rilasciato dal Dirigente del Servizio Servizi Finanziari e del Personale, ai sensi degli artt. 49, comma 1, e 147-bis, comma 1, del D.Lgs n. 267/2000;

Acquisito il visto di conformità dell'azione amministrativa alle norme legislative, statutarie e regolamentari rilasciato dal Segretario Generale;

Ritenuto, per l'urgenza di provvedere in merito, dover far uso della facoltà assentita dall'art. 134, comma 4, del T.U.EE.LL., rendendo la presente delibera immediatamente eseguibile;

Con voti unanimi, resi nei modi di legge;

DELIBERA

1. Di approvare il progetto esecutivo dei lavori di "*Miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali ed abbattimento delle barriere architettoniche in alcune vie cittadine*" costituito dagli allegati elaborati elencati nelle premesse, nell'importo complessivo di € 300.000,00 suddivisi secondo il quadro tecnico economico in narrativa riportato.

2. Di imputare la complessiva spesa di € 300.000,00 – finanziata con mutuo della Cassa DD.PP. – al Bilancio 2019-21 al Capitolo 2.701.046, Azione 1687.

3. Di dare atto che è stata accertata, ai sensi dell'art. 183, comma 8, del D.Lgs. 267/2000, la compatibilità del programma dei pagamenti derivante dall'adozione del presente atto coi relativi stanziamenti di cassa e con le regole del patto di stabilità interno.

4. Di dichiarare la presente deliberazione, previa votazione unanime e palese, immediatamente eseguibile.

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
ROMANO CARANCINI

IL VICE SEGRETARIO GENERALE
DOTT. GIANLUCA PULITI

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.

Deliberazione di Giunta Comunale

Proposta n. 422 del 13-11-2019

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

Si esprime, ai sensi degli artt. 49, comma 1, e 147 bis, comma 1, D.Lgs. 267/2000 parere di regolarità tecnica, attestante la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa:

| FAVOREVOLE

| | CONTRARIO

Macerata, 14-11-2019

IL DIRIGENTE
SERVIZIO SERVIZI TECNICI
ING. TRISTANO LUCHETTI

Deliberazione di Giunta Comunale

Proposta n. 422 del 13-11-2019

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

VISTO DI CONFORMITÀ

Si appone il visto di conformità dell'azione amministrativa alle leggi, allo statuto ed ai regolamenti, ai sensi dell'art. 97, comma 2, D.Lgs. 267/2000:

| | FAVOREVOLE

| | | CONTRARIO

Macerata, 14-11-2019

IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT.SSA CLAUDIA TARASCIO

Deliberazione di Giunta Comunale

Proposta n. 422 del 13-11-2019

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE

Si esprime, ai sensi degli artt. 49, comma 1, e 147 bis, comma 1, D.Lgs. 267/2000 parere di regolarità contabile:

FAVOREVOLE

CONTRARIO

NON NECESSARIO

Si attesta l'avvenuta registrazione della seguente prenotazione di spesa:

Capitolo	Bilancio	Impegno	Importo ANNO 2016	Importo ANNO 2017	Importo ANNO 2018
2701046. 1687	2019	114	300.000,00	0,00	
.					
.					

£ trattandosi di impegno concernente investimenti finanziati da entrate accertate al titolo 4, 5 o 6 delle entrate, si indicano di seguito gli estremi del provvedimento di accertamento delle entrate che costituiscono la copertura e la loro classificazione in bilanci: _____:

£ trattandosi di impegno concernente investimenti finanziati da entrate accertate al titolo 4, 5 o 6 imputato ad esercizi successivi si precisa che la copertura è costituita da:

() entrate accertate e imputate all'esercizio in corso di gestione o agli esercizi precedenti, accantonate nel fondo pluriennale vincolato stanziato in spesa dell'esercizio precedente quello di imputazione dell'impegno di cui costituiscono copertura,

() entrate accertate esigibili nell'esercizio di imputazione dell'impegno di cui costituiscono copertura, la cui esigibilità è perfezionabile mediante manifestazione di volontà pienamente discrezionale dell'ente o di altra pubblica amministrazione.

£ si dà atto che il responsabile del procedimento ha accertato, ai sensi dell'art. 183 TUEL, comma 8, la compatibilità del programma dei pagamenti con i relativi stanziamenti di cassa e con le regole

del pareggio di bilancio.

Macerata, 14-11-2019

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO SERVIZI FINANZIARI
E DEL PERSONALE
DOTT. SIMONE CIATTAGLIA**

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.

**Deliberazione di Giunta Comunale
n. 406 del 14-11-2019**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

(art.32, co. 1 della Legge n.69 del 18 giugno 2009)

Si certifica che il presente atto è affisso all'Albo Pretorio On Line di questo Comune in data odierna per quindici giorni consecutivi.

Macerata, 04-12-2019

**IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT.SSA CLAUDIA TARASCIO**

CERTIFICATO DI ESECUTIVITÀ

Il Sottoscritto SEGRETARIO GENERALE, certifica che la presente deliberazione:

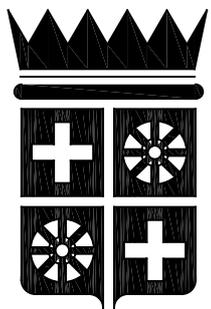
| X | - è divenuta esecutiva poiché dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134 comma 4 del D.lgs n. 267/2000);

| | - diventerà esecutiva decorsi 10 (dieci) giorni dalla pubblicazione (art. 134 comma 3 del D.lgs n. 267/2000).

Macerata, 04-12-2019

**IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT.SSA CLAUDIA TARASCIO**

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA - QTE
E CRONOPROGRAMMA**

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

A

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

Relazione tecnica illustrativa
Progetto esecutivo

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE**

Generalità , normativa applicabile

Il presente progetto è stato concepito per dare attuazione al Piano Direttore della Sicurezza Stradale Urbana redatto nell'ambito del Programma del Piano Nazionale Sicurezza Stradale e dell'analisi di sicurezza stradale condotte in esecuzione della linea di azione 2 del Progetto PRIORITA2 finanziato dalla Regione Marche.

Tenendo conto dei dati di incidentalità rilevati nei documenti sopra menzionati e da ulteriori recenti accadimenti si è ritenuto opportuno indirizzare il progetto al miglioramento delle condizioni di sicurezza degli attraversamenti pedonali in area urbana.

La definizione di attraversamento pedonale è contenuta nell'art. 3 punto 3 del Codice della Strada (D.Lgs. n.285 del 30 aprile 1992):

3) Attraversamento pedonale: parte della carreggiata, opportunamente segnalata ed organizzata, sulla quale i pedoni in transito dall'uno all'altro lato della strada godono della precedenza rispetto ai veicoli.

Le indicazioni comportamentali vengono previste dall' art. 40 comma 11 del CdS che recita:

11. In corrispondenza degli attraversamenti pedonali i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai pedoni che hanno iniziato l'attraversamento; analogo comportamento devono tenere i conducenti dei veicoli nei confronti dei ciclisti in corrispondenza degli attraversamenti ciclabili. Gli attraversamenti pedonali devono essere sempre accessibili anche alle persone non deambolanti su sedie a ruote; a tutela dei non vedenti possono essere collocati segnali a pavimento o altri segnali di pericolo in prossimità degli attraversamenti stessi.

L'attraversamento pedonale costituisce il momento in cui l'utenza debole per eccellenza: i pedoni vanno ad interagire direttamente con i flussi di traffico veicolare occupando la stessa corsia. Risulta inoltre evidente la necessità di intervenire anche sotto il profilo dell'accessibilità e della eliminazione delle barriere architettoniche.

Altra fonte normativa è il Regolamento per l'attuazione del Codice della Strada (D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992) che prescrive le modalità di realizzazione degli attraversamenti pedonali all' articolo 145:

1. Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata mediante zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli, di lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e su quelle urbane di quartiere, e a 4 m, sulle altre strade; la larghezza delle strisce e degli intervalli è di 50 cm (fig. II.434).
2. La larghezza degli attraversamenti pedonali deve essere comunque commisurata al flusso del traffico pedonale.
3. In presenza del segnale FERMarsi E DARE PRECEDENZA l'attraversamento pedonale, se esiste, deve essere tracciato a monte della linea di arresto, lasciando uno spazio libero di almeno 5 m; in tal caso i pedoni devono essere incanalati verso l'attraversamento pedonale mediante opportuni sistemi di protezione (fig. II.435).
4. Sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità, da parte dei conducenti, nei confronti dei pedoni che si accingono ad impegnare la carreggiata, gli attraversamenti pedonali possono essere preceduti, nel verso di marcia dei veicoli, da una striscia gialla a zig zag, del tipo di quella di cui all'articolo 151, comma 3, di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità. Su tale striscia è vietata la sosta (fig. II.436).

La segnaletica verticale è prevista dall'art. 135 comma 3. del Regolamento di attuazione del CdS che prevede :

Il segnale ATTRAVERSAMENTO PEDONALE (fig. II.303) localizza un attraversamento pedonale non regolato da impianto semaforico e non in corrispondenza di intersezioni. Nel caso di segnale a luce propria, ne è consigliata la combinazione con apposite sorgenti di luce, per l'illuminazione concentrata sui segni orizzontali zebraure. E' sempre a doppia faccia, anche se la strada è a senso unico, e va posto ai due lati della carreggiata in corrispondenza dell'attraversamento, sulla eventuale isola spartitraffico salvagente intermedia, oppure al di sopra della carreggiata. Sulle strade extraurbane e su quelle urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale di pericolo di cui alla figura II.13 con funzione di preavviso.

La realizzazione di un attraversamento pedonale fa inoltre riferimento alle seguenti normative:

- Decreto Ministeriale del 5 novembre 2001 e successivi aggiornamenti;
- Decreto Ministeriale n. 236 del 14 giugno 1989;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 503 del 24 luglio 1996;
- UNI/TS 11726 "Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato"

Riferimenti utili sono contenuti nelle:

“Linee guida per la progettazione degli attraversamenti pedonali”. ACI 2011

Esse forniscono gli standard di progettazione dell'attraversamento e le caratteristiche funzionali e dimensionali dei vari componenti quali, ad esempio, la rampa, il marciapiede, l'isola salvagente, la lanterna semaforica, l'impianto di illuminazione.

Il Decreto Ministeriale 5/11/2001 e successive modificazioni contiene le “norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

Il Decreto Ministeriale n. 236 del 14 giugno 1989, “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”, è il regolamento di attuazione della legge 13 del 9 gennaio 1989 relativa al superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati.

Il DM 236 definisce i parametri progettuali e dimensionali per gli spazi esterni in relazione ai percorsi, alle pavimentazioni, alle rampe e alla segnaletica. E indica le caratteristiche dimensionali degli spazi di manovra e dei terminali degli impianti.

L’ampiezza del percorso, la pendenza longitudinale e trasversale, i coefficienti di attrito della pavimentazione per garantire le caratteristiche anti sdruciolevolezza, sono alcuni degli elementi progettuali contenuti in questa norma finalizzata a garantire l’accessibilità.

Il Decreto del Presidente della Repubblica n. 503 del 24 luglio 1996 è il “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.

Esso aggiunge ulteriori specifiche proprio sulla costruzione degli attraversamenti pedonali e alla loro illuminazione:

Così recita l’articolo 6. Attraversamenti pedonali:

Nelle strade ad alto volume di traffico gli attraversamenti pedonali devono essere illuminati nelle ore notturne o di scarsa visibilità.

2. Il fondo stradale, in prossimità dell’attraversamento pedonale, potrà essere differenziato mediante rugosità poste su manto stradale al fine di segnalare la necessità di moderare la velocità.

3. Le piattaforme salvagente devono essere accessibili alle persone su sedia a ruote.

4. Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti e, ove necessario, di comandi manuali accessibili per consentire tempi sufficienti per l’attraversamento da parte di persone che si muovono lentamente.

Questo è il quadro di riferimento normativo a cui attingere per la corretta progettazione degli attraversamenti pedonali, tenendo conto che i fattori legati all’accessibilità e alla sicurezza per tutti, incluse le persone con disabilità fisica e sensoriale, devono essere considerati e trasposti nel progetto a partire dalle prime fasi di ideazione.

Si precisa che per ragioni di limiti economici nel progetto non sono stati previsti gli adeguamenti agli impianti semaforici per l’utilizzo da parte di disabili, tale attività sarà inserita nel piano di interventi straordinari del gestore degli impianti semaforici.

Criteria di progettazione dell'intervento

Le linee guida ACI prevedono una differenziazione delle tipologie di attraversamento graduate in termini di flussi di pedoni in attraversamento e flussi di veicoli per ciascuna corsia nell'ora di punta individuando tre tipologie di attraversamenti:

- A - Sottopassi / sovrappassi
- B - Semaforizzati a raso
- C - Zebrati a raso

<i>INDIVIDUAZIONE TIPOLOGICA (*) DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI</i>		FLUSSO PEDONALE (nell'ora di punta)		
		< 100 p./h	100 - 300 p./h	> 300 p./h
FLUSSO VEICOLARE (nell'ora di punta)	< 200 v.e./h corsia	C	C, B	C, B
	200 - 600 v.e./h corsia	C, B	B	B
	> 600 v.e./h corsia	B, A (**)	B, A (**)	B, A (**)

Per le strade interessate dal progetto le condizioni di flusso dei pedoni sono in genere sempre inferiori ai 100 pedoni /h mentre per i flussi di veicoli si registrano valori anche molto elevati superiori ai 600 veicoli ora nell'ora di punta.

Per tutte le strade oggetto degli interventi la velocità legale è fissata in 50 km/h in quanto non sono al momento definite le zone 30 e non è in vigore alcun Piano traffico Urbano PUT ai sensi dell'art. 36 del CdS e delle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico" del Ministero dei Lavori Pubblici pubblicate sulla G.U. n.77 del 24/06/1995.

La classificazione della rete stradale del nostro Comune approvata con DGM n. 222 del 28/05/2008 prevede unicamente strade di tipo E (urbana di quartiere) o tipo F (strade locali) con l'eccezione del sistema via Mattei - vittime delle Foibe tipo D (strade di scorrimento).

Le strade di tipo E sono in genere interessate dal traffico di entrata ed uscita dalla città, da TPL e da veicoli di soccorso.

Con le considerazioni sopra esposte si sono definiti i modelli base di attraversamento a raso che prevedono in generale:

- interventi sulle rampe e marciapiede per garantire l'accessibilità
- interventi sulla segnaletica orizzontale (vernici ad alta visibilità e rifrangenza) e verticale (segnali bifacciali fig II.303)
- sul sistema di segnalamento per ipovedenti tipo LOGES (non su impianti semaforici)
- realizzazione di una illuminazione specifica con doppia armatura asimmetrica ai due lati della carreggiata (secondo norma [UNI/TS 11726](#) "Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato")

Se l'attraversamento presenta specifiche caratteristiche si sono poi adottati interventi integrativi quali:

- avanzamento del marciapiede in caso di presenza di parcheggio in linea su uno o due lati della strada
- realizzazione di una isola centrale quando la larghezza della carreggiata lo consente
- utilizzo dello sbraccio esistente per potenziamento dell' illuminazione
- potenziamento degli esistenti punti luce dell' impianto di pubblica illuminazione ove possibile

Nel progetto sono stati inseriti interventi di rifacimento delle pavimentazioni dei marciapiedi almeno per i tratti circostanti gli attraversamenti e dove il degrado risultava maggiore anche la pavimentazione della carreggiata stradale è stata oggetto di rifacimento per i tratti immediatamente adiacenti gli attraversamenti trattati.

Su indicazione dell' Amministrazione e del Comando Polizia Municipale in situazioni particolari sono stati previsti attraversamenti rialzati in particolare ove la conformazione della strada (rettilinei) e dell'ambiente costruito renda opportuna una particolare tutela dei pedoni.

In questa zone si prevede una segnalazione specifica della presenza degli attraversamenti rialzati e la imposizione del limite di velocità di 30 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive rialzato si prevede una piattaforma rialzata di circa 10 cm per una ampiezza di almeno 6 m preceduta da due rampe ampie circa 2 metri (pendenza di circa 5%) il tutto realizzato in conglomerato bituminoso.

Sono previste ove necessarie specifiche opere per la raccolta delle acque meteoriche.

La scelta degli attraversamenti da trattare in questo primo intervento è derivata dalle analisi di incidentalità recentemente eseguite nell'ambito del PUMS per gli anni 2015/16/17 che individuano le strade con maggior numero di incidenti che in genere coincidono con i tronchi stradali con i maggiori traffici veicolari. Si è quindi eseguita una analisi per percorsi e non una analisi dei singoli attraversamenti così da ottenere un miglioramento della sicurezza esteso all'intera via e non episodico.

I percorsi esaminati sono i seguenti:

A - Viali di circonvallazione intorno alle mura del centro storico: viale Leopardi, viale Puccinotti, viale Trieste, viale Diomede Pantaleoni

Il tronco stradale è a senso unico interessato da 15 attraversamenti pedonali il fondo stradale è in generale in buone condizioni si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, la creazione di idonee rampe di accesso in 3 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi ed il miglioramento dell' illuminazione esistente in altre 7 situazioni, non sono previsti attraversamenti rialzati.

B - Via Roma

Il tronco stradale è a doppio senso di circolazione è interessato da ben 27 attraversamenti pedonali (alcuni afferenti le vie laterali) il fondo stradale è in discrete condizioni nei tratti iniziale e finale mentre va rivisto per alcuni attraversamenti della zona centrale (tra via Spalato ed il distributore ENI) si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, interventi sulle rampe di accesso in circa 15 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi, non sono previsti attraversamenti rialzati. Si prevede uno spostamento e la soppressione di due attraversamenti.

C - Via Indipendenza

Il tronco stradale è a doppio senso ed è già dotato di ben 3 attraversamenti semaforizzati su un totale di 11 attraversamenti, data comunque la frequenza di incidenti si è ritenuto di intervenire

con ulteriori tre impianti di illuminazione specifici e di rialzare tre attraversamenti oltre ad interventi sulle rampe di accesso e sulla esistente illuminazione.

D - Viale Don Bosco, Piazza XXV Aprile, via Beniamino Gigli

Il percorso oggetto dello studio è interessato da 14 attraversamenti di cui 3 già semaforizzati, si interviene con il rialzamento di due attraversamenti, la realizzazione di tre impianti di illuminazione specifici ed il potenziamento dell' esistente in altri 7 casi.

E - Viale Pancalducci, via Bramante

Il percorso è interessato da 17 attraversamenti di cui uno risulta già semaforizzato, si interviene con un attraversamento rialzato e con sei nuovi impianti di illuminazione.

F - Via dei Velini

La via è già stata oggetto di interventi sugli attraversamenti pedonali con la realizzazione di isola salvagente ed altri accorgimenti, l' intervento è limitato ad un passaggio che viene rialzato.

Frazioni

Si sono previsti interventi facendo particolare attenzione a quelli in vicinanza delle strutture scolastiche via dell' Acquedotto, via Natali e in via Borgo Piediripa.

Pareri ed autorizzazioni, collaudi, occupazioni

- Le lavorazioni comporteranno limitatamente a ciascun intervento modifiche al traffico veicolare da concordarsi con il Comando di Polizia Municipale.
- Il progetto interessa aree di proprietà comunale e non necessita di occupazioni di aree private.
- Le vigenti normative in campo impiantistico ed antinfortunistico non prevedono autorizzazioni preventive da parte degli organi di controllo.
- Data l'entità dei lavori il certificato di collaudo delle opere potrà essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal Direttore dei Lavori.
- Le opere e gli impianti in questione non rientrano tra le attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, né costituiscono opere di rilevante impatto ambientale.
- Il progetto non necessita di preventivo parere igienico-sanitario dell'Azienda ASUR n. 9 e dell'A.P.M., Azienda Pluriservizi Macerata gestore della rete fognaria comunale, in quanto le acque piovane provenienti dalla strada e dai marciapiedi vengono già smaltite tramite la rete comunale.
- Ai sensi dell'art. 90 c. 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, in previsione della possibile presenza di più imprese in cantiere (anche non contemporaneamente), è stato designato il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione che ha redatto il PSC.

Modalità di affidamento e di ricerca degli esecutori

Si prevede di realizzare i lavori mediante affidamento in appalto con tipologia di contratto a misura così come definito nell'art. 3 lettera e) del D. Lgs. 50/2016

I prezzi applicati per la valutazione delle opere sono stati ricavati dal corrente elenco prezzi della Regione Marche ovvero per voci in esso non presenti, sono state redatte specifiche analisi dei prezzi.

Non sono previste opere scorporabili. Il subappalto è limitato al 30% della categoria prevalente OG3 - opere stradali

Quadro Tecnico Economico

Il quadro economico riassuntivo dell'intervento è il seguente:

	A) LAVORI E ONERI PER LA SICUREZZA	IMPORTO €	
A1	Importo totale lavori a misura	177.237,65	177.237,65
A2	Stima incidenza mano d'opera	(30.824,12)	
A3	Sicurezza inclusa nei prezzi - <i>non soggetta a ribasso</i>		4.131,14
A4	Sicurezza aggiuntiva da PSC - <i>non soggetta a ribasso</i>	6.440,31	
A5	Importo lavori soggetto al ribasso d'asta (A1 - A3)		173.106,51
A	Totale importo a base d'appalto (A1+A4)	183.677,96	
	B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B1	IVA 22% su A	40.409,15	
B2	Acquisto segnaletica luminosa, sostegni, apparecchi illuminanti specifici	70.000,00	
B3	Imprevisti – arrotondamento	2.014,33	
B4	Incentivi art.113 D. lgs. 50/2016 (2% di A)	3.673,56	
B5	Contributo ANAC	225,00	
B	Totale somme a disposizione	116.322,04	
	TOTALE PROGETTO (A+B)	300.000,00	

Cronoprogramma, tempi di esecuzione

Dopo l'approvazione del progetto esecutivo si prevedono circa 90 giorni per l'espletamento delle procedure di gara ed affidamento, quindi l'inizio dei lavori, qualora le condizioni meteorologiche lo consentano, potrebbe collocarsi nei primi mesi del 2020.

La durata dei lavori, tenendo conto delle lavorazioni e anche di possibili imprevisti durante la loro realizzazione e del fatto che si tratta di piccoli cantieri sparsi che non potranno ragionevolmente essere tutti aperti contemporaneamente, è stimabile in un periodo di 180 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data della consegna dei lavori .

Piano di manutenzione

Data la limitata complessità dell'opera ed il tipo di pavimentazione in conglomerato bituminoso non si prevedono interventi a breve e medio termine e si ritengono sufficienti alcuni cenni alle principali operazioni di manutenzione:

- Rifacimento della segnaletica orizzontale a cadenza biennale
- Interventi di ordinaria manutenzione per quanto concerne il piano viabile e i marciapiedi quando necessario con eventuali riprese della pavimentazione in asfalto;

- Manutenzione ordinaria impianti illuminazione che andrà affidata allo stesso gestore degli impianti di pubblica illuminazione e semafori
- Pulizia caditoie a cadenza mensile.

Elenco Elaborati

Il progetto esecutivo in questione è composto dai seguenti elaborati:

Tav. A: Relazione tecnico illustrativa – QTE e cronoprogramma;

Tav. B: Computo metrico estimativo;

Tav. C: Elenco prezzi – analisi dei prezzi;

Tav. D: Stima costi sicurezza inclusi nei prezzi;

Tav. E: Stima incidenza della mano d'opera;

Tav. F: Capitolato speciale d'appalto;

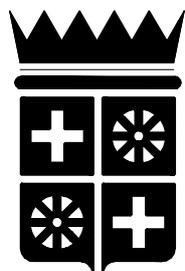
Tav. G: Piano di sicurezza e coordinamento;

Tav. H: Schema di contratto d'appalto;

Tav. 1: Planimetrie percorsi e punti di intervento – non in scala;

Tav. 2 : Attraversamenti pedonali tipo - Particolari costruttivi – non in scala;

Tav. 3 : Nuovi attraversamenti pedonali.



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

B

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

COMPUTO METRICO

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE.

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI (SpCat 1) NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN (Cat 1)							
1 / 1 19.04.001* 16/07/2018	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN SCAVO AIUOLA CENTRALE VARIE	1,00 1,00	25,00 10,00	3,000 4,000	0,700 0,300	52,50 12,00 10,00		
	SOMMANO m ³					74,50	14,93	1'112,29
2 / 2 18.01.010* 16/07/2018	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, d ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN Vedi voce n° 1 [m ³ 74.50]					74,50		
	SOMMANO m ³					74,50	4,48	333,76
3 / 3 19.02.005* .002 16/07/2018	Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le moda ... ² compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari: Su terreni appartenenti ai gruppi A.4, A.2-6, A.2-7, A.5 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN	1,00	25,00	3,000		75,00		
	SOMMANO m ²					75,00	2,33	174,75
4 / 4 19.13.001* .001 16/07/2018	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... anto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN VARIE	1,00	25,00	3,000	0,200	15,00 5,00		
	SOMMANO m ³					20,00	42,19	843,80
5 / 5 03.04.003* 16/07/2018	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN VARIE	1,00	25,00	3,000	2,000	150,00 50,00		
	SOMMANO kg					200,00	2,16	432,00
	A RIPORTARE							2'896,60

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'896,60
6 / 6 19.06.008.00 1 16/07/2018	<p>Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m³ confezion ... degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN ALLUNGAMENTO MARCIAPIEDE AUTOBUS VARIE</p>	1,00 1,00	25,00 3,50	3,000 1,000	0,300 0,200	22,50 0,70 8,00		
	SOMMANO m ³					31,20	146,00	4'555,20
7 / 7 19.18.032 18/07/2018	<p>Cordolo prefabbricato in calcestruzzo vibrato. Cordolo in calcestruzzo vibrato, prefabbricato, dosato a kg 350 di cemento normale della sezione minima di cm² 300, posto in opera pe ... ormale di spessore non inferiore a cm 10 (dieci) ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN MODIFICA MARCIAPIEDE AUTOBUS PASSAGGIO ATTRAVERSO AIUOLA CENTRALE VARIE</p>	2,00 2,00 2,00	25,00 4,00 8,00			50,00 8,00 16,00 10,00		
	SOMMANO m					84,00	18,96	1'592,64
8 / 8 19.11.006.00 1 16/07/2018	<p>Strutture contenimento scarpate a elementi scatolari prefabbricati. Strutture di contenimento di scarpate costituite da elementi scatolari retti o variamente curvi secondo qualunqu ... ano di appoggio e la fondazione in conglomerato cementizio. Con elementi di spessore cm 60 e per ogni m² sulla verticale</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN</p>		25,00		1,000	25,00		
	SOMMANO m ²					25,00	142,67	3'566,75
9 / 9 18.03.003* 16/07/2018	<p>Rimozione di cordonata, in pietra naturale, in calcestruzzo prefabbricata o in mattoni, compresa la pulizia e l'accatastamento del materiale da utilizzare per il reimpiego, nonché ... parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MODIFICA MARCIAPIEDE AUTOBUS MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN</p>	1,00 1,00	4,00 4,00			4,00 4,00		
	SOMMANO m					8,00	6,23	49,84
10 / 10 19.13.008* 16/07/2018	<p>Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a c ... del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ACCESSO NUOVO PASSAGGIO EUROSPIN</p>	1,00	25,00	2,500		62,50		
	SOMMANO m ²					62,50	18,50	1'156,25
11 / 11 0031 MC 18/07/2018	<p>Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che</p>							
	A R I P O R T A R E							13'817,28

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							13'817,28
	prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 1 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN CHIUSURA SCIVOLI SU PASSAGGIO DISMESSO VIA ROMA 2	2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO ml					8,00	58,97	471,76
	Parziale NUOVO PASSAGGIO PEDONALE ZONA EUROSPIN (Cat 1) euro							14'289,04
	NUOVO PASSAGGIO PEDONALE VIA NUZI ED AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA (Cat 2)							
12 / 12 18.06.003* .001 18/07/2018	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 2 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE VIA NUZI ED AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA FONDAZIONE CORDOLI AIUOLA VIA NUZI VALLE * (lung.=10+10+10) FONDAZIONE CORDOLI AIUOLA VIA NUZI MONTE FONDAZIONE CORDOLI AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA		30,00 20,00 35,00		5,000 5,000 5,000	150,00 100,00 175,00		
	SOMMANO m²xcm					425,00	1,84	782,00
13 / 13 0032MC 18/07/2018	Fornitura e posa in opera di cordolo prefabbricato per aiuole spartitraffico in cemento vibrato delle dimensioni H 20/10 L 40 lung. 25, fornito e posto in opera, compresi: la malta ... i per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 2 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE VIA NUZI ED AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA AIUOLA VIA NUZI A VALLE *(lung.=10+10+10) AIUOLA VIA NUZI A MONTE *(lung.=20+20) AIUOLA INCROCIO VIA GIGLI - SANTA LUCIA		30,00 40,00 15,00			30,00 40,00 15,00		
	SOMMANO m					85,00	37,36	3'175,60
14 / 14 24.02.009* .001 18/07/2018	Fornitura e posa in opera di ghiaia per vespai o drenaggi. Fornitura e posa in opera di ghiaia di fiume o di cava, di pezzatura variabile, compresi gli scariolamenti a mano, lo spandimento, la regolarizzazione e il livellamento della superficie con ghiaietto. Per esterni SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 2 - NUOVO PASSAGGIO PEDONALE VIA NUZI ED AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA RIEMPIMENTO AIUOLA VIA NUZI *(larg.=10*10/2) RIEMPIMENTO AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA			50,000 5,000	0,200 0,200	10,00 1,00		
	SOMMANO m³					11,00	60,02	660,22
	Parziale NUOVO PASSAGGIO PEDONALE VIA NUZI ED AIUOLA INCROCIO GIGLI - SANTA LUCIA (Cat 2) euro							4'617,82
	NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI (Cat 3)							
15 / 15 18.03.003* 19/07/2018	Rimozione di cordonata, in pietra naturale, in calcestruzzo prefabbricata o in mattoni, compresa la pulizia e l'accatastamento del materiale da utilizzare per il reimpiego, nonché ... parte il trasporto a							
	A RIPORTARE							18'906,86

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							18'906,86
	<p>discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI ALLARGAMENTO MARCIAPIEDE INCROCIO VI AETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		20,00			20,00		
						20,00	6,23	124,60
16 / 16 18.06.004* 19/07/2018	<p>Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI ALLARGAMENTO MARCIAPIEDE INCROCIO VI AETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		20,00			20,00		
						20,00	1,34	26,80
17 / 17 18.06.003* .001 19/07/2018	<p>Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI ALLARGAMENTO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²xcm</p>		20,00	1,200	3,000	72,00		
						72,00	1,84	132,48
18 / 18 0031 MC 26/07/2018	<p>Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI NUOVO MARCIAPIEDE VIA ETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>		20,00			20,00		
						20,00	58,97	1'179,40
19 / 19 19.07.001 19/07/2018	<p>Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con cu ... m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc.</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI ALLARGAMENTO MARCIAPIEDE INCROCIO VI AETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p>					2,00		
						2,00	21,58	43,16
20 / 20 19.06.008.00 1 26/07/2018	<p>Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m³ confezion ... degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA</p> <p>SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p>		20,00	1,500	0,200	6,00		
						6,00	146,00	876,00
	A R I P O R T A R E							21'289,30

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							21'289,30
21 / 21 19.13.008* 26/07/2018	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a c ... del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 3 - NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI NUOVO MARCIAPIEDI INCROCIO ETTORE RICCI SOMMANO m² Parziale NUOVO MARCIAPIEDE INCROCIO VIA ETTORE RICCI (Cat 3) euro AIUOLE SPARTITRAFFICO SU PASSAGGI PEDONALI (Cat 4)		20,00	1,500		30,00 <hr/> 30,00	18,50	555,00 <hr/> 2'937,44
22 / 22 18.06.003* .001 19/07/2018	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 4 - AIUOLE SPARTITRAFFICO SU PASSAGGI PEDONALI VIA ROMA: B6 B9 B11 B17 SOMMANO m²xcm	2,00 2,00 2,00 2,00	2,00 2,00 2,00 2,00	2,000 2,000 2,000 2,000	5,000 5,000 5,000 5,000	40,00 40,00 40,00 40,00 <hr/> 160,00	1,84	294,40
23 / 23 0033MC 19/07/2018	Fornitura e posa in opera di aiuola spartitraffico prefabbricata per passaggio pedonale. Compreso ogni onere per trasporto, posa in opera su letto di malta, stuccatura perimetrale e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 4 - AIUOLE SPARTITRAFFICO SU PASSAGGI PEDONALI VIA ROMA: B6 B9 B11 B17 SOMMANO cadauno Parziale AIUOLE SPARTITRAFFICO SU PASSAGGI PEDONALI (Cat 4) euro PASSAGGI PEDONALI VARI (Cat 5)					2,00 2,00 2,00 2,00 <hr/> 8,00	797,21	6'377,68 <hr/> 6'672,08
24 / 24 01 SMC2018 18/07/2018	Formazione di scivolo fra sede stradale e marciapiede esistente per l'abbattimento delle barriere architettoniche. compresi: taglio e demolizione del cordolo in travertino o in cal ... tera lunghezza dello scivolo. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI VARIE SOMMANO cadauno					2,00 <hr/> 2,00	288,32	576,64
25 / 25 18.06.004* 24/07/2019	Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante							
	A RIPORTARE							29'093,02

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							29'093,02
	SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI B - VIA ROMA NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN *(par.ug.=1,00*2)	2,00	1,50			3,00		
	B1	2,00	1,50			3,00		
	B2 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B3 *(par.ug.=4*2)	8,00	1,50			12,00		
	B7	2,00	1,50			3,00		
	B7 BIS	2,00	1,50			3,00		
	B8	2,00	1,50			3,00		
	B8 BIS *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B9 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B1 BIS *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B11 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B12	2,00	1,50			3,00		
	B15	2,00	1,50			3,00		
	B16 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	B16 BIS	2,00	1,50			3,00		
	B17 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	Parziale m					78,00		
	A - ANELLO MURA URBICHE							
	A1	2,00	1,50			3,00		
	A2	2,00	1,50			3,00		
	A11 BIS	2,00	1,50			3,00		
	Parziale m					9,00		
	C - VIALE INDIPENDENZA							
	C3	2,00	1,50			3,00		
	C7	2,00	1,50			3,00		
	C5.1	2,00	1,50			3,00		
	C5.2	2,00	1,50			3,00		
	Parziale m					12,00		
	D - VIALE DON BOSCO							
	D2	2,00	1,50			3,00		
	D9 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	D11 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	D12 *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	D12 BIS *(par.ug.=2*2)	4,00	1,50			6,00		
	D13	2,00	1,50			3,00		
	D14	2,00	1,50			3,00		
	Parziale m					33,00		
	E - VIA PANCALDUCCI - VIA BRAMANTE							
	E1	2,00	1,50			3,00		
	E8	2,00	1,50			3,00		
	E9	2,00	1,50			3,00		
	Parziale m					9,00		
	F - VIA DEI VELINI							
	F2	2,00	1,50			3,00		
	Parziale m					3,00		
	S - VIA NATALI - SFORZACOSTA							
	S2	2,00	1,50			3,00		
	S3	2,00	1,50			3,00		
	S4	1,00	1,50			1,50		
	Parziale m					7,50		
	V - VILLA POTENZA VIA PERANZONI V7 VIA DELL'ACQUADOTTO V9	2,00	1,50			3,00		
		1,00	1,50			1,50		
	Parziale m					4,50		
	P - PIEDIRIPA VIA TAGLIAMENTO P3 VIA TAGLIAMENTO P3BIS	2,00	1,50			3,00		
		1,00	1,50			1,50		
	A RIPORTARE					160,50		29'093,02

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					160,50		29'093,02
	Parziale m					4,50		
	SOMMANO m					160,50	1,34	215,07
26 / 26 02.03.004* .001 24/07/2019	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole ... con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI B - VIA ROMA NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B1		6,00	1,500	0,100	0,90		
	B2	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B3	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B7	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B7 BIS	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B8	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B8 BIS	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B9	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B1 BIS	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B11	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B12	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B15	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B16	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	B16 BIS	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	B17	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	Parziale m³					22,50		
	A - ANELLO MURA URBICHE							
	A1	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	A2	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	A11 BIS	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					2,70		
	C - VIALE INDIPENDENZA							
	C3	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	C7	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	C5.1	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	C5.2	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					3,60		
	D - VIALE DON BOSCO							
	D2	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	D9	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	D11	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	D12	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	D12 BIS	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	D13	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	D14	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					9,90		
	E - VIA PANCALDUCCI - VIA BRAMANTE							
	E1	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	E8	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	E9	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	E11	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					3,60		
	S - VIA NATALI - SFORZACOSTA							
	S2	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	S3	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	S4	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					4,50		
	V - VILLA POTENZA							
	A RIPORTARE					46,80		29'308,09

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					46,80		29'308,09
	VIA PERANZONI V7	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	VIA DELL'ACQUADOTTO V9	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					2,70		
	P - PIEDIRIPA							
	VIA TAGLIAMENTO P3	2,00	6,00	1,500	0,100	1,80		
	VIA TAGLIAMENTO P3BIS	1,00	6,00	1,500	0,100	0,90		
	Parziale m³					2,70		
	SOMMANO m³					52,20	100,51	5'246,62
27 / 27 0040MC 13/11/2019	Rimozione e ricostruzione del cordolo in travertino compresi i dseguenti oneri: rimozione del cordolo esistente, eventuale reintegro dei cordoli danneggiati, realizzazione dell fondazione in CLS rck 25 20x30, posa in opera del cordolo e stuccatura deio giunti. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI RETE ELETTRICALDATA DIAM. 6 20X20 B - VIA ROMA NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN	1,00	3,00			3,00		
	B1	1,00	3,00			3,00		
	B2	2,00	3,00			6,00		
	B3	4,00	3,00			12,00		
	B7	1,00	3,00			3,00		
	B7 BIS	1,00	3,00			3,00		
	B8	1,00	3,00			3,00		
	B8 BIS	2,00	3,00			6,00		
	B9	2,00	3,00			6,00		
	B1 BIS	2,00	3,00			6,00		
	B11	2,00	3,00			6,00		
	B12	1,00	3,00			3,00		
	B15	1,00	3,00			3,00		
	B16	2,00	3,00			6,00		
	B16 BIS	1,00	3,00			3,00		
	B17	2,00	3,00			6,00		
	Parziale cadauno					78,00		
	A - ANELLO MURA URBICHE							
	A1	1,00	3,00			3,00		
	A2	1,00	3,00			3,00		
	A11 BIS	1,00	3,00			3,00		
	Parziale cadauno					9,00		
	C - VIALE INDIPENDENZA							
	C3	1,00	3,00			3,00		
	C7	1,00	3,00			3,00		
	C5.1	1,00	3,00			3,00		
	C5.2	1,00	6,00			6,00		
	Parziale cadauno					15,00		
	D - VIALE DON BOSCO							
	D2	1,00	3,00			3,00		
	D9	2,00	3,00			6,00		
	D11	2,00	3,00			6,00		
	D12	2,00	3,00			6,00		
	D12 BIS	2,00	3,00			6,00		
	D13	1,00	3,00			3,00		
	D14	1,00	3,00			3,00		
	Parziale cadauno					33,00		
	E - VIA PANCALDUCCI - VIA BRAMANTE							
	E1	1,00	3,00			3,00		
	E8	1,00	3,00			3,00		
	E9	1,00	3,00			3,00		
	E11	1,00	3,00			3,00		
	A RIPORTARE					147,00		34'554,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					147,00		34'554,71
	Parziale cadauno					12,00		
	S - VIA NATALI - SFORZACOSTA							
	S2	2,00	3,00			6,00		
	S3	2,00	3,00			6,00		
	S4	1,00	3,00			3,00		
	Parziale cadauno					15,00		
	V- VILLA POTENZA							
	VIA PERANZONI V7	2,00	3,00			6,00		
	VIA DELL'ACQUADOTTO V9	1,00	3,00			3,00		
	Parziale cadauno					9,00		
	P - PIEDIRIPA							
	VIA TAGLIAMENTO P3	2,00	3,00			6,00		
	VIA TAGLIAMENTO P3BIS	1,00	3,00			3,00		
	Parziale cadauno					9,00		
	SOMMANO cadauno					180,00	44,85	8'073,00
28 / 28 19.07.001 24/07/2019	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con cu ... m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI VARIE					15,00		
	SOMMANO m²					15,00	21,58	323,70
29 / 29 03.04.003* 24/07/2019	Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI RETE ELETTROSALDATA DIAM. 6 20X20 B - VIA ROMA NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN							
	B1	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B2	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B2	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B3	4,00	6,00	1,500	2,220	79,92		
	B7	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B7 BIS	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B8	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B8 BIS	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B9	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B1 BIS	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B11	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B12	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B15	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B16	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	B16 BIS	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	B17	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	Parziale kg					519,48		
	A - ANELLO MURA URBICHE							
	A1	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	A2	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	A11 BIS	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					59,94		
	A RIPORTARE					579,42		42'951,41

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					579,42		42'951,41
	C - VIALE INDIPENDENZA							
	C3	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	C7	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	C5.1	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	C5.2	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					79,92		
	D - VIALE DON BOSCO							
	D2	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	D9	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	D11	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	D12	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	D12 BIS	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	D13	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	D14	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					219,78		
	E - VIA PANCALDUCCI - VIA BRAMANTE							
	E1	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	E8	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	E9	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	E11	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					79,92		
	S - VIA NATALI - SFORZACOSTA							
	S2	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	S3	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	S4	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					99,90		
	V - VILLA POTENZA							
	VIA PERANZONI V7	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	VIA DELL'ACQUADOTTO V9	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					59,94		
	P - PIEDIRIPA							
	VIA TAGLIAMENTO P3	2,00	6,00	1,500	2,220	39,96		
	VIA TAGLIAMENTO P3BIS	1,00	6,00	1,500	2,220	19,98		
	Parziale kg					59,94		
	SOMMANO kg					1'178,82	2,16	2'546,25
30 / 30 03.03.001* .003 24/07/2019	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, confezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI B - VIA ROMA NUOVO PASSAGGIO ZONA EUROSPIN MARCIAPIEDE ESISTENTE LATO EUROSPIN	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B1	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B2	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B3	4,00	6,00	1,500	0,150	5,40		
	B7	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B7 BIS	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B8	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B8 BIS	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B9	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B1 BIS	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B11	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B12	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B15	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	B16	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	B16 BIS	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	A RIPORTARE					32,40		45'497,66

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					32,40		45'497,66
	B17	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	Parziale m³					35,10		
	A - ANELLO MURA URBICHE							
	A1	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	A2	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	A11 BIS	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					4,05		
	C - VIALE INDIPENDENZA							
	C3	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	C7	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	C5.1	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	C5.2	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					5,40		
	D - VIALE DON BOSCO							
	D2	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	D9	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	D11	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	D12	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	D12 BIS	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	D13	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	D14	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					14,85		
	E - VIA PANCALDUCCI - VIA BRAMANTE							
	E1	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	E8	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	E9	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	E11	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					5,40		
	S - VIA NATALI - SFORZACOSTA							
	S2	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	S3	2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
	S4	1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					6,75		
	V - VILLA POTENZA VIA PERANZONI V7 VIA DELL'ACQUADOTTO V9							
		2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
		1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					4,05		
	P - PIEDIRIPA VIA TAGLIAMENTO P3 VIA TAGLIAMENTO P3BIS							
		2,00	6,00	1,500	0,150	2,70		
		1,00	6,00	1,500	0,150	1,35		
	Parziale m³					4,05		
	SOMMANO m³					79,65	122,96	9'793,76
31 / 31 18.06.002* .001 25/07/2018	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 20 cm, compreso 1 ... to a scarica con i relativi oneri. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessori fino a cm 7,00 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DELLA CARREGGIATA IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	10,00	10,00	8,000	3,000	2'400,00		
	SOMMANO m²x10cm					2'400,00	6,14	14'736,00
32 / 32	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato							
	A RIPORTARE							70'027,42

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							70'027,42
18.06.003* .001 19/07/2018	bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DEI MARCIAPIEDI IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	20,00	10,00	1,500	3,000	900,00		
	SOMMANO m ² xcm					900,00	1,84	1'656,00
33 / 33 18.06.003* .003 13/11/2019	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Sovrapprezzo per spazzatura e carico SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DEI MARCIAPIEDI IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	20,00	10,00	1,500	3,000	900,00		
	SOMMANO m ² xcm					900,00	1,20	1'080,00
34 / 34 18.01.010* 25/07/2018	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, d ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI Vedi voce n° 26 [m ³ 52.20] MANUTENZIONE LOCALIZZATA DELLA CARREGGIATA IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DEI MARCIAPIEDI IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	10,00	10,00	8,000	0,030	24,00		
	SOMMANO m ³					52,20		
		20,00	10,00	1,500	0,030	9,00		
						85,20	4,48	381,70
35 / 35 19.13.008* 25/07/2018	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a c ... del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DEI MARCIAPIEDI IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	20,00	10,00	1,500		300,00		
	SOMMANO m ²					300,00	18,50	5'550,00
36 / 36 19.13.015* 25/07/2018	Fornitura e posa in opera di mano di attacco per tappeto di usura. Mano di attacco in bitume modificato od emulsione da bitume modificato per microtappeto e tappeto drenante, in ragione di 1,0 kg/ m ² di residuo secco e spargimento di uno strato di graniglia 7/12. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DELLA CARREGGIATA IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGIUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI	10,00	10,00	8,000		800,00		
	SOMMANO m ²					800,00	1,98	1'584,00
37 / 37	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino.							
	A RIPORTARE							80'279,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							80'279,12
19.13.005.00 1 24/07/2018	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed ... m come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI MANUTENZIONE LOCALIZZATA DELLA CARREGGIATA IN CORRISPONDENZA DEGLI ADEGUAMENTI DEI PASSAGGI PEDONALI *(H/peso=22/100*4)	10,00	10,00	8,000	0,880	704,00		
	SOMMANO 100 kg					704,00	10,28	7'237,12
38 / 39 0034MC 24/07/2018	Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamento contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES-VET-EVOLUTION costituito da piastrelle in gres ... C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI VARIE					20,00		
	SOMMANO mq					20,00	99,48	1'989,60
39 / 76 0039MC 12/11/2019	Fornitura e posa in opera di mini NEW JERSEY delle dimensioni L.100/200 Larg.42.5 H. 45 verniciato bianco o altro colore a scelta della D.L. compreso ogni onere di trasporto e messa in opera. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 5 - PASSAGGI PEDONALI VARI BARRIERA DI PROTEZIONE SU PASSAGGI PEDONALI VARIE					10,00		
	SOMMANO ml					10,00	116,46	1'164,60
	Parziale PASSAGGI PEDONALI VARI (Cat 5) euro							62'154,06
	PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO (Cat 6)							
40 / 69 0031 MC 31/10/2019	Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO CHIUSURA SCIVOLI ESISTENTI C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE	2,00	3,00			6,00		
		2,00	3,00			6,00		
	SOMMANO ml					6,00		
						18,00	58,97	1'061,46
41 / 70 18.06.003* .001 31/10/2019	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO FRESATURA DELLE SOLE FASCE INIZIALE E FINALE F2 - VIA DEI VELINI (CONAD) C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
		2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
		2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
		2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	A RIPORTARE					384,00		91'731,90

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					384,00		91'731,90
	C9 - VIALE INDIPENDENZA	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	D6 - VIALE DON BOSCO (PISCINA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	D10 - PIAZZA XXV APRILE (STAZIONE)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	E8 - VIA PANCALDUCCI (SCUOLA VERGINI)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	S5 - VIA NATALI - SFORZACOSTA (SCUOLA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	SOMMANO m²xcm					960,00	1,84	1'766,40
42 / 71 18.06.003* .003 31/10/2019	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Sovrapprezzo per spazzatura e carico							
	SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI							
	Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO							
	PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	FRESATURA DELLE SOLE FASCE INIZIALE E FINALE							
	F2 - VIA DEI VELINI (CONAD)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	C9 - VIALE INDIPENDENZA	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	D6 - VIALE DON BOSCO (PISCINA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	D10 - PIAZZA XXV APRILE (STAZIONE)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	E8 - VIA PANCALDUCCI (SCUOLA VERGINI)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	S5 - VIA NATALI - SFORZACOSTA (SCUOLA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA)	2,00	2,00	8,000	3,000	96,00		
	SOMMANO m²xcm					960,00	1,20	1'152,00
43 / 72 18.01.010* 31/10/2019	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, di ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto.							
	SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI							
	Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO							
	PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO		10,00	8,000	0,030	2,40		
	F2 - VIA DEI VELINI (CONAD)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	C9 - VIALE INDIPENDENZA		10,00	8,000	0,030	2,40		
	D6 - VIALE DON BOSCO (PISCINA)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	D10 - PIAZZA XXV APRILE (STAZIONE)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	E8 - VIA PANCALDUCCI (SCUOLA VERGINI)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	S5 - VIA NATALI - SFORZACOSTA (SCUOLA)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA)		10,00	8,000	0,030	2,40		
	SOMMANO m³					24,00	4,48	107,52
44 / 73 19.13.005.00 1 24/07/2018	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed ... m come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro.							
	SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI							
	Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO							
	PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	F2 - VIA DEI VELINI (CONAD) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	C9 - VIALE INDIPENDENZA *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	D6 - VIALE DON BOSCO (PISCINA) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	A RIPORTARE					844,80		94'757,82

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					844,80		94'757,82
	D10 - PIAZZA XXV APRILE (STAZIONE) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	E8 - VIA PANCALDUCCI (SCUOLA VERGINI) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	S5 - VIA NATALI - SFORZACOSTA (SCUOLA) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA) *(H/peso=22/100*8)		10,00	8,000	1,760	140,80		
	SOMMANO 100 kg					1'548,80	10,28	15'921,66
45 / 74 19.13.L 28/10/2019	Maggiorazione alla voce del conglomerato per strato di usura per la realizzazione di passaggio pedonale su dislivello altimetrico mediante diversi passaggi della vibrofinitrice e quantaltro si renda necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 - VIA DEI VELINI (CONAD) C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) C9 - VIALE INDIPENDENZA D6 - VIALE DON BOSCO (PISCINA) D10 - PIAZZA XXV APRILE (STAZIONE) E8 - VIA PANCALDUCCI (SCUOLA VERGINI) S5 - VIA NATALI - SFORZACOSTA (SCUOLA) V9 - VIA DELL'ACQUEDOTTO - VILLA POTENZA - (SCUOLA)		10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
			10,00	8,000		80,00		
	SOMMANO mq					800,00	5,76	4'608,00
46 / 75 18.09.006* .002 31/10/2019	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o ... anto altro occorre per dare l'opera finita. Per chiusini con telaio di dimensioni interne oltre cm 70x70 fino a cm 80x80 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 6 - PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO VARIE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	132,66	397,98
	Parziale PASSAGGIO PEDONALE SU RIALZO ALTIMETRICO (Cat 6) euro							25'015,02
	FOGNATURE (Cat 7)							
47 / 38 18.06.004* 30/10/2019	Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE REALIZZAZIONE DELLA FOGNATURA PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 - VIA DEI VELINI (CONAD) C2 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 - VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) C9 - VIALE INDIPENDENZA VARIE		2,00	10,00		20,00		
			2,00	60,00		120,00		
			2,00	10,00		20,00		
			2,00	10,00		20,00		
						100,00		
	SOMMANO m					280,00	1,34	375,20
	A RIPORTARE							116'060,66

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							116'060,66
48 / 60 19.04.001* 30/10/2019	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE	2,00 2,00	10,00 60,00 10,00	0,500 0,500 0,500	1,000 1,000 1,000	10,00 30,00 10,00 20,00		
	SOMMANO m³					70,00	14,93	1'045,10
49 / 61 19.12.049.00 3 30/10/2019	Tubazione in PVC rigido tipo 302 UNI con giunti a bicchiere. Tubazione in PVC rigido serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio. Diametro esterno mm 200 spessore mm 4,5 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE	2,00 2,00	10,00 60,00 10,00			20,00 60,00 20,00 20,00		
	SOMMANO m					120,00	21,56	2'587,20
50 / 62 18.09.003* .002 30/10/2019	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 40x40x40 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE					2,00 2,00 2,00 6,00		
	SOMMANO cad					12,00	65,47	785,64
51 / 63 18.09.004* .002 31/10/2019	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... pera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE					1,00 1,00 1,00 6,00		
	SOMMANO cad					9,00	56,75	510,75
52 / 64 18.09.003*	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione							
	A R I P O R T A R E							120'989,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							120'989,35
.005 31/10/2019	dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 80x80x80 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE VIALE INDIPENDENZA VIA SFORZA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	159,83	159,83
53 / 65 18.09.004* .005 31/10/2019	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... ra finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 80x80 e per altezze da cm 25 a cm 80 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE VIALE INDIPENDENZA VIA SFORZA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	142,37	142,37
54 / 66 18.09.007* .001 31/10/2019	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I^ categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 80x80 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE VIALE INDIPENDENZA VIA SFORZA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	90,30	90,30
55 / 67 03.03.001* .003 30/10/2019	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, confezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO CHIUSURA SCAVO FOGNATURA F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE	2,00	10,00	0,300	0,800	4,80		
			60,00	0,300	0,800	14,40		
		2,00	10,00	0,300	0,800	4,80		
	SOMMANO m³					5,00		
						29,00	122,96	3'565,84
56 / 68 18.09.014.00 1 30/10/2019	Chiusini e caditoie in ghisa lamellare perlitica delle caratteristiche indicate dalle normative vigenti, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di ... resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Resistenza a rottura di t 25. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 7 - FOGNATURE PASSAGGIO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO F2 VIA DEI VELINI (CONAD) C2 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS VIA SFORZA) C4 VIALE INDIPENDENZA (FERMATA BUS SCALE BORGO SANTA CROCE) VARIE	2,00			40,000	80,00		
		4,00			40,000	160,00		
		2,00			40,000	80,00		
	SOMMANO kg	5,00			40,000	200,00		
						520,00	3,02	1'570,40
	Parziale FOGNATURE (Cat 7) euro							10'832,63
	A RIPORTARE							126'518,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							126'518,09
	SEGNALETICA (Cat 8)							
57 / 50 19.17.026.00 1 13/11/2019	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni sostegno. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	7,56	151,20
58 / 51 19.17.026.00 2 13/11/2019	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni segnale installato su un solo sostegno e targhe fino a m ² 2. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	9,07	90,70
59 / 52 19.17.004.00 5 12/11/2019	Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, c ... la retroriflettente a pezzo unico per tutti i simboli. Lato cm 60, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE *(par.ug.=2*20,00)	40,00				40,00		
	SOMMANO cad					40,00	41,66	1'666,40
60 / 53 19.17.002.00 3 31/10/2019	Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi spec ... tensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE					15,00		
	SOMMANO cad					15,00	66,00	990,00
61 / 54 19.16.001.00 1 25/07/2018	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Diametro esterno mm 60 e peso non inferiore a kg 4,10/m SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE	35,00			3,500	122,50		
	SOMMANO m					122,50	8,81	1'079,23
62 / 55 19.17.027.00 1 25/07/2018	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm 48, mm 60 ed a U SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	51,12	1'022,40
63 / 56	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale su un unico							
	A RIPORTARE							131'518,02

COMMITTENTE:

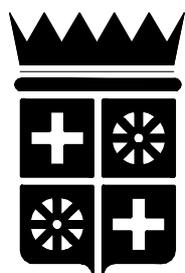
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							131'518,02
19.17.027.00 3 31/10/2019	sostegno. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE *(par.ug.=2*20)	40,00				40,00		
	SOMMANO cad					40,00	5,66	226,40
64 / 57 19.15 L 23/05/2019	Realizzazione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto del tipo bicomponente a freddo a base di resine composite metacrilate ed applicazione di microsferi in vetro, ad elevata ... o intenso. Posa a goccia e quantità minima 3kg/mq. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA STRISCE PEDONALI	30,00	3,00	8,000	0,500	360,00		
	SOMMANO mq					360,00	39,75	14'310,00
65 / 58 19.15.003.00 1 25/07/2018	Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebraure e frecce, eseguite con verni ... olamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni. Di nuovo impianto SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA STRISCE PEDONALI	40,00	3,50	8,000	0,500	560,00		
	SOMMANO m²					560,00	4,14	2'318,40
66 / 59 19.15.001.00 1 25/07/2018	Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, ... lazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 8 - SEGNALETICA VARIE	100,00	20,00			2'000,00		
	SOMMANO m					2'000,00	0,42	840,00
	Parziale SEGNALETICA (Cat 8) euro							22'694,73
	PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE (Cat 9)							
67 / 40 19.04.001* 17/07/2019	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE SCAVO PER PLINTI E POZZETTI ILLUMINAZIONE VARIE	45,00	1,00	1,000	1,000	45,00 50,00		
	SOMMANO m³					95,00	14,93	1'418,35
68 / 41 19.06.007* .002 12/11/2019	Conglomerato cementizio per opere di fondazione. Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg. per m³) confezionato in c ... so l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 20 MPA SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE PLINTO PER PALO	45,00	0,80	0,800	0,800	23,04		
	A RIPORTARE					23,04		150'631,17

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					23,04		150'631,17
	SOMMANO m³					23,04	112,50	2'592,00
69 / 42 18.01.010* 17/07/2019	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, d ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE Vedi voce n° 40 [m³ 95.00]					95,00		
	SOMMANO m³					95,00	4,48	425,60
70 / 43 15.05.021* .004 17/07/2019	Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete. Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete, fornita e posta in opera, per canalizzazioni linee elettriche, marchio IMQ ... alta cementizia ai pozzetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm. 75 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE VARIE ILLUMINAZIONE		100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	3,47	347,00
71 / 44 18.09.003* .002 17/07/2019	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 40x40x40 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE PLINTI PER PALI VARIE					45,00 20,00		
	SOMMANO cad					65,00	65,47	4'255,55
72 / 45 18.09.004* .002 17/07/2019	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... pera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40 SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE VARIE ILLUMINAZIONE					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	56,75	1'135,00
73 / 46 03.03.001* .003 17/07/2019	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, confezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE VARIE ILLUMINAZIONE					6,00		
	SOMMANO m³					6,00	122,96	737,76
74 / 47 18.09.014.00 1 17/07/2019	Chiusini e caditoie in ghisa lamellare perlitica delle caratteristiche indicate dalle normative vigenti, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di ... resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Resistenza a rottura di t 25.							
	A RIPORTARE							160'124,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							160'124,08
	SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 9 - PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE PLINTI PER PALI VARIE	45,00 20,00			20,000 20,000	900,00 400,00		
	SOMMANO kg					1'300,00	3,02	3'926,00
	Parziale PREDISPOSIZIONE ILLUMINAZIONE (Cat 9) euro							14'837,26
	ILLUMINAZIONE (Cat 10)							
75 / 48 0037MC 24/07/2018	Posa in opera di pali per pubblica illuminazione comprensivi di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necess ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - ADEGUAMENTO PASSAGGI PEDONALI Cat 10 - ILLUMINAZIONE <u>POSA IN OPERA PALO E CORPI ILLUMINANTI:</u>							
	LEOPARDI A1					2,00		
	LOPARDI A3					2,00		
	LEOPARDI A4					2,00		
	LEOPARDI A6					1,00		
	PUCCINOTTI A7					2,00		
	PANTALEONI A13					2,00		
	Parziale cadauno					11,00		
	VIA ROMA B6					2,00		
	VIA ROMA B9					2,00		
	VIA ROMA B11					2,00		
	VIA ROMA B15					2,00		
	Parziale cadauno					8,00		
	VIALE INDIPENDENZA C2					2,00		
	VIALE INDIPENDENZA C4					2,00		
	VIALE INDIPENDENZA C8					2,00		
	Parziale cadauno					6,00		
	VIALE DON BOSCO D1					1,00		
	VIALE DON BOSCO D2					1,00		
	VIALE DON BOSCO D5					2,00		
	VIALE DON BOSCO D6					2,00		
	VIALE DON BOSCO D8					2,00		
	VIA GIGLI D11					2,00		
	Parziale cadauno					10,00		
	VIA PANCALDUCCI E3					2,00		
	VIA PANCALDUCCI E9					2,00		
	VIA BRAMANTE E13					2,00		
	Parziale cadauno					6,00		
	VIA DEI VELINI F2					2,00		
	Parziale cadauno					2,00		
	BORGO PIEDIRIPA P1					2,00		
	Parziale cadauno					2,00		
	SOMMANO cadauno					45,00	211,75	9'528,75
76 / 49 0038MC 12/11/2019	Posa in opera su pali esistenti di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi in ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.							
	A RIPORTARE							173'578,83

COMMITTENTE:



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

ELENCO PREZZI - ANALISI DEI PREZZI

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

**GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

C

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

ELENCO PREZZI

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE.

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 0031 MC	Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato compreso tra le due facce contigue levigate e arrotate, in opera compresa, la fondazione delle dimensioni di cm. 40x30 realizzata con calcestruzzo Rck 250 armato con acciaio FeB44K in ragione di n.4 ferri del diam.10 e staffe diam. 8/20 cm, la malta cementizia da confezionare a kg. 300 di cemento tipo 325 per ogni mc. di sabbia fine lavata e vagliata per l'allettamento, la sigillatura e stuccatura dei giunti da effettuare con cemento bianco; l'onere per la formazione di parti curve e passi carrai con pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero occorrenti per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' compreso il ripristino del massetto e delle parti rovinate dalla demolizione, fino ad una larghezza media di cm. 20/30 dal cordolo e per tutta l'altezza, da effettuare con calcestruzzo cementizio dosato a kg.250 di cemento 325 ed ogni altro onere e magistero occorrenti per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. euro (cinquantaotto/97)	ml	58,97
Nr. 2 0032MC	Fornitura e posa in opera di cordolo prefabbricato per aiuole spartitraffico in cemento vibrato delle dimensioni H 20/10 L 40 lung. 25, fornito e posto in opera, compresi: la malta cementizia da confezionare a kg 300 di cemento tipo 325 per ogni mc di sabbia fine lavata e vagliata per l'allettamento, la sigillatura e stuccatura dei giunti; l'onere per la formazione di parti curve e con pendenza variabile ed ogni altro onere e magistero occorrenti per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito euro (trentasette/36)	m	37,36
Nr. 3 0033MC	Fornitura e posa in opera di aiuola spartitraffico prefabbricata per passaggio pedonale. Compreso ogni onere per trasporto, posa in opera su letto di malta, stuccatura perimetrale e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (settecentonovantasette/21)	cadauno	797,21
Nr. 4 0034MC	Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamente contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES-VET-EVOLUTION costituito da piastrelle in gres fine porcellanato non smaltato realizzate secondo norma UNI EN ISO 14411 antigelive con assorbimento all'acqua minore di 0,10% secondo UNI EN 10545-3, resistenza all flessione maggiore di N/mm2 50-60 secondo UNI EN 10545-4 con superficie antisdrucchiolo secondo ASTM C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60 euro (novantanove/48)	mq	99,48
Nr. 5 0037MC	Posa in opera di pali per pubblica illuminazione comprensivi di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi interni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (duecentoundici/75)	cadauno	211,75
Nr. 6 0038MC	Posa in opera su pali esistenti di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi interni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (centosessantasei/31)	cadauno	166,31
Nr. 7 0039MC	Fornitura e posa in opera di mini NEW JERSEY delle dimensioni L.100/200 Larg.42.5 H. 45 verniciato bianco o altro colore a scelta della D.L. compreso ogni onere di trasporto e messa in opera. euro (centosedici/46)	ml	116,46
Nr. 8 0040MC	Rimozione e ricostruzione del cordolo in travertino compresi i dseguenti oneri: rimozione del cordolo esistente, eventuale reintegro dei cordoli danneggiati, realizzazione dell fondazione in CLS rck 25 20x30, posa in opera del cordolo e stuccatura deio giunti. euro (quarantaquattro/85)	cadauno	44,85
Nr. 9 01 SMC2018	Formazione di scivolo fra sede stradale e marciapiede esistente per l'abbattimento delle barriere architettoniche. compresi: taglio e demolizione del cordolo in travertino o in calcestruzzo semplice o armato, del massetto e della pavimentazione esistente con idonei mezzi manuali e/o meccanici, il carico, il trasporto e lo smaltimento in discarica autorizzata dei materiali di risulta,la posa in opera di cordoli e di raccordo la formazione dello scivolo secondo pendenze e dimensioni indicate dalla DL con massetto di sabbia e cemento dosato a 300 kg/mc spessore minimo 15 cm e finitura superficiale a frattazzo per l'intera lunghezza dello scivolo. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (duecentootantaotto/32)	cadauno	288,32
Nr. 10 02.03.004* .001	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. euro (cento/51)	m³	100,51
Nr. 11 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa euro (centoventidue/96)	m³	122,96
Nr. 12	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
03.04.003*	compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (due/16)	kg	2,16
Nr. 13 15.05.021* .004	Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete. Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete, fornita e posta in opera, per canalizzazioni linee elettriche, marchio IMQ, resistenza allo schiacciamento 450 N con deformazione del diametro non superiore al 5%, conforme alla normativa vigente, posato in opera su scavo predisposto con filo superiore del tubo posto ad una profondità non inferiore a cm 50 dal piano stradale. Sono compresi: i manicotti di giunzione; il fissaggio con malta cementizia ai pozzetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm. 75 euro (tre/47)	m	3,47
Nr. 14 18.01.010*	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato più vicino, disponibile, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo dello scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. euro (quattro/48)	m ³	4,48
Nr. 15 18.03.003*	Rimozione di cordonata, in pietra naturale, in calcestruzzo prefabbricata o in mattoni, compresa la pulizia e l'accatastamento del materiale da utilizzare per il reimpiego, nonché il carico di quello non reimpiegabile. Sono da computarsi a parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (sei/23)	m	6,23
Nr. 16 18.06.002* .001	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 20 cm, compreso la rimozione del materiale fresato ed il carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte: il trasporto a discarica con i relativi oneri. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessori fino a cm 7,00 euro (sei/14)	m ² x10cm	6,14
Nr. 17 18.06.003* .001	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 euro (uno/84)	m ² xcm	1,84
Nr. 18 18.06.003* .003	idem c.s. ...15 cm. Sovrapprezzo per spazzatura e carico euro (uno/20)	m ² xcm	1,20
Nr. 19 18.06.004*	Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante euro (uno/34)	m	1,34
Nr. 20 18.09.003* .002	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 40x40x40 euro (sessantacinque/47)	cad	65,47
Nr. 21 18.09.003* .005	idem c.s. ...interne cm 80x80x80 euro (centocinquantanove/83)	cad	159,83
Nr. 22 18.09.004* .002	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40 euro (cinquantasei/75)	cad	56,75
Nr. 23 18.09.004* .005	idem c.s. ...interne cm 80x80 e per altezze da cm 25 a cm 80 euro (centoquarantadue/37)	cad	142,37
Nr. 24 18.09.006* .002	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o getto di calcestruzzo; la riposa in opera dei chiusini o caditoie precedentemente rimossi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per chiusini con telaio di dimensioni interne oltre cm 70x70 fino a cm 80x80 euro (centotrentadue/66)	cad	132,66
Nr. 25 18.09.007* .001	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I ^a categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 80x80 euro (novanta/30)	cad	90,30
Nr. 26 18.09.014.00 1	Chiusini e caditoie in ghisa lamellare perlitica delle caratteristiche indicate dalle normative vigenti, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di mm 600 rivestito con guaina di protezione; i coperchi muniti di sistema di bloccaggio al telaio o sistema di articolazione. Sono inoltre compresi: le opere murarie necessarie; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle normative vigenti e della resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Resistenza a rottura di t 25. euro (tre/02)	kg	3,02
Nr. 27 19.02.005*	Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.002	non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità Me non minore di N/mm ² compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari: Su terreni appartenenti ai gruppi A.4, A.2-6, A.2-7, A.5 euro (due/33)	m ²	2,33
Nr. 28 19.04.001*	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm; comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 m ³ ; escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 m ³ , nonché le murature a calce o cemento. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento. euro (quattordici/93)	m ³	14,93
Nr. 29 19.06.007* .002	Conglomerato cementizio per opere di fondazione. Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg. per m ³) confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge con cemento, inerti ed acqua aventi caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale o Appalto, compreso l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 20 MPA euro (centododici/50)	m ³	112,50
Nr. 30 19.06.008.00 1	Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m ³ confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, inerti ed acqua aventi le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto, escluso l'onere delle casseforme e la fornitura e posa in opera dell'acciaio, compreso, solo fino a 2 m di luce retta, l'onere delle centinature ed armature di sostegno delle casseforme, la rifinitura delle facce viste, la sagomatura degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA euro (centoquarantasei/00)	m ³	146,00
Nr. 31 19.07.001	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc. euro (ventiuno/58)	m ²	21,58
Nr. 32 19.11.006.00 1	Strutture contenimento scarpate a elementi scatolari prefabbricati. Strutture di contenimento di scarpate costituite da elementi scatolari retti o variamente curvi secondo qualunque forma, prefabbricati in calcestruzzo Classe 30 MPA, armato secondo le norme, e vibrato. Gli elementi saranno sovrapposti reciprocamente ancorati e riempiti con materiale permeabile sciolto di idonea pezzatura. La struttura con paramento a scarpa rispetto alla orizzontale sarà realizzata secondo gli elaborati di progetto, verificati e fatti propri dall'impresa nonché le prescrizioni delle norme tecniche. Data in opera per qualsiasi altezza fino a m 5.00. Sono inoltre compresi nel prezzo: la fornitura degli elementi scatolari con relativi pezzi speciali, a fornitura e la stesa del materiale di riempimento, nonché del terreno vegetale e delle essenze arbustive; la sistemazione del pendio a monte del coronamento della struttura; Si intende infine nel prezzo compresa ogni altra prestazione, fornitura ed onere, solo esclusi gli scavi per la preparazione del piano di appoggio e la fondazione in conglomerato cementizio. Con elementi di spessore cm 60 e per ogni m ² sulla verticale euro (centoquarantadue/67)	m ²	142,67
Nr. 33 19.12.049.00 3	Tubazione in PVC rigido tipo 302 UNI con giunti a bicchiere. Tubazione in PVC rigido serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio. Diametro esterno mm 200 spessore mm 4,5 euro (ventiuno/56)	m	21,56
Nr. 34 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio. Miscela passante % Totale in peso Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30 71100100 3070 - 100100 1550 - 8070 - 100 1030 - 7050 - 85 523 - 5535 - 65 215 - 4025 - 50 0,48 - 2515 - 30 0,072 - 155 - 15 Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40. Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni stratao sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA. E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 euro (quarantadue/19)	m ³	42,19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 35 19.13.005.00 1	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed additivi, (nella quale sia presente almeno una percentuale di peso del 30%, rispetto alla miscela totale, di pietrischetti e graniglie con materiale di natura vulcanica-magmatica-eruttiva ovvero basaltica), confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati dalle norme tecniche di capitolato, con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, compattato a mezzo di idoneo rullo tandem, previa stesa sulla superficie di applicazione di una spruzzatura di emulsione bituminosa del tipo acida al 60% (ECR) nella misura di kg. 0,70 per m ² con leggera granigliatura successiva. Compreso: la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Tipo 0/12 - 0/15 mm come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro. euro (dieci/28)	100 kg	10,28
Nr. 36 19.13.008*	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nel CSA, con bitume di prescritta penetrazione, per la pavimentazione di marciapiedi. E' compresa l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% nella misura di kg. 0,700 per m ² , la stesa a mano del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. euro (diciotto/50)	m ²	18,50
Nr. 37 19.13.015*	Fornitura e posa in opera di mano di attacco per tappeto di usura. Mano di attacco in bitume modificato od emulsione da bitume modificato per microtappeto e tappeto drenante, in ragione di 1,0 kg/m ² di residuo secco e spargimento di uno strato di graniglia 7/12. euro (uno/98)	m ²	1,98
Nr. 38 19.13.L	Maggiorazione alla voce del conglomerato per strato di usura per la realizzazione di passaggio pedonale su dislivello altimetrico mediante diversi passaggi della vibrofinitrice e quantaltro si renda necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (cinque/76)	mq	5,76
Nr. 39 19.15 L	Realizzazione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto del tipo bicomponente a freddo a base di resine composite metacrilate ed applicazione di microsferi in vetro, ad elevata visibilità notturna anche in caso di pioggia, alta resistenza in condizioni di traffico intenso. Posa a goccia e quantità minima 3kg/mq. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (trentanove/75)	mq	39,75
Nr. 40 19.15.001.00 1	Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente del tipo premiscelato di qualsiasi colore, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/m ² , compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture materiale, tracciamento, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto euro (zero/42)	m	0,42
Nr. 41 19.15.003.00 1	Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebraure e frecce, eseguite con vernice rifrangente di qualsiasi colore del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/m ² , compreso ogni onere per il nolo di attrezzature, forniture materiali, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni. Di nuovo impianto euro (quattro/14)	m ²	4,14
Nr. 42 19.16.001.00 1	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Diametro esterno mm 60 e peso non inferiore a kg 4,10/m euro (otto/81)	m	8,81
Nr. 43 19.17.002.00 3	Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente, microsferi incorporate o incapsulate ad alta intensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (sessantasei/00)	cad	66,00
Nr. 44 19.17.004.00 5	Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente a pezzo unico per tutti i simboli. Lato cm 60, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (quarantauno/66)	cad	41,66
Nr. 45 19.17.026.00 1	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni sostegno. euro (sette/56)	cad	7,56
Nr. 46 19.17.026.00 2	idem c.s. ...Per ogni segnale installato su un solo sostegno e targhe fino a m ² 2. euro (nove/07)	cad	9,07
Nr. 47 19.17.027.00 1	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm 48, mm 60 ed a U euro (cinquantauno/12)	cad	51,12

ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE.

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2019

IL TECNICO

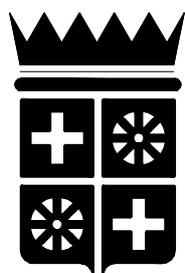
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>ANALISI DEI PREZZI</u>				
Nr. 1 0031 MC	Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. E L E M E N T I: Materiali (L) Cordolo in travertino 20x20x80-100 ml (L) Calcestruzzo RCK250 (qt=(0,3*0,4*1)+(0,25*0,15*1)) m3 (L) Ferro 4 ø10 + staffe o 8/25 (qt=(4*1,40*0,395)+(4*0,888)) kg (L) malta allettamento (qt=0,01*0,25*1) m3 NOLI (E) [28.03.008.001] Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consum ... (qt=8/60) h Posa in Opera (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=8/60) ora (E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=2*8/60) ora	1,000 0,158 5,764 0,003 0,133 0,133 0,267	18,00 55,00 1,30 85,00 11,93 26,47 24,58	18,00 8,69 7,49 0,26 1,59 3,52 6,56	--- MDO MDO
	Sommano euro			46,11	
	Oneri Sicurezza 2% euro			0,92	
	Sommano euro			47,03	
	Spese Generali 14.00% * (47.03) euro			6,58	
	Sommano euro			53,61	
	Utili Impresa 10% * (53.61) euro			5,36	
	T O T A L E euro / ml			58,97	
Nr. 2 0032MC	Fornitura e posa in opera di cordolo prefabbricato per aiuole spartitraffico in cemento vibrato delle dimensioni H 20/10 L 40 lung. 25, fornito e posto in opera, compresi: la malta ... i per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito E L E M E N T I: (L) Cordolo 40x25x10 m (L) Sabbia per allettamento mc (L) cemento 32.5 per allettamento e stuccature kg (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=8/35) ora (E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=8/35) ora (E) [MC03] Operaio comune provincia di Macerata (qt=8/35) ora	4,000 0,008 3,000 0,229 0,229 0,229	3,00 18,36 0,10 26,47 24,58 22,14	12,00 0,15 0,30 6,06 5,63 5,07	MDO MDO MDO
	Sommano euro			29,21	
	Oneri Sicurezza 2% euro			0,58	
	Sommano euro			29,79	
	Spese Generali 14.00% * (29.79) euro			4,17	
	Sommano euro			33,96	
	Utili Impresa 10% * (33.96) euro			3,40	
	T O T A L E euro / m			37,36	
Nr. 3 0033MC	Fornitura e posa in opera di aiuola spartitraffico prefabbricata per passaggio pedonale. Compreso ogni onere per trasporto, posa in opera su letto di malta, stuccatura perimetrale e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: (L) aiuola prefabbricata cadauno (L) malta cadauno (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata ora (E) [MC03] Operaio comune provincia di Macerata ora (E) [28.02.001.002] Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ... h	1,000 1,000 2,000 2,000 1,000	500,00 5,00 26,47 22,14 21,05	500,00 5,00 52,94 44,28 21,05	MDO MDO ---
	Sommano euro			623,27	
	Oneri Sicurezza 2% euro			12,47	
	A R I P O R T A R E			635,74	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			635,74	
	Sommano euro			635,74	
	Spese Generali 14.00% * (635.74) euro			89,00	
	Sommano euro			724,74	
	Utili Impresa 10% * (724.74) euro			72,47	
	T O T A L E euro / cadauno			797,21	
Nr. 4 0034MC	Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamento contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES-VET-EVOLUTION costituito da piastrelle in gres ... C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60 E L E M E N T I: MATERIALI (L) COLLA mq (L) PIASTRELLE LOGES IN GRES PORCELLANATO mq (L) STUCCO PER FUGHE mq (L) MANODOPERA mq (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=1/4) ora (E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=1/4) ora				
		1,000	3,00	3,00	
		1,000	60,00	60,00	
		1,000	2,00	2,00	
		0,000	0,00	0,00	
		0,250	26,47	6,62	MDO
		0,250	24,58	6,15	MDO
	Sommano euro			77,77	
	Oneri Sicurezza 2% euro			1,56	
	Sommano euro			79,33	
	Spese Generali 14.00% * (79.33) euro			11,11	
	Sommano euro			90,44	
	Utili Impresa 10% * (90.44) euro			9,04	
	T O T A L E euro / mq			99,48	
Nr. 5 0037MC	Posa in opera di pali per pubblica illuminazione comprensivi di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necess ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: MATERIALI (L) Cavi e minuteria varia cadauno (L) Muffola, morsettiera con doppio fusibile ed altri accessori cadauno NOLI (L) Segnalerica corpo (E) [28.02.001.004] Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ... h MANODOPERA (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata ora (E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata ora				
		1,000	20,00	20,00	
		1,000	40,00	40,00	
		1,000	3,00	3,00	
		1,000	25,97	25,97	---
		1,500	26,47	39,71	MDO
		1,500	24,58	36,87	MDO
	Sommano euro			165,55	
	Oneri Sicurezza 2% euro			3,31	
	Sommano euro			168,86	
	Spese Generali 14.00% * (168.86) euro			23,64	
	Sommano euro			192,50	
	Utili Impresa 10% * (192.50) euro			19,25	
	T O T A L E euro / cadauno			211,75	
Nr. 6 0038MC	Posa in opera su pali esistenti di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi in ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: MATERIALI (L) Cavi e minuteria varia cadauno (L) Muffola, morsettiera con doppio fusibile ed alti accessori cadauno				
		1,000	20,00	20,00	
		1,000	30,00	30,00	
	A R I P O R T A R E			50,00	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			50,00	
	NOLI				
	(L) SegnalERICA corpo	1,000	3,00	3,00	
	(E) [28.02.001.004] Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ... h	1,000	25,97	25,97	---
	MANODOPERA				
	(E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata ora	1,000	26,47	26,47	MDO
	(E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata ora	1,000	24,58	24,58	MDO
	Sommano euro			130,02	
	Oneri Sicurezza 2% euro			2,60	
	Sommano euro			132,62	
	Spese Generali 14.00% * (132.62) euro			18,57	
	Sommano euro			151,19	
	Utili Impresa 10% * (151.19) euro			15,12	
	T O T A L E euro / cadauno			166,31	
Nr. 7 0039MC	Fornitura e posa in opera di mini NEW JERSEY delle dimensioni L.100/200 Larg.42.5 H. 45 verniciato bianco o altro colore a scelta della D.L. compreso ogni onere di trasporto e messa in opera.				
	E L E M E N T I:				
	MATERIALI				
	(L) mini new jersey ml	1,000	50,00	50,00	
	TRASPORTO E SCARICO				
	(E) [28.02.001.004] Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ... (qt=8/15) h	0,533	25,97	13,84	---
	MANODOPERA				
	(E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=8/15) ora	0,533	26,47	14,11	MDO
	(E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=8/15) ora	0,533	24,58	13,10	MDO
	Sommano euro			91,05	
	Oneri Sicurezza 2% euro			1,82	
	Sommano euro			92,87	
	Spese Generali 14.00% * (92.87) euro			13,00	
	Sommano euro			105,87	
	Utili Impresa 10% * (105.87) euro			10,59	
	T O T A L E euro / ml			116,46	
Nr. 8 0040MC	Rimozione e ricostruzione del cordolo in travertino compresi i dseguenti oneri: rimozione del cordolo esistente, eventuale reintegro dei cordoli danneggiati, realizzazione dell fondazione in CLS rck 25 20x30, posa in opera del cordolo e stuccatura deio giunti.				
	E L E M E N T I:				
	(E) [28.03.008.002] Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consum ... h	0,300	13,91	4,17	---
	(E) [28.03.060.001] Troncatrice con disco a settori diamantati, escluso disco di ... h	0,200	1,13	0,23	---
	(E) [28.03.004.001] Minipala meccanica caricatrice, a ruote gommate, completa di ... h	0,100	13,36	1,34	---
	(L) Calcestruzzo per fondazione (qt=0,2*0,3) mc	0,060	80,00	4,80	
	(L) ferro per fondazione ferro 4 x diam 10 (qt=4*0,617) kg	2,468	1,00	2,47	
	(L) cordolo di reintegro (qt=1/5) ml	0,200	15,00	3,00	
	(E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=1/3) ora	0,333	26,47	8,81	MDO
	(E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=1/3) ora	0,333	24,58	8,19	MDO
	(E) [28.01.003.002] Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, ca ... h	0,100	20,50	2,05	---
	Sommano euro			35,06	
	Oneri Sicurezza 2% euro			0,70	
	Sommano euro			35,76	
	Spese Generali 14.00% * (35.76) euro			5,01	
	Sommano euro			40,77	
	Utili Impresa 10% * (40.77) euro			4,08	
	T O T A L E euro / cadauno			44,85	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
Nr. 9 01 SMC2018	Formazione di scivolo fra sede stradale e marciapiede esistente per l'abbattimento delle barriere architettoniche. compresi: taglio e demolizione del cordolo in travertino o in cal ... tera lunghezza dello scivolo. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: (E) [28.03.008.002] Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consum ... h (E) [28.03.060.001] Troncatrice con disco a settori diamantati, escluso disco di ... h (E) [28.03.011.002] Martellone oleodinamico completo di supporto e perni di fiss ... h (E) [28.03.004.001] Minipala meccanica caricatrice, a ruote gommate, completa di ... h (L) Calcestruzzo per massetto (qt=3,5*0,6*0,2) mc (L) Risvolto cordolo in travertino n (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=2*2) ora (E) [28.01.003.002] Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, ca ... h	0,300 0,300 0,300 0,300 0,420 2,000 4,000 0,300	13,91 1,13 4,20 13,36 80,00 35,00 26,47 20,50	4,17 0,34 1,26 4,01 33,60 70,00 105,88 6,15	--- --- --- --- --- --- MDO ---
	Sommano euro			225,41	
	Oneri Sicurezza 2% euro			4,51	
	Sommano euro			229,92	
	Spese Generali 14.00% * (229.92) euro			32,19	
	Sommano euro			262,11	
	Utili Impresa 10% * (262.11) euro			26,21	
	T O T A L E euro / cadauno			288,32	
Nr. 10 19.13.L	Maggiorazione alla voce del conglomerato per strato di usura per la realizzazione di passaggio pedonale su dislivello altimetrico mediante diversi passaggi della vibrofinitrice e quantaltro si renda necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: (E) [28.03.017.001] Rullo vibrante semovente, con trazione e vibrazione in entra ... (qt=3/(10*7,5)) h (E) [28.03.016.001] Vibrofinitrice, riscaldamento a GPL; compreso consumi, carbu ... (qt=3/(10*7,5)) h (E) [51] Operaio Specializzato Provincia di Macerata (qt=2*3/(10*7,5)) ora (E) [53] Operaio Comune Provincia di Macerata (qt=3/(10*7,5)) ora	0,040 0,040 0,080 0,040	11,89 25,41 26,47 22,14	0,48 1,02 2,12 0,89	--- --- MDO MDO
	Sommano euro			4,51	
	Oneri Sicurezza 2% euro			0,09	
	Sommano euro			4,60	
	Spese Generali 14.00% * (4.60) euro			0,64	
	Sommano euro			5,24	
	Utili Impresa 10% * (5.24) euro			0,52	
	T O T A L E euro / mq			5,76	
Nr. 11 19.15 L	Realizzazione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto del tipo bicomponente a freddo a base di resine composite metacrilate ed applicazione di microsferi in vetro, ad elevata ... o intenso. Posa a goccia e quantità minima 3kg/mq. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. E L E M E N T I: MATERIALI (L) VERNICE BICOMPONENTE mq NOLI E SEGNALETICA (L) A CORPO mq MANODOPERA (E) [MC01] Operaio specializzato provincia di Macerata (qt=2*1/7) ora (E) [MC02] Operaio qualificato provincia di Macerata (qt=1/7) ora	1,000 3,000 0,286 0,143	17,00 1,00 26,47 24,58	17,00 3,00 7,57 3,51	--- --- MDO MDO
	Sommano euro			31,08	
	Oneri Sicurezza 2% euro			0,62	
	Sommano euro			31,70	
	Spese Generali 14.00% * (31.70) euro			4,44	
	Sommano euro			36,14	
	A R I P O R T A R E			36,14	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>COSTI ELEMENTARI</u>				
Nr. 12 28.01.003.00 2	Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico ... o specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 6000 kg e portata utile 3000 kg euro / h			20,50	
Nr. 13 28.02.001.00 2	Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ruotante con braccio articolato sfilante e stabilizzatori anteriori automezzo, a comando oleodinamico; compreso consumi ... ale a terra 5000 kg, con momento massimo di sollevamento 3000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 5 m euro / h			21,05	
Nr. 14 28.02.001.00 4	Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ruotante con braccio articolato sfilante e stabilizzatori anteriori automezzo, a comando oleodinamico; compreso consumi ... ale a terra 7500 kg, con momento massimo di sollevamento 6000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 5 m euro / h			25,97	
Nr. 15 28.03.004.00 1	Minipala meccanica caricatrice, a ruote gommate, completa di pala; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e rel ... cluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Motore da 20 CV (15 KW) euro / h			13,36	
Nr. 16 28.03.008.00 1	Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a c ... prezzo dell'operaio specializzato Massa in assetto operativo di 800 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 2 m euro / h			11,93	
Nr. 17 28.03.008.00 2	Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a c ... ezzo dell'operaio specializzato Massa in assetto operativo di 1500 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 2,5 m euro / h			13,91	
Nr. 18 28.03.011.00 2	Martellone oleodinamico completo di supporto e perni di fissaggio, punta o scalpello, da applicare al braccio di miniescavatori, escavatori o terme (questi esclusi dal prezzo) Martellone oleodinamico da 150 kg euro / h			4,20	
Nr. 19 28.03.016.00 1	Vibrofinitrice, riscaldamento a GPL; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico de ... acità massima di stesa 80 t/h, larghezza di stesa 1,40-2,60 m (con riduttori minimo 0,50 m, con allargatori massimo 3 m) euro / h			25,41	
Nr. 20 28.03.017.00 1	Rullo vibrante semovente, con trazione e vibrazione in entrambi i rulli; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni ... alutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Rullo vibrante semovente con massa in assetto operativo 1500 kg euro / h			11,89	
Nr. 21 28.03.060.00 1	Troncatrice con disco a settori diamantati, escluso disco diamantato ed operatore Troncatrice con motore elettrico con disco a settori diamantati diametro 300 mm euro / h			1,13	
Nr. 22 51	Operaio Specializzato Provincia di Macerata euro / ora			26,47	
Nr. 23 53	Operaio Comune Provincia di Macerata euro / ora			22,14	
Nr. 24 MC01	Operaio specializzato provincia di Macerata euro / ora			26,47	
Nr. 25 MC02	Operaio qualificato provincia di Macerata euro / ora			24,58	
Nr. 26 MC03	Operaio comune provincia di Macerata euro / ora			22,14	
	Data, 13/11/2019				
	Il Tecnico				
	A R I P O R T A R E				



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

**STIMA COSTI SICUREZZA INCLUSI NEI
PREZZI**

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

**GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

D

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE.

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 0031 MC	Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. SOMMANO ml	46,00	58,97	2'712,62	42,32	1,560
2 0032MC	Fornitura e posa in opera di cordolo prefabbricato per aiuole spartitraffico in cemento vibrato delle dimensioni H 20/10 L 40 lung. 25, fornito e posto in opera, compresi: la malta ... i per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito SOMMANO m	85,00	37,36	3'175,60	49,30	1,552
3 0033MC	Fornitura e posa in opera di aiuola spartitraffico prefabbricata per passaggio pedonale. Compreso ogni onere per trasporto, posa in opera su letto di malta, stuccatura perimetrale e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	8,00	797,21	6'377,68	99,76	1,564
4 0034MC	Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamento contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES-VET-EVOLUTION costituito da piastrelle in gres ... C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60 SOMMANO mq	20,00	99,48	1'989,60	31,20	1,568
5 0037MC	Posa in opera di pali per pubblica illuminazione comprensivi di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necess ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	45,00	211,75	9'528,75	148,95	1,563
6 0038MC	Posa in opera su pali esistenti di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi in ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	22,00	166,31	3'658,82	57,20	1,563
7 0039MC	Fornitura e posa in opera di mini NEW JERSEY delle dimensioni L.100/200 Larg.42.5 H. 45 verniciato bianco o altro colore a scelta della D.L. compreso ogni onere di trasporto e messa in opera. SOMMANO ml	10,00	116,46	1'164,60	18,20	1,563
8 0040MC	Rimozione e ricostruzione del cordolo in travertino compresi i dseguenti oneri: rimozione del cordolo esistente, eventuale reintegro dei cordoli danneggiati, realizzazione dell fondazione in CLS rck 25 20x30, posa in opera del cordolo e stuccatura deio giunti. SOMMANO cadauno	180,00	44,85	8'073,00	126,00	1,561
9 01 SMC2018	Formazione di scivolo fra sede stradale e marciapiede esistente per l'abbattimento delle barriere architettoniche. compresi: taglio e demolizione del cordolo in travertino o in cal ... tera lunghezza dello scivolo. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	2,00	288,32	576,64	9,02	1,564
10 02.03.004* .001	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole ... con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. SOMMANO m³	52,20	100,51	5'246,62	84,04	1,602
11 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa SOMMANO m³	114,65	122,96	14'097,36	300,38	2,131
12 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto					
	A R I P O R T A R E			56'601,29	966,37	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			56'601,29	966,37	
13 15.05.021* .004	altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO kg	1'378,82	2,16	2'978,25	68,94	2,315
	Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete. Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete, fornita e posta in opera, per canalizzazioni linee elettriche, marchio IMQ ... alta cementizia ai pozzetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm. 75					
14 18.01.010*	SOMMANO m	100,00	3,47	347,00	6,00	1,729
	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, d ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto.					
15 18.03.003*	SOMMANO m³	278,70	4,48	1'248,58	30,66	2,455
	Rimozione di cordonata, in pietra naturale, in calcestruzzo prefabbricata o in mattoni, compresa la pulizia e l'accatastamento del materiale da utilizzare per il reimpiego, nonché ... parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.					
16 18.06.002* .001	SOMMANO m	28,00	6,23	174,44	4,20	2,408
	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 20 cm, compreso l... to a discarica con i relativi oneri. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessori fino a cm 7,00					
17 18.06.003* .001	SOMMANO m²x10cm	2'400,00	6,14	14'736,00	360,00	2,443
	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00					
18 18.06.003* .003	SOMMANO m²xcm	2'517,00	1,84	4'631,28	100,68	2,174
	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Sovrapprezzo per spazzatura e carico					
19 18.06.004*	SOMMANO m²xcm	1'860,00	1,20	2'232,00	55,80	2,500
	Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante					
20 18.09.003* .002	SOMMANO m	460,50	1,34	617,07	13,82	2,239
	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 40x40x40					
21 18.09.003* .005	SOMMANO cad	77,00	65,47	5'041,19	119,35	2,367
	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 80x80x80					
22 18.09.004* .002	SOMMANO cad	1,00	159,83	159,83	3,79	2,371
	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... pera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40					
23 18.09.004* .005	SOMMANO cad	29,00	56,75	1'645,75	39,15	2,379
	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... ra finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 80x80 e per altezze da cm 25 a cm 80					
24 18.09.006* .002	SOMMANO cad	1,00	142,37	142,37	3,38	2,374
	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o ... anto altro occorre per dare l'opera finita. Per chiusini con telaio di dimensioni interne oltre cm 70x70 fino a cm 80x80					
	A R I P O R T A R E			90'555,05	1'772,14	

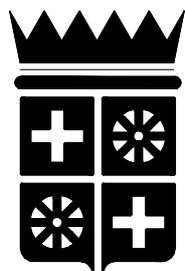
COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			90'555,05	1'772,14	
	SOMMANO cad	3,00	132,66	397,98	9,45	2,374
25 18.09.007* .001	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I^ categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 80x80					
	SOMMANO cad	1,00	90,30	90,30	2,14	2,370
26 18.09.014.00 1	Chiusini e caditoie in ghisa lamellare perlitica delle caratteristiche indicate dalle normative vigenti, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di ... resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Resistenza a rottura di t 25.					
	SOMMANO kg	1'820,00	3,02	5'496,40	99,22	1,805
27 19.02.005* .002	Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le moda ... ^2 compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari: Su terreni appartenenti ai gruppi A.4, A.2-6, A.2-7, A.5					
	SOMMANO m²	75,00	2,33	174,75	4,50	2,575
28 19.04.001*	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento.					
	SOMMANO m³	239,50	14,93	3'575,74	98,20	2,746
29 19.06.007* .002	Conglomerato cementizio per opere di fondazione. Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg. per m³) confezionato in c ... so l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 20 MPA					
	SOMMANO m³	23,04	112,50	2'592,00	71,42	2,756
30 19.06.008.00 1	Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m³ confezion ... degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA					
	SOMMANO m³	37,20	146,00	5'431,20	198,89	3,662
31 19.07.001	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con cu ... m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc.					
	SOMMANO m²	17,00	21,58	366,86	13,37	3,647
32 19.11.006.00 1	Strutture contenimento scarpate a elementi scatolari prefabbricati. Strutture di contenimento di scarpate costituite da elementi scatolari retti o variamente curvi secondo qualunqu ... ano di appoggio e la fondazione in conglomerato cementizio. Con elementi di spessore cm 60 e per ogni m² sulla verticale					
	SOMMANO m²	25,00	142,67	3'566,75	130,54	3,660
33 19.12.049.00 3	Tubazione in PVC rigido tipo 302 UNI con giunti a bicchiere. Tubazione in PVC rigido serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio. Diametro esterno mm 200 spessore mm 4,5					
	SOMMANO m	120,00	21,56	2'587,20	95,32	3,684
34 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... anto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25					
	SOMMANO m³	20,00	42,19	843,80	23,20	2,749
35 19.13.005.00 1	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed ... m come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro.					
	SOMMANO 100 kg	2'252,80	10,28	23'158,78	691,20	2,985
36 19.13.008*	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a c ... del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro					
	A R I P O R T A R E			138'836,81	3'209,59	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			138'836,81	3'209,59	
	onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.					
	SOMMANO m ²	392,50	18,50	7'261,25	200,18	2,757
37 19.13.015*	Fornitura e posa in opera di mano di attacco per tappeto di usura. Mano di attacco in bitume modificato od emulsione da bitume modificato per microtappeto e tappeto drenante, in ragione di 1,0 kg/m ² di residuo secco e spargimento di uno strato di graniglia 7/12.					
	SOMMANO m ²	800,00	1,98	1'584,00	48,00	3,030
38 19.13.L	Maggiorazione alla voce del conglomerato per strato di usura per la realizzazione di passaggio pedonale su dislivello altimetrico mediante diversi passaggi della vibrofinitrice e quantaltro si renda necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.					
	SOMMANO mq	800,00	5,76	4'608,00	72,00	1,563
39 19.15 L	Realizzazione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto del tipo bicomponente a freddo a base di resine composite metacrilate ed applicazione di microsferi in vetro, ad elevata ... o intenso. Posa a goccia e quantità minima 3kg/mq. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.					
	SOMMANO mq	360,00	39,75	14'310,00	223,20	1,560
40 19.15.001.00 1	Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, ... lazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto					
	SOMMANO m	2'000,00	0,42	840,00	21,61	2,572
41 19.15.003.00 1	Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebraure e frecce, eseguite con verni ... olamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni. Di nuovo impianto					
	SOMMANO m ²	560,00	4,14	2'318,40	85,64	3,694
42 19.16.001.00 1	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Diametro esterno mm 60 e peso non inferiore a kg 4,10/m					
	SOMMANO m	122,50	8,81	1'079,23	38,83	3,598
43 19.17.002.00 3	Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi spec ... tensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2)					
	SOMMANO cad	15,00	66,00	990,00	36,26	3,663
44 19.17.004.00 5	Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, c ... la retroriflettente a pezzo unico per tutti i simboli. Lato cm 60, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2)					
	SOMMANO cad	40,00	41,66	1'666,40	60,81	3,649
45 19.17.026.00 1	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni sostegno.					
	SOMMANO cad	20,00	7,56	151,20	5,46	3,613
46 19.17.026.00 2	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni segnale installato su un solo sostegno e targhe fino a m ² 2.					
	SOMMANO cad	10,00	9,07	90,70	3,28	3,613
47 19.17.027.00 1	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm 48, mm 60 ed a U					
	SOMMANO cad	20,00	51,12	1'022,40	37,41	3,659
48 19.17.027.00 3	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale su un unico sostegno.					
	SOMMANO cad	40,00	5,66	226,40	8,30	3,668
49 19.18.032	Cordolo prefabbricato in calcestruzzo vibrato. Cordolo in calcestruzzo vibrato, prefabbricato, dosato a kg 350 di cemento normale della sezione minima di cm ² 300, posto in opera pe ... ormale di spessore non inferiore a cm 10 (dieci) ed ogni altro onere					
	A R I P O R T A R E			174'984,79	4'050,57	

COMMITTENTE:



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

**GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

E

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE.

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 0031 MC	Fornitura e posa in opera di cordonata per marciapiedi realizzata con massello di travertino duro di ottima scelta, delle dimensioni di cm. 20x20x80/100 con l'angolo smussato com ... a d'arte. Per lavori che prevedono una alta estensione. La misurazione verrà effettuata sulla lunghezza della cordonata. SOMMANO ml	46,00	58,97	2'712,62	463,68	17,093
2 0032MC	Fornitura e posa in opera di cordolo prefabbricato per aiuole spartitraffico in cemento vibrato delle dimensioni H 20/10 L 40 lung. 25, fornito e posto in opera, compresi: la malta ... i per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito SOMMANO m	85,00	37,36	3'175,60	1'424,60	44,861
3 0033MC	Fornitura e posa in opera di aiuola spartitraffico prefabbricata per passaggio pedonale. Compreso ogni onere per trasporto, posa in opera su letto di malta, stuccatura perimetrale e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	8,00	797,21	6'377,68	777,76	12,195
4 0034MC	Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamento contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES-VET-EVOLUTION costituito da piastrelle in gres ... C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60 SOMMANO mq	20,00	99,48	1'989,60	255,40	12,837
5 0037MC	Posa in opera di pali per pubblica illuminazione comprensivi di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necess ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	45,00	211,75	9'528,75	3'446,10	36,165
6 0038MC	Posa in opera su pali esistenti di 1 o 2 corpi illuminanti forniti dal committente, compresi:l'allaccio alla rete esistente, tutti gli accessori necessari, la fornitura dei cavi in ... ni al palo e della minuteria varia. E' compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	22,00	166,31	3'658,82	1'123,10	30,696
7 0039MC	Fornitura e posa in opera di mini NEW JERSEY delle dimensioni L.100/200 Larg.42.5 H. 45 verniciato bianco o altro colore a scelta della D.L. compreso ogni onere di trasporto e messa in opera. SOMMANO ml	10,00	116,46	1'164,60	272,10	23,364
8 0040MC	Rimozione e ricostruzione del cordolo in travertino compresi i dseguenti oneri: rimozione del cordolo esistente, eventuale reintegro dei cordoli danneggiati, realizzazione dell fondazione in CLS rck 25 20x30, posa in opera del cordolo e stuccatura deio giunti. SOMMANO cadauno	180,00	44,85	8'073,00	3'060,00	37,904
9 01 SMC2018	Formazione di scivolo fra sede stradale e marciapiede esistente per l'abbattimento delle barriere architettoniche. compresi: taglio e demolizione del cordolo in travertino o in cal ... tera lunghezza dello scivolo. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO cadauno	2,00	288,32	576,64	211,76	36,723
10 02.03.004* .001	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole ... con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. SOMMANO m³	52,20	100,51	5'246,62	3'601,13	68,637
11 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa SOMMANO m³	114,65	122,96	14'097,36	612,89	4,348
12 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto					
	A R I P O R T A R E			56'601,29	15'248,52	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			56'601,29	15'248,52	
13 15.05.021* .004	altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO kg	1'378,82	2,16	2'978,25	29,79	1,000
14 18.01.010*	Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete. Tubazione flessibile in polietilene a doppia parete, fornita e posta in opera, per canalizzazioni linee elettriche, marchio IMQ ... alta cementizia ai pozzetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm. 75 SOMMANO m	100,00	3,47	347,00	6,17	1,780
15 18.03.003*	Trasporto a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere o a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km, misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, d ... materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. SOMMANO m³	278,70	4,48	1'248,58	17,57	1,408
16 18.06.002* .001	Rimozione di cordonata, in pietra naturale, in calcestruzzo prefabbricata o in mattoni, compresa la pulizia e l'accatastamento del materiale da utilizzare per il reimpiego, nonché ... parte il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO m	28,00	6,23	174,44	3,85	2,205
17 18.06.003* .001	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 20 cm, compreso l... to a discarica con i relativi oneri. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessori fino a cm 7,00 SOMMANO m²x10cm	2'400,00	6,14	14'736,00	58,91	0,400
18 18.06.003* .003	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Per spessori fino a cm 5,00 SOMMANO m²xcm	2'517,00	1,84	4'631,28	43,65	0,943
19 18.06.004*	Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresa applicata su bobcat e per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 15 cm. Sovrapprezzo per spazzatura e carico SOMMANO m²xcm	1'860,00	1,20	2'232,00	21,27	0,953
20 18.09.003* .002	Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante SOMMANO m	460,50	1,34	617,07	2,12	0,343
21 18.09.003* .005	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 40x40x40 SOMMANO cad	77,00	65,47	5'041,19	1'062,53	21,077
22 18.09.004* .002	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diaframmato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. ... e. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco, i chiusini o le lastre di ripartizione carrabile. Dimensioni interne cm 80x80x80 SOMMANO cad	1,00	159,83	159,83	63,08	39,470
23 18.09.004* .005	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... pera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40 SOMMANO cad	29,00	56,75	1'645,75	281,91	17,130
24 18.09.006* .002	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio del ... ra finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 80x80 e per altezze da cm 25 a cm 80 SOMMANO cad	1,00	142,37	142,37	44,95	31,576
	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o ... anto altro occorre per dare l'opera finita. Per chiusini con telaio di dimensioni interne oltre cm 70x70 fino a cm 80x80					
	A R I P O R T A R E			90'555,05	16'884,32	

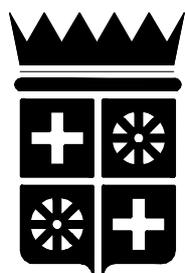
COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			90'555,05	16'884,32	
	SOMMANO cad	3,00	132,66	397,98	241,30	60,632
25 18.09.007* .001	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I^ categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 80x80					
	SOMMANO cad	1,00	90,30	90,30	10,69	11,841
26 18.09.014.00 1	Chiusini e caditoie in ghisa lamellare perlitica delle caratteristiche indicate dalle normative vigenti, forniti e posti in opera. Sono compresi per i chiusini: il passo d'uomo di ... resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Resistenza a rottura di t 25.					
	SOMMANO kg	1'820,00	3,02	5'496,40	824,46	15,000
27 19.02.005* .002	Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le moda ... ^ 2 compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari: Su terreni appartenenti ai gruppi A.4, A.2-6, A.2-7, A.5					
	SOMMANO m²	75,00	2,33	174,75	2,64	1,510
28 19.04.001*	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento.					
	SOMMANO m³	239,50	14,93	3'575,74	237,13	6,632
29 19.06.007* .002	Conglomerato cementizio per opere di fondazione. Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg. per m³) confezionato in c ... so l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 20 MPA					
	SOMMANO m³	23,04	112,50	2'592,00	180,06	6,947
30 19.06.008.00 1	Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m³ confezion ... degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA					
	SOMMANO m³	37,20	146,00	5'431,20	271,56	5,000
31 19.07.001	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con cu ... m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc.					
	SOMMANO m²	17,00	21,58	366,86	29,64	8,080
32 19.11.006.00 1	Strutture contenimento scarpate a elementi scatolari prefabbricati. Strutture di contenimento di scarpate costituite da elementi scatolari retti o variamente curvi secondo qualunqu ... ano di appoggio e la fondazione in conglomerato cementizio. Con elementi di spessore cm 60 e per ogni m² sulla verticale					
	SOMMANO m²	25,00	142,67	3'566,75	891,69	25,000
33 19.12.049.00 3	Tubazione in PVC rigido tipo 302 UNI con giunti a bicchiere. Tubazione in PVC rigido serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio. Diametro esterno mm 200 spessore mm 4,5					
	SOMMANO m	120,00	21,56	2'587,20	206,98	8,000
34 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... anto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25					
	SOMMANO m³	20,00	42,19	843,80	31,99	3,791
35 19.13.005.00 1	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed ... m come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro.					
	SOMMANO 100 kg	2'252,80	10,28	23'158,78	1'713,75	7,400
36 19.13.008*	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie, sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a c ... del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro					
	SOMMANO m²					
	A R I P O R T A R E			138'836,81	21'526,21	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			138'836,81	21'526,21	
37	onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO m ²	392,50	18,50	7'261,25	414,77	5,712
19.13.015*	Fornitura e posa in opera di mano di attacco per tappeto di usura. Mano di attacco in bitume modificato od emulsione da bitume modificato per microtappeto e tappeto drenante, in ragione di 1,0 kg/m ² di residuo secco e spargimento di uno strato di graniglia 7/12. SOMMANO m ²	800,00	1,98	1'584,00	4,60	0,291
38	Maggiorazione alla voce del conglomerato per strato di usura per la realizzazione di passaggio pedonale su dislivello altimetrico mediante diversi passaggi della vibrofinitrice e quantaltro si renda necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO mq	800,00	5,76	4'608,00	2'408,00	52,257
19.13.L						
39	Realizzazione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto del tipo bicomponente a freddo a base di resine composite metacrilate ed applicazione di microsfele in vetro, ad elevata ... o intenso. Posa a goccia e quantità minima 3kg/mq. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO mq	360,00	39,75	14'310,00	3'988,80	27,874
19.15 L						
40	Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, ... lazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto SOMMANO m	2'000,00	0,42	840,00	210,00	25,000
19.15.001.00						
1						
41	Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebraure e frecce, eseguite con verni ... olamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni. Di nuovo impianto SOMMANO m ²	560,00	4,14	2'318,40	579,60	25,000
19.15.003.00						
1						
42	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Diametro esterno mm 60 e peso non inferiore a kg 4,10/m SOMMANO m	122,50	8,81	1'079,23	0,00	
19.16.001.00						
1						
43	Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi spec ... tensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) SOMMANO cad	15,00	66,00	990,00	0,00	
19.17.002.00						
3						
44	Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, c ... la retroriflettente a pezzo unico per tutti i simboli. Lato cm 60, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) SOMMANO cad	40,00	41,66	1'666,40	0,00	
19.17.004.00						
5						
45	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni sostegno. SOMMANO cad	20,00	7,56	151,20	90,72	60,000
19.17.026.00						
1						
46	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni segnale installato su un solo sostegno e targhe fino a m ² 2. SOMMANO cad	10,00	9,07	90,70	54,42	60,000
19.17.026.00						
2						
47	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm 48, mm 60 ed a U SOMMANO cad	20,00	51,12	1'022,40	613,44	60,000
19.17.027.00						
1						
48	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale su un unico sostegno. SOMMANO cad	40,00	5,66	226,40	135,84	60,000
19.17.027.00						
3						
49	Cordolo prefabbricato in calcestruzzo vibrato. Cordolo in calcestruzzo vibrato, prefabbricato, dosato a kg 350 di cemento normale della sezione minima di cm ² 300, posto in opera pe ... ormale di spessore non inferiore a cm 10 (dieci) ed ogni altro onere					
19.18.032						
	A R I P O R T A R E			174'984,79	30'026,40	

COMMITTENTE:



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

F

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(articolo 43 D.P.R. 5/10/2010 n. 207)

		<i>Euro</i>
a)	Importo esecuzione lavorazioni soggetto al ribasso d'asta (al netto degli oneri sicurezza inclusi nei prezzi)	173.106,51
a1)	Importo oneri sicurezza inclusi nei prezzi non soggetti a ribasso d'asta (dal calcolo incidenza della sicurezza)	4.131,14
b)	Importo totale lavori (al lordo degli oneri per la sicurezza inclusi)	177.237,65
c)	Sicurezza aggiuntiva – non soggetta a ribasso (da computo allegato al PSC)	6.440,31
d)	Importo totale lavori (al lordo degli oneri per la sicurezza)	183.677,96
e)	Somme a disposizione dell'amministrazione	116.322,04
	Totale progetto (d+e)	300.000,00

Il Dirigente dei Servizi Tecnici

Dott. Ing. Tristano Luchetti

Il Progettista e
Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Virgilio Ferranti

ABBREVIAZIONI

Riferimenti normativi applicabili al presente Capitolato Speciale dei Appalto

- Codice dei contratti di cui il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, così come modificato dal D. Lgs. 56/2017
- Legge fondamentale sulle Opere Pubbliche del 20/03/1865 n. 2248, allegato F per quanto non abrogato;
- Regolamento di attuazione decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 5/10/2010 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici per quanto non abrogato;
- Capitolato generale d'appalto decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non abrogato;
- Codice Civile – libro IV titolo III, capo VII “ dell'appalto” artt. 1655-1677;
- tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- Ordinanze e regolamenti comunali compresi quelli relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose;
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti e relative linee guida del 22/11/2016;
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestato la regolarità contributiva di cui all'articolo 8 del decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali 30 gennaio 2015;
- D. Lgs. 81/2008 (Decreto Legislativo 81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Legge Regionale 18 novembre 2008 n. 33 – Norme in materia di costi per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei cantieri temporanei o mobili.

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPITOLO 1 - Natura e oggetto dell'appalto

Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato: realizzazione di passaggi pedonali a raso e sopraelevati completi di segnaletica.
 - a. denominazione conferita dalla Stazione appaltante: *miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali ed abbattimento delle barriere architettoniche in alcune vie cittadine.*
 - b. descrizione sommaria
lavori a misura: realizzazione di passaggi pedonali a raso e sopraelevati con conglomerato bituminoso, con modifiche localizzate dei marciapiedi esistenti, predisposizioni impianti di illuminazione specifici per i passaggi pedonali, segnaletica orizzontale e verticale.
 - c. ubicazione: varie del centro urbano di Macerata.
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 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 e ai progetti esecutivi degli impianti tecnologici e relativi calcoli dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
5. Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito come segue:

N	Descrizione	Importo €
a)	Importo esecuzione lavori soggetti a ribasso d'asta (inclusa manodopera stimata pari a € 30.824,12)	173.106,51
b)	Oneri per la sicurezza inclusi nei prezzi	4.131,14
c)	Oneri per la sicurezza aggiuntiva	6.440,31
	Importo totale a)+b)+c)	183.677,96

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui al comma 1, lettera a) aumentato dell'importo di cui al comma 1, lettera b) relativo agli oneri per la sicurezza inclusi nei prezzi e dell'importo di cui al comma 1 lettera c) relativo agli oneri per la sicurezza aggiuntiva.
3. Gli importi di cui al comma 1, lettere b) e c), relativi agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non sono soggetti ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 100 comma 1 del D. Lgs. 9/4/2008 n° 81 e dell'allegato XV punto 4 del medesimo D. Lgs. 81/2008.
4. L'importo di cui al comma 1 lettera c), ai sensi dell'art. 12 comma 5 della L.R. n. 33 del 2008, sarà oggetto di contabilizzazione separata.

Art. 1.3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti.
2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 c. 12 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente capitolato.

3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 1.2, comma 1, lettera a), mentre per l'importo per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

Art. 1.4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207 del 5/10/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere OG3, gli importi sono individuati nella tab. "A" allegata al presente capitolato con il n 1). Ai sensi di quanto previsto dall'art. 1, comma 18, primo periodo, della legge n. 55 del 2019 ed in deroga all'art. 105, c.2 del D.Lgs. n. 50/2016 l'eventuale subappalto dei lavori non può superare la quota del 40% dell'importo complessivo del contratto .
2. Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili ai sensi del DM 10/11/2016 n. 248.

Art. 1.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 43, commi 6, 7 e 8, del DPR 207/2010, e all'articolo 7.1 del presente capitolato, sono indicati nella tabella «B», allegata al presente capitolato speciale del quale è parte integrante e sostanziale.

CAPITOLO 2 – Disciplina contrattuale

Art. 2.1 - 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 tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, 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. 2.2 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore e non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
 - d) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), con eventuali aggiornamenti, di cui all'art. 100 del Decreto Legislativo n. 81/2008;
 - e) il Piano Operativo di Sicurezza (POS), con eventuali aggiornamenti, redatto dall'Appaltatore con i contenuti minimi di cui all'Allegato XV del D. Lgs. n. 81/2008;
 - f) il Cronoprogramma esecutivo dei lavori e le sue integrazioni come previste dal presente Capitolato;
 - g) l'elenco dei prezzi unitari;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in

particolare:

- a) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
 - b) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 18 aprile 20016, n. 50 e successive modifiche;
 - c) Il D. P. R. 5/10/2010, n. 207 per quanto non abrogato;
 - d) il decreto legislativo 09 aprile 2008 n. 81;
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico estimativo allegato al progetto;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 2.3 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

Art. 2.4 – Modifiche dell'operatore economico appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.
3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

Art. 2.5 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; 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. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. 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 tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale

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

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 2.6 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

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 presente capitolato, 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 gli articoli 15 comma 15 del D.P.R. n. 207/2010 e articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto (D.M. LLPP n. 145/2000).
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.

Art. 2.7 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPITOLO 3 - Termini per l'esecuzione

Art. 3.1 - Consegna e inizio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 32, comma 13, del D. Lgs n. 50/2016, l'esecuzione del contratto e l'inizio dei lavori potrà avvenire solo dopo che il contratto d'appalto è divenuto efficace, salvo che, in caso di urgenza, la Stazione Appaltante ne chieda l'esecuzione anticipata al verificarsi delle condizioni previste dall'art. 32 comma 8 e comma 13 del Codice dei contratti.
2. La consegna dei lavori potrà essere effettuata dopo la stipula formale del contratto. La consegna dovrà risultare da apposito verbale, e dovrà essere effettuata non oltre 45 giorni dalla predetta stipula del contratto, previa convocazione dell'esecutore.
3. Il giorno previsto per l'inizio dei lavori dovrà essere comunicato all'esecutore, a cura del Direttore dei Lavori con preavviso di almeno cinque giorni. La comunicazione potrà avvenire anche a mezzo elettronico. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'esecutore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, i dati necessari per la richiesta del Documento Unico di regolarità Contributiva (D.U.R.C.) relativo alla propria impresa (e a quelle dei subappaltatori già autorizzati) ed al cantiere specifico.

Art. 3.2 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 180 (centootanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali delle normali condizioni meteorologiche, delle ordinanze e regolamenti comunali relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose e di ogni altra condizione ambientale ed amministrativa che normalmente caratterizza il luogo ed il periodo in cui si svolgono i lavori.

Art. 3.3 - Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 3.2, può chiedere la proroga ai sensi dell'art. 107 comma 5 del Codice dei contratti, presentando apposita richiesta motivata almeno trenta prima della scadenza del termine di cui all'articolo 3.2.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, 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 della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 5 (cinque) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 3.2, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 3.4 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL 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 controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della

comunicazione all'appaltatore.

6. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, 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 3.2, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante 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.
7. 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 costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 3.7.

Art. 3.5 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di necessità o di pubblico interesse tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.
2. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 3.4, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 3.2, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante 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. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi già richiamati nell'art. 3.4 comma 4.

Art. 3.6 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari a euro uno e centesimi zero ogni mille dell'importo contrattuale.
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 per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 3.1, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
 - d) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti in materia di sicurezza sul lavoro;

Art. 3.7 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispose e consegna alla D.L. un proprio programma esecutivo dei lavori, coerente con il cronoprogramma sopra richiamato, 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. Tale programma deve essere approvato dalla D.L., mediante apposizione di un visto entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la D.L. si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il cronoprogramma di progetto e/o 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 inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per 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 del D.Lgs. n. 81/2008. 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. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 3.8 - 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 esecutivo 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;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 3.3 o di sospensione dei lavori di cui all'articolo 3.4, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 3.6, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 3.9

Art. 3.9 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
2. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria secondo l'art. 103 comma 2 del Codice dei contratti.

CAPITOLO 4 - Disciplina economica

Art. 4.1 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. 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.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata all'acquisizione del DURC, alla presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, e alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, 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 cronoprogramma dei lavori;
 - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato 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 10 gennaio 1989.
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 4.2 - Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
2. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Macerata della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Art. 4.3 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 5.1, al netto del ribasso d'asta, comprensivi delle quote relative degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, dell'importo delle rate di acconto precedenti e dell'anticipazione di cui all'art. 4.1, raggiungono un importo non inferiore a euro 50.000,00 (cinquantamila/00 euro).
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Al verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento generale, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 113 bis del Codice dei Contratti, entro 7 (sette) giorni dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori, il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 4.1, comma 2.
5. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
7. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcuno stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 15% (quindici per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 4.4. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 233 l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 9.1, commi 4, 5 e 6, e 9.2, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 4.4 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; 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 subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di venti giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 4.3, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dall'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, previa presentazione di regolare fattura fiscale e garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art. 4 comma 2, del d. lgs. n. 231 del 2002 come modificato dal d. lgs. n. 192 del 2012.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita cauzione o fideiussione ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti.
5. La cauzione o fideiussione di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

- a) 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) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o 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 e 1.4.1, allegata al decreto ministeriale 19 gennaio 2018, n. 31 in osservanza delle clausole di cui ai relativi schema tipo allegato al predetto decreto.
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. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
 8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 233 il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 9.2, commi 4, 5 e 6, e 9.3, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 4.5 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 4.3 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, 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 con apposito decreto ministeriale.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) 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, sono dovuti all'appaltatore gli interessi così come stabilito nel d. lgs. 231/2002 modificato dal d. lgs. n. 192/2012.
3. 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.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga 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. 4.6 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Il ritardato pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito dall'articolo 4.4, comma 3, per causa imputabile alla Stazione Appaltante comporta la corresponsione degli interessi come stabilito nel d. lgs. n. 231 del 2002 così come modificato dal d. lgs. n. 192/2012.
2. 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.

Art. 4.7 - Revisione prezzi

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) con riferimento al prezzo contrattuale e comunque in misura pari alla metà; in ogni caso alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa e non altrimenti impegnate;
 - a.2) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;
 - a.3) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante 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 la stazione appaltante;
 - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) ai singoli prezzi unitari contrattuali per le quantità contabilizzate e accertate dalla DL nell'anno precedente;
 - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta della parte 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 DL se non è ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del RUP in ogni altro caso;

Art. 4.8 - 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, in applicazione della legge 21 febbraio 1991 n. 52, con le modalità di cui al c. 13 dell'articolo 106 del Codice dei contratti.

CAPITOLO 5 - Contabilizzazione e liquidazione dei lavori

Art. 5.1 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente capitolato 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 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 presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 1.3, comma 3, del presente capitolato così come definiti nell'offerta dell'aggiudicatario.
Gli oneri per la sicurezza inclusi, di cui all'art. 1.2, comma 1) lettera b), verranno contabilizzati ai sensi dell'art. 3 lettera b) comma 5 e art. 12 comma 3 lettera a) della LR n. 33/2008.
Gli oneri per la sicurezza aggiuntiva saranno corrisposti come disposto dall'art. 12 comma 5) della LR 33/2008

Art. 5.2 - Lavori a corpo

Soppresso

Art. 5.3 - Lavori in economia

soppresso

Art. 5.4 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei

lavori.

CAPITOLO 6 - Cauzioni e garanzie

Art. 6.1 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia fideiussoria denominata "garanzia provvisoria" pari al 2% (due per cento) del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Le modalità della cauzione saranno comunque definite nel bando o lettera di invito.

Art. 6.2 - Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da un'impresa bancaria o assicurativa, o da un intermediario finanziario autorizzato nelle forme di cui all'Articolo 93, comma 3, del Codice dei contratti, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 103, commi 4, 5 e 6, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia 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 concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
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 collaudo provvisorio/di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 6.1 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 6.3 – Riduzione delle garanzie

1. La garanzia provvisoria e la garanzia definitiva sono ridotte secondo quanto disposto dall'art. 93 comma 7 del Codice dei contratti.

Art. 6.4 - Obblighi assicurativi 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, a produrre una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.
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 di 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 della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante. e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati 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, 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 a:

partita 1) per le opere oggetto del presente contratto (IVA compresa)	euro	275.000,00;
partita 2) per le opere preesistenti:	euro	224.000,00
partita 3) per demolizioni e sgomberi:	euro	31.000,00
	euro	20.000,00
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda 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 alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
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 Codice dei contratti, 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 Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.
7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, quinto periodo, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione; a tale scopo:
 - a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. n. 123 del 2004;
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
 - c) restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.

CAPITOLO 7 - Disposizioni per l'esecuzione

Art. 7.1 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante 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 dall'articolo 43, comma 8, del Regolamento generale e dall'articolo 106 del Codice dei contratti.
2. 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 della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. 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, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 1.5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, 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 imprevedibili e imprevedibili; tra le predette circostanze rientra anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) la variante comporta una modifica dell'importo contrattuale, stabilita ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non superiore al 10% (dieci per cento);
 - d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati 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 ai sensi dell'articolo 7.2.
6. Nel caso di cui al comma 5 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo 8.3, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 8.4, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo 8.5.
8. Se la variante comporta la sospensione dei lavori in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria sia ordinaria che amministrativa, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione, si applicano le disposizioni di cui agli articoli 3.4 e 3.5.
9. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative ai sensi del precedente comma 5. Qualora tali variazioni siano accolte dalla DL, il relativo risparmio di spesa costituisce economia a favore della Stazione appaltante.

Art. 7.2 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni, i contratti possono essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a se il valore della modifica è al di sotto del 15 per cento del valore iniziale del contratto. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del dieci per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo 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.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 10.4 in quanto compatibile.

Art. 7.3 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 1.3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 1.3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, anche non sostanziale, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento tra l'appaltatore e il DL con la successiva approvazione del RUP. I prezzi saranno desunti prioritariamente dal vigente elenco prezzi regionale o in alternativa ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi. Ai prezzi così definiti si applicherà il ribasso d'asta.

CAPITOLO 8 - Disposizioni in materia di sicurezza

Art. 8.1 - 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 del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 8.2 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 09/04/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 8.3 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. 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 e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto n. 81 del 09/04/2008.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 8.4.

Art. 8.4 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore 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 e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori

- eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
 3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
 4. Nei casi di cui al comma 1, 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.
 5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 8.5 – 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. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'allegato XV del D.Lgs. 9/04/2008 n. 81, comprende il documento di valutazione dei rischi e contiene inoltre notizie in merito allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Art. 8.6 – 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 legislativo n. 81 del 9/04/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 del decreto legislativo n. 81 del 9/04/2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV del Decreto Legislativo n. 81 del 9/04/2008.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario 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 coordinamento 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.

CAPITOLO 9 - Disciplina del subappalto

Art. 9.1 - Subappalto

1. L'appaltatore può affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante alle seguenti condizioni:
 - a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
 - b) l'appaltatore, all'atto dell'offerta, abbia indicato i lavori o le parti di opere che intenda subappaltare o concedere in cottimo;

- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
- d) Fatto salvo quanto previsto dall'art 105 c. 5 del Codice dei contratti, l'eventuale subappalto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 1, comma 18, primo periodo, della legge n. 55 del 2019 ed in deroga all'art. 105, c.2 del D.Lgs. n. 50/ , non può superare il limite del 40% dell'importo complessivo del contratto;
- e) Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11 del Codice dei contratti, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.
2. L'affidatario che intende avvalersi del subappalto ne fa esplicita richiesta alla stazione appaltante e deposita il contratto di subappalto presso di essa almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore, ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
3. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione, ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 1 entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta tutti gli obblighi derivanti dall'art. 105 del Codice dei contratti, in particolare:
- a) L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani operativi di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.
- b) L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
- c) L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, 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.
- d) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte

- in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.
6. Non costituiscono subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.
 7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
 8. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c) 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.
 9. 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. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

Art. 9.2 – Responsabilità in materia di subappalto

1. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva 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 legislativo n. 81 del 9/04/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del 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 la Stazione appaltante, 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).

Art. 9.3 – Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi espressamente previsti dal c. 13 dell'art. 105 del codice dei contratti.
2. Nei casi di cui al comma 1) l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati :
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) al rispetto degli adempimenti relativi leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di manodopera e contratti collettivi, in caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 10.3 del presente capitolato
2. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
3. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

- a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
 - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
 - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
 - d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
4. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 4, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.
5. Rimangono ferme le disposizioni di cui all'art. 30 c. 5 e 6 del Codice dei contratti.

CAPITOLO 10 - Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio

Art. 10.1 - Accordo bonario e transazione

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 107 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del Codice dei contratti. Ai sensi dell'art. 1, commi da 10 a 14, del D.L. n. 32/2019, c.d. "sblocca cantieri", convertito con modificazioni con L. 14 giugno 2019 n. 55, possono essere oggetto di riserva anche gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, con conseguente estensione dell'ambito di applicazione dell'accordo bonario di cui all'articolo 205 del medesimo decreto legislativo.
2. La DL trasmette tempestivamente al RUP una comunicazione relativa alle riserve di cui al comma 1, corredata dalla propria relazione riservata.
3. Il RUP, entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il RUP e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.
4. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi dell'articolo 10.2.
5. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di regolare esecuzione.
6. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a

decorrenza 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

7. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.
8. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
9. 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. 10.2 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 10.1 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, non risolte con accordo bonario di cui all'art. 205 del codice dei contratti, sono devolute all'autorità giudiziaria competente del Foro di Macerata. E' esclusa la competenza arbitrale.
3. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 10.3 - 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) 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;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20% per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, 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, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai

subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificare la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. L'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto operante in cantiere un cartellino di riconoscimento, impermeabile ed esposto in forma visibile, recante la denominazione dell'impresa del quale è dipendente, il nome, il cognome, il numero di matricola e la data di assunzione. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. Al 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), l'appaltatore fornisce un cartellino di riconoscimento generico che indichi la qualificazione di tale personale estraneo. Ogni violazione alla presente disposizione, accertata dal Direttore dei lavori o dal R.U.P., è punita con un addebito di euro 100,00. (per ciascuna persona e per ciascuna infrazione) da trattenere sul primo certificato di pagamento successivo.
6. L'appaltatore è obbligato a mantenere in cantiere, in posizione protetta e immediatamente accessibile, un registro delle presenze in cantiere, con sezioni giornaliera, sul quale sono annotati in tempo reale per ciascun accesso in cantiere del personale di cui al comma 5, nome e cognome, numero di matricola, ora di entrata e di uscita e, se trattasi di personale dipendente, datore di lavoro, di ciascun soggetto. Per il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori è indicata la qualificazione di tale personale estraneo. La violazione del presente obbligo, accertata dal Direttore dei lavori o dal R.U.P., è sanzionata ai sensi del comma 5, ultimo periodo.

Art. 10.4 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà 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 o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei contratti;
 - 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 alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - 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 09/04/2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 8.1 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. 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 oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e 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.
5. Nei casi di rescissione 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:
 - 1) 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;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) 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.
6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106, comma 10, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, 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.

CAPITOLO 11 - Disposizioni per l'ultimazione

Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. 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 dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, 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. L'ente appaltante 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.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

Art. 11.2 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di 6 (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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. 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 presente capitolato o nel contratto.

Art. 11.3 - 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.
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. L'appaltatore può 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 R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

CAPITOLO 12 - Norme finali

Art. 12.1 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre a tutti gli oneri prescritti dal Capitolato Generale d'Appalto e al regolamento di cui al DPR 207/2010 (per quanto non abrogati) nonché a quanto previsto dalle norme sulla sicurezza dei lavoratori sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati:

- 1 tutte le spese di contratto come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali;
- 2 l'installazione del cantiere e l'esecuzione delle opere di recinzione e protezione dello stesso nonché l'installazione delle attrezzature e degli impianti necessari al normale svolgimento dei lavori;
- 3 la sorveglianza e la custodia sia di giorno sia di notte, del cantiere e di tutti materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nel medesimo, nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori, ai periodi feriali ed a quello intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo. L'inadempienza a tale onere è prevista a norma dell'art. 22 della L. 646/82.
- 4 la fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorra per l'ordine e la sicurezza come: indumenti protettivi particolari, cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni e quant'altro necessario per la prevenzione di incendi e infortuni;
- 5 le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- 6 il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Appaltante, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- 7 le spese per le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, baracche per alloggio di operai, per apertura di passi carrabili ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati. A richiesta, dette occupazioni, purché riconosciute necessarie, potranno essere eseguite direttamente dall'Appaltante, ma le relative spese saranno a carico dell'Appaltatore;
- 8 le spese per esperienze, assaggi e prelievamento, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore agli istituti autorizzati di prova indicati dall'Amministrazione Appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con il carico della osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così anche durante le operazioni di collaudo. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del direttore dei lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire la autenticità;
- 9 le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi;
- 10 le spese per l'esecuzione e l'esercizio delle opere e degli impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;
- 11 l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla direzione dei lavori;

- 12 l'assunzione, per tutta la durata dei lavori, di un Direttore Tecnico di Cantiere - che fornirà alla D.L. dichiarazione di accettazione dell'incarico - nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati, prima dell'inizio dell'opera, alla Stazione Appaltante che potrà richiedere in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richiesta di compensi;
- 13 il controllo preventivo dello stato di fatto delle costruzioni finite e di quelle eventualmente interessate dai lavori;
- 14 l'esecuzione delle opere provvisorie di sostegno e di ogni altro provvedimento necessario per la buona conservazione e l'integrità delle costruzioni adiacenti o vie ed altro, rimanendo a completo carico dell'Appaltatore il ripristino dell'integrità per gli eventuali danni causati da sua colpa o negligenza;
- 15 i costi per la collocazione a discarica o presso centri autorizzati dei terreni scavati e dei materiali di risulta, curando la redazione delle dichiarazioni previste dalla normativa vigente in materia di smaltimento rifiuti;
- 16 lo smobilizzo del cantiere, se necessario anche in tempi successivi, comprendente demolizioni di basamenti e di vie di corsa, sgombero di baraccamenti, costruzioni provvisorie, attrezzature, macchinari, materiali di risulta ed eccedenti ecc. da eseguire nei termini fissati dalla Direzione dei Lavori e comunque, in chiusura dei lavori, entro trenta giorni dalla data del Verbale di ultimazione dei lavori;
- 17 gli spostamenti delle attrezzature e/o degli impianti di cantiere in relazione alle necessità di ultimazione dei singoli corpi di fabbrica o porzioni dell'opera e comunque alle necessità di sviluppo dei lavori;
- 18 la fornitura e posa in opera di sostegni, rinforzi, ancoraggi, guide, punti fissi, pezzi speciali, la formazione e la successiva chiusura di tracce, fori, cavedi, il fissaggio di grappe, mensole, apparecchi di sostegno e quant'altro necessario per la posa in opera dei manufatti e degli impianti, nonché ogni onere principale ed accessorio per il ripristino e la rifinitura di tutte le strutture interessate;
- 19 la protezione mediante fasciatura, copertura ecc. degli apparecchi e di tutte le parti delle opere e forniture per difenderli da rotture, guasti, manomissioni ecc. in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo;
- 20 la fornitura e posa in opera, secondo le prescrizioni della D.L., di targhette di identificazioni, cartelli di istruzione o segnalazione, relativi agli impianti eseguiti;
- 21 la predisposizione di idoneo impianto elettrico, a norma, in stato di efficiente uso e sicurezza per l'illuminazione del cantiere e per quella provvisoria di tutti i locali nei quali si eseguiranno i lavori, in modo tale da assicurare una normale percorribilità del complesso. Dovrà inoltre essere prevista, se necessaria, la segnalazione di ostacolo per aeromobili secondo la normativa vigente;
- 22 la diligente ed esatta esecuzione delle misurazioni, tracciati e rilievi che fossero richiesti dalla D.L., relativi alle opere oggetto dell'appalto. L'impresa è tassativamente tenuta a segnalare per iscritto ogni discordanza rispetto ai disegni e alle prescrizioni contrattuali che dovesse riscontrare durante l'esecuzione dei lavori;
- 23 l'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richieste dalla D.L.;
- 24 la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino a lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere;
- 26 la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 24 del Capitolato Generale;
- 27 la spesa per la raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate, prima delle lavorazioni, durante la loro costruzione e ad ultimazione avvenuta, che saranno volta per volta richieste dalla direzione dei lavori. Le fotografie saranno del formato 18 x 24 e di ciascuna di esse saranno consegnate tre copie in carta al bromuro, unitamente alla negativa. Sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico; in sostituzione del negativo potrà essere consegnato supporto digitale tipo CD. In questo caso le immagini contenute nel CD dovranno riportare gli stessi dati apposti sulla copia cartacea.
- 28 la fornitura all'ufficio competente dell'ente appaltante, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla direzione dei lavori;
- 29 la fornitura ed installazione di tabelloni in numero sufficiente, delle dimensioni, tipo e materiali che saranno prescritti dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione dell'ente Appaltante, del nome dei progettisti, del direttore dei lavori, dell'assistente, del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per la esecuzione dei lavori, del tipo di impianto dei lavori, nonché dell'impresa affidataria e di tutte quelle subappaltatrici o comunque esecutrici a mezzo di noli a caldo o di contratti similari, secondo le prescrizioni che saranno fornite dalla

- stazione appaltante. In caso di opera finanziata con mutuo della Cassa Depositi e Prestiti aggiungere la dicitura "OPERA FINANZIATA DALLA CASSA DD.PP. CON I FONDI DEL RISPARMIO POSTALE";
- 30 Il rispetto di tutte le prescrizioni indicate nel piano di sicurezza redatto dalla stazione appaltante;
 - 31 per quanto riguarda gli impianti tecnologici il rispetto di tutti gli oneri dovuti in base alla legge 46 del 5 marzo 1990 e del DPR 447 del 6 dicembre 1991, in particolare dovrà essere consegnato all'Amministrazione Comunale la dichiarazione di conformità;
 - 32 l'onere per riportare alla nuova quota della sede stradale tutti gli accessori esistenti (quali chiusini, caditoie e griglie stradali, chiusini di saracinesche, sfiati, ecc.) secondo le disposizioni impartite dalle Società o Enti gestori dei servizi interessati.
 - 33 l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla direzione dei lavori;
 - 34 i costi per la collocazione a discarica o presso centri autorizzati dei terreni scavati e dei materiali di risulta, curando la redazione delle dichiarazioni previste dalla normativa vigente in materia di smaltimento rifiuti;
 - 35 L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
 - 36 Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l'Appaltante sarà in diritto - previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica - di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante si rimborserà della spesa sostenuta sul prossimo acconto. Sarà applicata una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere l'Appaltante. Tale penale sarà ridotta del 5% qualora l'Appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

Art. 12.2 - 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 presente capitolato 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.
2. 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 oppure 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. 12.3 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni, demolizioni e smontaggi devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere o altri luoghi indicati dalla D.L., a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
4. 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.

5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 12.4.

Art. 12.4 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

1. Il progetto prevede l'utilizzo di materiali riciclati con le modalità previste nel capitolo 13 del presente capitolato relativamente al riutilizzo del conglomerato bituminoso fresato.
2. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 12.5 – 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.

Art. 12.6 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito due esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Il cartello di cantiere è fornito in conformità al modello di cui alla allegata tabella «D».

Art. 12.7 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
 - e) l'aggiudicatario, deve rimborsare alla Stazione appaltante, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, le spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ai sensi dell'articolo 216, comma 11, del Codice dei contratti;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di 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 d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

TABELLA "A"					
CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articolo 1.4)					
<i>N</i>	<i>Descrizione lavori</i>	<i>Categoria allegato A DPR 05/10/2010 n. 207</i>		<i>Euro</i>	<i>Incidenza % manodopera</i>
1	<i>Opere stradali</i>	Prevalente	OG3	177.237,65	17,391

I lavori sopra descritti sono subappaltabili nella misura massima del 40% dell'importo di contratto ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

TABELLA "B"			
GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera – articolo 1.5			
<i>n</i>	<i>Descrizione dei gruppi di lavorazioni omogenee</i>	<i>In euro</i>	<i>In %</i>
1	Opere stradali	177.237,65	100,000
<i>TOTALE LAVORI A MISURA (articolo 5.1)</i>		177.237,65	100,000
a)	Totale importo esecuzione lavori	177.237,65	
b)	Oneri per la sicurezza aggiuntivi	6.440,31	
TOTALE DA APPALTARE		183.677,96	

TABELLA "C"			
ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI			
<i>n</i>	<i>Elemento di costo</i>	<i>Importo €</i>	<i>Incidenza %</i>
1	Manodopera	30.824,12	17,391
2	Materiali	110.966,00	62,609
3	Trasporti	26.585,65	15,000
4	Noleggi	8.861,88	5,000
totale		117.237,65	100,000

<i>squadra tipo:</i>	
Operai specializzati	2
Operai qualificati	2
Operai Comuni	1

TABELLA «D»

Ente appaltante: COMUNE DI MACERATA

LAVORI DI

Progetto esecutivo approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

Direzione dei lavori:

Progetto esecutivo e direzione lavori opere in c.a.

Coordinatore per la progettazione:

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x giorni:

Responsabile unico dell'intervento:

IMPORTO DEL PROGETTO:

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:

ONERI PER LA SICUREZZA:

IMPORTO DEL CONTRATTO:

Gara in data _____, offerta di ribasso del ____ %

Impresa esecutrice:

con sede

Qualificata per i lavori delle categorie:

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:

Intervento finanziato con fondi propri (*oppure*)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio _____
telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____ .it E-mail: _____ @ _____

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPITOLO 13 - Formazione di strati in conglomerato bituminoso a caldo tradizionale

1. I conglomerati bituminosi a caldo tradizionali sono miscele, dosate a peso o a volume, costituite da aggregati lapidei di primo impiego, bitume semisolido, additivi e conglomerato bituminoso riciclato proveniente da fresature.

Art. 13.1 - Materiali costituenti e loro qualificazione

1. Il legante deve essere costituito da bitume semisolido (tal quale).

I bitumi sono composti organici costituiti sostanzialmente da miscele di idrocarburi, completamente solubili in solfuro di carbonio e dotati di capacità legante.

A seconda della temperatura media della zona di impiego il bitume deve essere del tipo 50/70 oppure 80/100 con le caratteristiche indicate nella tabella 13.1, con preferenza per il 50/70 per le temperature più elevate.

Tabella 13.1

Bitume				
<i>Parametro</i>	<i>Normativa</i>	<i>unità di misura</i>	<i>Tipo 50/70</i>	<i>Tipo 80/100</i>
Penetrazione a 25°C	EN1426, CNR24/71	<i>dmm</i>	50-70	80-100
Punto di rammollimento	EN1427, CNR35/73	°C	46-56	40-44
Punto di rottura (Fraass)	CNR43 /74	°C	≤ - 8	≤ - 8
Solubilità	EN 12592	%	≥ 99	≥ 99
Viscosità dinamica a 160°C, $g = 10s^{-1}$	PrEN 13072-2	<i>Pa•s</i>	≥ 0,15	≥ 0,10
Valori dopo RTFOT EN12607-1				
Volatilità	CNR54/77	%	≤ 0,5	≤ 0,5
Penetrazione residua a 25°C	EN1426, CNR24/71	%	≥ 50	≥ 50
Incremento del punto di Rammollimento	EN1427, CNR35/73	°C	≤ 9	≤ 9

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati. Tale certificazione sarà rilasciata dal produttore o da un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

2. Gli additivi sono prodotti naturali o artificiali che, aggiunti agli aggregati o al bitume, consentono di migliorare le prestazioni dei conglomerati bituminosi.

Gli attivanti d'adesione, sostanze tensioattive che favoriscono l'adesione bitume – aggregato, sono additivi utilizzati per migliorare la durabilità all'acqua delle miscele bituminose.

Il loro dosaggio, da specificare obbligatoriamente nello studio della miscela, potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto.

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 riportate nelle tabelle 13.2, 13.6, 13.7. 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).

L'immissione delle sostanze tensioattive nel bitume deve essere realizzata con attrezzature idonee, tali da garantire l'esatto dosaggio e la loro perfetta dispersione nel legante bituminoso

La presenza ed il dosaggio degli attivanti d'adesione nel bitume vengono verificati mediante la prova di separazione cromatografica su strato sottile.

3. Gli aggregati lapidei, di primo impiego, costituiscono la fase solida dei conglomerati bituminosi a caldo tradizionali. Gli aggregati di primo impiego risultano composti dall'insieme degli aggregati grossi (trattenuti al crivello UNI n. 5), degli aggregati fini e del filler che può essere proveniente dalla frazione fina o di additivazione.

L'aggregato grosso deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti, da elementi naturali tondeggianti frantumati da elementi naturali a spigoli vivi. Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella tabella 13.2

Tabella 13.2

AGGREGATO GROSSO					
Trattenuto al crivello UNI n. 5					
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione		
<i>Parametro</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	Base	Binder	Usura
Los Angeles (*)	CNR 34/73	%	≤ 30	≤ 30	≤ 20
Micro Deval Umida (*)	CNR 109/85	%	≤ 25	≤ 25	≤ 15
Quantità di frantumato	-	%	≥ 70	≥ 80	100
Dimensione max	CNR 23/71	mm	40	30	20
Sensibilità al gelo	CNR 80/80	%	≤ 30	≤ 30	≤ 30
Spogliamento	CNR 138/92	%	≤ 5	≤ 5	0
Passante allo 0.0075	CNR 75/80	%	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Indice appiattimento	CNR 95/84	%		≤ 30	≤ 30
Porosità	CNR 65/78	%		≤ 1,5	≤ 1,5
CLA	CNR 140/92	%			≥ 40

(*) Uno dei due valori dei coeff. Los Angeles e Micro Deval Umida può risultare maggiore (fino a due punti) rispetto al limite indicato, purché la loro somma risulti inferiore o uguale alla somma dei valori limite indicati.

Nello strato di usura la miscela finale degli aggregati deve contenere una frazione grossa di natura basaltica o porfirica, con CLA ≥ 43, pari almeno al 30% del totale.

In alternativa all'uso del basalto o del porfido si possono utilizzare inerti porosi naturali (vulcanici) od artificiali (argilla espansa "resistente" o materiali similari, scorie d'altoforno, loppe, ecc.) ad elevata rugosità superficiale (CLA ≥ 50) di pezzatura 5/15 mm, in percentuali in peso comprese tra il 20% ed il 30% del totale, ad eccezione dell'argilla espansa che deve essere di pezzatura 5/10 mm, con percentuale di impiego in volume compresa tra il 25% ed il 35% degli inerti che compongono la miscela.

L'aggregato fino deve essere costituito da elementi naturali e di frantumazione.

Gli aggregati fini per conglomerati bituminosi a caldo tradizionali devono possedere le caratteristiche riassunte nella tabella 13.3.

Tabella 13.3

AGGREGATO FINO					
Passante al crivello UNI n. 5					
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione		
<i>Parametro</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	Base	Binder	Usura
Equivalentente in Sabbia	CNR 27/72	%	≥ 50	≥ 60	≥ 70
Indice Plasticità	CNR-UNI 10014	%	N.P.		
Limite Liquido	CNR-UNI 10014	%	≤ 25		
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%		≤ 2	≤ 2
Quantità di frantumato	CNR 109/85	%		≥ 40	≥ 50

Per aggregati fini utilizzati negli strati di usura il trattenuto al setaccio 2 mm non deve superare il 10 % qualora gli stessi provengano da rocce aventi un valore di CLA ≤ 42.

Il filler, frazione passante al setaccio 0,075 mm, proviene dalla frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti. In ogni caso il filler per conglomerati bituminosi a caldo tradizionali deve soddisfare i requisiti indicati in tabella 13.4.

Tabella 13.4

FILLER					
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione		
<i>Parametro</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	Base	Binder	Usura

Spogliamento	CNR 138/92	%	≤ 5
Passante allo 0.18	CNR 23/71	%	100
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%	≥ 80
Indice Plasticità	CNR-UNI 10014		N.P.
Vuoti Rigden	CNR 123/88	%	30-45
Stiffening Power Rapporto filler/bitume = 1,5	CNR 122/88	ΔPA	≥ 5

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione degli aggregati tramite certificazione attestante i requisiti prescritti. Tale certificazione deve essere rilasciata da un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

4. La miscela degli aggregati di primo impiego, da adottarsi per i diversi strati, deve avere una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in tabella 13.5.

La percentuale di legante, riferita al peso degli aggregati, deve essere compresa nei limiti indicati nella stessa tabella 13.5.

Tabella 13.5

Serie crivelli e setacci UNI		Base	Binder	Usura		
				A	B	C
Crivello	40	100	-	-	-	-
Crivello	30	80 – 100	-	-	-	-
Crivello	25	70 – 95	100	100	-	-
Crivello	15	45 – 70	65 - 85	90 – 100	100	-
Crivello	10	35 – 60	55 – 75	70 – 90	70 – 90	100
Crivello	5	25 – 50	35 – 55	40 – 55	40 – 60	45 – 65
Setaccio	2	20 – 35	25 – 38	25 – 38	25 – 38	28 – 45
Setaccio	0,4	6 – 20	10 – 20	11 – 20	11 – 20	13 – 25
Setaccio	0,18	4 – 14	5 – 15	8 – 15	8 – 15	8 – 15
Setaccio	0,075	4 – 8	4 – 8	6 - 10	6 - 10	6 – 10
% di bitume		4,0 – 5,0	4,5 – 5,5	4,8 – 5,8	5,0 – 6,0	5,2 – 6,2

Per i tappeti di usura il fuso A è da impiegare per spessori superiori a 4 cm, il fuso B per spessori di 3 – 4 cm, il fuso C per spessori inferiori a 3 cm.

La quantità di bitume deve essere determinata mediante lo studio della miscela con metodo volumetrico. In via transitoria si potrà utilizzare, in alternativa, il metodo Marshall.

Le caratteristiche richieste per lo strato di base, il binder ed il tappeto di usura sono riportate in tabella 13.6 ed in tabella 13.7.

Tabella 13.6

METODO VOLUMETRICO	Strato pavimentazione			
Condizioni di prova	Unità di misura	Base	Binder	Usura
Angolo di rotazione		1.25° ± 0.02		
Velocità di rotazione	Rotazioni/min	30		
Pressione verticale	Kpa	600		
Diametro del provino	mm	150		
<i>Risultati richiesti</i>				
Vuoti a 10 rotazioni	%	10 – 14	10 – 14	10 – 14
Vuoti a 100 rotazioni (*)	%	3 – 5	3 – 5	4 – 6
Vuoti a 180 rotazioni	%	> 2	> 2	> 2
Resistenza a trazione indiretta a 25°C (**)	N/mm ²			> 0,6
Coefficiente di trazione indiretta a 25 °C (**)	N/mm ²			>50

(*) La densità ottenuta con 100 rotazioni della pressa giratoria viene indicata nel seguito con D_G
(**) Su provini confezionati con 100 rotazioni della pressa giratoria

Sulla miscela definita con la pressa giratoria (provini confezionati al 98% della D_G) deve essere sperimentalmente determinato un opportuno parametro di rigidità (modulo complesso, modulo elastico, ecc.) che deve soddisfare le prescrizioni per esso indicate nel progetto della pavimentazione ed ha la funzione di costituire il riferimento per i controlli alla stesa.

Tabella 13.7

METODO MARSHALL	Strato pavimentazione			
Condizioni di prova	Unità di misura	Base	Binder	Usura
Costipamento	75 colpi x faccia			
Risultati richiesti				
Stabilità Marshall	KN	8	10	11
Rigidezza Marshall	KN/mm	> 2,5	3-4,5	3-4,5
Vuoti residui (*)	%	4-7	4-6	3-6
Perdita di Stabilità Marshall dopo 15 giorni di immersione in acqua	%	≤ 25	≤ 25	≤ 25
Resistenza a trazione indiretta a 25 °C	N/mm ²			> 0,7
Coefficiente di trazione indiretta a 25 °C	N/mm ²			> 70

(*) La densità Marshall viene indicata nel seguito con D_M

Art. 13.2 - Accettazione delle miscele

1. L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ciascun cantiere di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare; ciascuna composizione proposta deve essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati.

Una volta accettato da parte della Direzione Lavori lo studio della miscela proposto, l'Impresa deve attenersi rigorosamente.

Nella curva granulometrica sono ammessi scostamenti delle singole percentuali dell'aggregato grosso di ± 5 per lo strato di base e di ± 3 per gli strati di binder ed usura; sono ammessi scostamenti dell'aggregato fino (passante al crivello UNI n. 5) contenuti in ± 2 ; scostamenti del passante al setaccio UNI 0,075 mm contenuti in $\pm 1,5$.

Per la percentuale di bitume è tollerato uno scostamento di $\pm 0,25$.

Tali valori devono essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate alla stesa, come pure dall'esame delle carote prelevate in sito, tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

Art. 13.3 - Confezionamento delle miscele

1. Il conglomerato 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, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. Possono essere impiegati anche impianti continui (tipo drum-mixer) purché il dosaggio dei componenti la miscela sia eseguito a peso, mediante idonee apparecchiature la cui efficienza deve essere costantemente controllata.

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.

Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione oltre al perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

Nel caso di eventuale impiego di conglomerato riciclato l'impianto deve essere attrezzato per il riscaldamento separato del materiale riciclato, ad una temperatura compresa tra 90°C e 110°C.

La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre i cumuli delle diverse classi devono essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Lo stoccaggio del conglomerato bituminoso riciclato deve essere al coperto. L'umidità del conglomerato riciclato prima del riscaldamento deve essere comunque inferiore al 4%, Nel caso di valori superiori l'impiego del riciclato deve essere sospeso.

Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,25% in peso.

La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione deve essere compresa tra 160°C e 180° C e quella del legante tra 150° C e 170° C, in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti devono essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

Art. 13.4 - Preparazione delle superfici di stesa

1. Prima della realizzazione di uno strato di conglomerato bituminoso è necessario preparare la superficie di stesa allo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante l'applicazione, con dosaggi opportuni, di emulsioni bituminose aventi caratteristiche specifiche. A seconda che lo strato di supporto sia in misto granulare oppure in conglomerato bituminoso la lavorazione corrispondente prenderà il nome rispettivamente di mano di ancoraggio e mano d'attacco.

Per mano di ancoraggio si intende una emulsione bituminosa a rottura lenta e bassa viscosità, applicata sopra uno strato in misto granulare prima della realizzazione di uno strato in conglomerato bituminoso. Scopo di tale lavorazione è quello di riempire i vuoti dello strato non legato irrigidendone la parte superficiale fornendo al contempo una migliore adesione per l'ancoraggio del successivo strato in conglomerato bituminoso.

Il materiale da impiegare a tale fine è rappresentato da una emulsione bituminosa cationica, le cui caratteristiche sono riportate in tabella 13.8 applicata con un dosaggio di bitume residuo almeno pari a 1,0 Kg/m².

Tabella 13.8

<i>Indicatore di qualità</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Cationica 55%</i>
Polarità	CNR 99/84		positiva
Contenuto di acqua % peso	CNR 101/84	%	45±2
Contenuto di bitume+flussante	CNR 100/84	%	55±2
Flussante (%)	CNR 100/84	%	1-6
Viscosità Engler a 20 °C	CNR 102/84	°E	2-6
Sedimentazione a 5 g	CNR 124/88	%	< 5
<i>Residuo bituminoso</i>			
Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	<i>dmm</i>	> 70
Punto di rammollimento	CNR 35/73	°C	> 30

Per mano d'attacco si intende una emulsione bituminosa a rottura media oppure rapida (in funzione delle condizioni di utilizzo), applicata sopra una superficie di conglomerato bituminoso prima della realizzazione di un nuovo strato, avente lo scopo di evitare possibili scorrimenti relativi aumentando l'adesione all'interfaccia.

Le caratteristiche ed il dosaggio del materiale da impiegare variano a seconda che l'applicazione riguardi la costruzione di una nuova sovrastruttura oppure un intervento di manutenzione.

Nel caso di nuove costruzioni, il materiale da impiegare è rappresentato da una emulsione bituminosa cationica (al 60 % oppure al 65 % di legante), le cui caratteristiche sono riportate in tabella 13.9 dosata in modo che il bitume residuo risulti pari a 0,30 Kg/m².

Tabella 13.9

<i>Indicatore di qualità</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Cationica 60%</i>	<i>Cationica 65%</i>
Polarità	CNR 99/84		positiva	positiva
Contenuto di acqua % peso	CNR 101/84	%	40±2	35±2
Contenuto di bitume+flussante	CNR 100/84	%	60±2	65±2
Flussante (%)	CNR 100/84	%	1-4	1-4
Viscosità Engler a 20 °C	CNR 102/84	°E	5-10	15-20
Sedimentazione a 5 g	CNR 124/88	%	< 8	< 8
<i>Residuo bituminoso</i>				
Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	<i>dmm</i>	> 70	> 70
Punto di rammollimento	CNR 35/73	°C	> 40	> 40

Qualora il nuovo strato venga realizzato sopra una pavimentazione esistente è suggerito, in particolare per autostrade e strade extraurbane principali, l'utilizzo di una emulsione bituminosa modificata avente le caratteristiche riportate in tabella 13.10, dosata in modo che il bitume residuo risulti pari a 0,35 Kg/m².

Prima della stesa della mano d'attacco l'Impresa dovrà rimuovere tutte le impurità presenti e provvedere alla sigillatura di eventuali zone porose e/o fessurate mediante l'impiego di una malta bituminosa sigillante.

Tabella 13.10

<i>Indicatore di qualità</i>	<i>Normativa</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Modificata 70%</i>
Polarità	CNR 99/84		Positiva
Contenuto di acqua % peso	CNR 101/84	%	30±1
Contenuto di bitume+flussante	CNR 100/84	%	70±1
Flussante (%)	CNR 100/84	%	0
Viscosità Engler a 20 °C	CNR 102/84	°E	> 20
Sedimentazione a 5 g	CNR 124/88	%	< 5
<i>Residuo bituminoso</i>			
Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	<i>Dmm</i>	50-70
Punto di rammollimento	CNR 35/73	°C	> 65
Ritorno elastico a 25 °C	EN 13398	%	> 75

Nel caso di stesa di conglomerato bituminoso su pavimentazione precedentemente fresata, è ammesso l'utilizzo di emulsioni bituminose cationiche e modificate maggiormente diluite (fino ad un massimo del 55 % di bitume residuo) a condizione che gli indicatori di qualità (valutati sul bitume residuo) e le prestazioni richieste rispettino gli stessi valori riportati rispettivamente nella tabella 13.9 e nella tabella 13.10.

Ai fini dell'accettazione del legante per mani d'attacco, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati ed a produrre copia dello studio prestazionale eseguito con il metodo ASTRA rilasciato dal produttore.

Art. 13.5 - Posa in opera della miscela

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.

Le vibrofinitrici devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente.

Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata deve essere spalmato con emulsione bituminosa cationica per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si deve procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere devono essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzerramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati deve essere programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa controllata immediatamente dietro la finitrice deve risultare in ogni momento non inferiore a 140° C.

La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.

Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati deve iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni.

L'addensamento deve essere realizzato preferibilmente con rulli gommati.

Per gli strati di base e di binder possono essere utilizzati anche rulli con ruote metalliche vibranti e/o combinati, di idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Per lo strato di usura può essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 15t.

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

La superficie degli strati deve presentarsi, dopo la compattazione, priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato deve aderirvi uniformemente; può essere tollerato uno scostamento massimo di 5 mm.

La miscela bituminosa dello strato di base verrà stesa dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza della fondazione ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto.

Prima della stesa del conglomerato bituminoso su strati di fondazione in misto cementato deve essere rimossa, per garantirne l'ancoraggio, la sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso. Nel caso di stesa in doppio strato essi devono essere sovrapposti nel più breve tempo possibile. Qualora la seconda stesa non sia realizzata entro le 24 ore successive tra i due strati deve essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,3 Kg/m² di bitume residuo.

La miscela bituminosa del binder e del tappeto di usura verrà stesa sul piano finito dello strato sottostante dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto.

Art. 13.6 - Controlli

1. Il controllo della qualità dei conglomerati bituminosi e della loro posa in opera deve essere effettuato mediante prove di laboratorio sui materiali costituenti, sulla miscela e sulle carote estratte dalla pavimentazione.

L'ubicazione dei prelievi e la frequenza delle prove sono indicati nella tabella 13.11.

Ogni prelievo deve essere costituito da due campioni; un campione viene utilizzato per i controlli presso un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'altro resta a disposizione per eventuali accertamenti e/o verifiche tecniche successive.

Sui materiali costituenti devono essere verificate le caratteristiche di accettabilità.

Sulla miscela vengono determinate: la percentuale di bitume, la granulometria degli aggregati, la quantità di attivante d'adesione e vengono inoltre controllate le caratteristiche di idoneità mediante la Pressa Giratoria.

I provini confezionati mediante l'apparecchiatura Pressa Giratoria devono essere sottoposti a prova di rottura diametrale a 25 °C (Brasiliana).

In mancanza della Pressa Giratoria vengono effettuate prove Marshall: peso di volume (D_M), stabilità e rigidità (CNR 40/73); percentuale dei vuoti residui (CNR 39/73); perdita di Stabilità dopo 15 giorni di immersione in acqua (CNR n. 121/87); resistenza alla trazione indiretta (Prova Brasiliana – CNR 134/91).

Per lo strato di usura e per quello di collegamento, viene controllata la deformabilità viscoplastica con prove a carico costante (CNR 106/85). Il parametro J_1 a 10 °C deve essere compreso tra 25 e 40 cm²/(daN*s) mentre lo J_p a 40 °C deve essere compreso tra 14×10^6 e 26×10^6 cm²/(daN*s).

Dopo la stesa la Direzione Lavori preleverà delle carote per il controllo delle caratteristiche del conglomerato e la verifica degli spessori.

Sulle carote vengono determinati il peso di volume, la percentuale dei vuoti residui ed il modulo complesso E (Norma prEN 12697-26). Qualora l'altezza ridotta delle carote non consenta l'esecuzione di quest'ultima prova, il modulo complesso verrà determinato su provini confezionati in laboratorio con la corrispondente miscela prelevata in corso d'opera, costipata fino al raggiungimento della densità in situ.

Per valori del modulo complesso E inferiori a quelli di progetto, con una tolleranza del 10%, verrà applicata una detrazione dello 0,4% del prezzo di elenco per ogni punto percentuale di carenza, oltre la tolleranza, del modulo dinamico a compressione.

Lo spessore dello strato verrà determinato, per ogni tratto omogeneo di stesa, facendo la media delle misure (quattro per ogni carota) rilevate dalle carote estratte dalla pavimentazione, scartando i valori con spessore in eccesso, rispetto a quello di progetto, di oltre il 5%.

Per spessori medi inferiori a quelli di progetto verrà applicata, per tutto il tratto omogeneo, una detrazione del 2,5% del prezzo di elenco per ogni mm di materiale mancante.

Carenze superiori al 20% dello spessore di progetto comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Per valori dei vuoti, determinati sulle carote, superiori a quelli previsti (ottenuti dalla miscela di progetto proposta dall'Impresa) verrà applicata una detrazione del 2,5% del prezzo di elenco per ogni 0,5% di vuoti in più, fino al valore massimo accettabile (per i vuoti in opera) del 12%.

Valori dei vuoti superiori al 12% comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Per il tappeto di usura l'aderenza (resistenza di attrito radente) misurata con lo Skid Tester secondo la norma CNR 105/85 deve fornire valori di BPN (British Pendulum Number) uguali o maggiori di 60;

l'altezza di sabbia (HS), determinata secondo la metodologia CNR 94/83, deve essere superiore o uguale a 0,4 mm.

Qualora il valore medio di BPN o HS, per ciascuna tratta, sia inferiore ai valori prescritti, il tappeto di usura viene penalizzato del 15% del suo costo.

Nei casi in cui il valore medio di BPN o di HS sia inferiore o uguale rispettivamente a 40 e 0,25 mm si deve procedere all'asportazione completa con fresa dello strato e alla stesa di un nuovo tappeto. In alternativa si può procedere all'effettuazione di trattamenti di irruvidimento per portare il valore deficitario al disopra della soglia di accettabilità. Se comunque al termine di tali operazioni, pur avendo superato il limite di accettabilità, non si raggiungessero i valori prescritti verrà applicata la detrazione del 20% del prezzo.

Le detrazioni determinate per i diversi parametri di controllo saranno cumulate.

Tabella 13.11

Controllo dei materiali e verifica prestazionale				
STRATO	TIPO DI CAMPIONE	UBICAZIONE PRELIEVO	FREQUENZA PROVE	REQUISITI RICHIESTI
Base, Binder, Usura	Bitume	Cisterna	Settimanale oppure Ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 13.1
Base, Binder, Usura	Aggregato grosso	Impianto	Settimanale oppure Ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 13.2
Base, Binder, Usura	Aggregato fino	Impianto	Settimanale oppure Ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 13.3
Base, Binder, Usura	Filler	Impianto	Settimanale oppure Ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 13.4
Base, Binder,	Conglomerato sfuso	Vibrofinitrice	Giornaliera oppure ogni 5.000 m ² di stesa	Caratteristiche risultanti dallo studio della miscela
Usura	Conglomerato sfuso	Vibrofinitrice	Giornaliera oppure ogni 10.000 m ² di stesa	Caratteristiche risultanti dallo studio della miscela
Binder, Usura	Conglomerato sfuso	Vibrofinitrice	Giornaliera oppure ogni 10.000 m ² di stesa	J1 a 10 °C compreso tra 25 e 40 cm ² /(daN*s) Jp a 40 °C compreso tra 14 x 10 ⁶ e 26 x 10 ⁶ cm ² /(daN*s)
Base, Binder, Usura	Carote x spessori	Pavimentazione	Ogni 200 m di fascia di stesa	Spessore previsto in progetto
Base, Binder, Usura	Carote x densità in sito	Pavimentazione	Ogni 1000 m di fascia di stesa	98% del valore risultante dallo studio della miscela
Base, Binder	Carote x modulo	Pavimentazione	Ogni 1000 m di fascia di stesa	90% del valore previsto in progetto
Usura	Pavimentazione	Pavimentazione	Ogni 100 m di fascia di stesa	BPN ≥ 60 HS ≥ 0,4 mm

CAPITOLO 14 – Segnaletica orizzontale

Art. 14.1 prescrizioni tecniche

I lavori oggetto dell'appalto consistono nell'esecuzione ex-novo o rifacimento della segnaletica orizzontale (strisce continue, zebrature, scritte ecc), con l'impiego di vernici rifrangenti nei casi previsti dal C.d.S., tracciata sulle strade e vie cittadine in conformità alle disposizioni del Codice Stradale D. Lgs. 30 Aprile 1992 n° 282 e relativo Regolamento di Attuazione ed Esecuzione D.P.R. 16 Dicembre 1992 n°495 e circolari emanate al riguardo per quanto non in contrasto, in conformità alla Segnaletica Verticale ove esistente, e secondo le istruzioni della Direzione Lavori. E' compresa negli oneri della ditta appaltatrice, e rientra nei compensi stabiliti dai prezzi unitari, oltre al tracciamento come specificato al precedente comma, anche il rifacimento della segnaletica già esistente, intendendosi per rifacimento tutti quegli interventi necessari a mantenere efficiente e ben visibile la segnaletica stessa per tutta la durata dell'appalto.

Si richiama l'attenzione della ditta appaltatrice sulla necessità di curare particolarmente i tratti di segnaletica interessanti pavimentazioni lapidee, sulle quali la stesa e l'ancoraggio sono più difficoltosi. Gli interventi dovranno essere eseguiti, oltre che in base alle indicazioni della Direzione Lavori, anche su iniziativa della ditta che quindi dovrà eseguire i necessari controlli ed accertamenti.

La Direzione Lavori ha la facoltà di fare eseguire per tutta la durata dell'appalto, con carattere di priorità ed urgenza, specifica segnaletica; il tempo utile di esecuzione di tali interventi urgenti potrà essere fissato di volta in volta dalla D.L. a seconda dell'entità dei lavori stessi.

L'esecuzione della segnaletica su strade già aperte al traffico dovrà, a giudizio della Direzione Lavori, essere eseguita prevalentemente in periodi di scarso traffico veicolare, giorni festivi, ore notturne senza alcun onere suppletivo. Come pure a cura della ditta sarà la predisposizione almeno 48 ore prima, della successiva segnaletica mobile di divieto e l'esecuzione di tutte le attività, contatti ed intese con la Polizia Municipale.

La ditta dovrà pertanto garantire nei periodi suddetti un cospicuo numero di operai e mezzi d'opera ed una presenza costante e continua.

Art. 14.2 Norme tecniche per l'esecuzione dei lavori

Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione delle superfici della pavimentazione prima della stesa della vernice. Le operazioni di normale pulizia delle superfici della pavimentazione, se necessario, dovranno prevedere l'eliminazione di terriccio e detriti con opportuni attrezzi, in modo da ottenere le superfici interessate alle stese, perfettamente pulite evitando categoricamente l'eliminazione di grassi e oli a mezzo di solventi chimici.

La vernice verrà stesa in strato uniforme e continua, avente spessore di sufficiente consistenza, ma non tale da provocare distacchi per spogliamenti evitando giunti visibili e riprese della stessa.

L'applicazione dei materiali dovrà avvenire su superfici asciutte e prive di umidità e sarà effettuata con mezzi meccanici idonei (compressori a spruzzo muniti di dischi delimitatori e vaschetta per il recupero della vernice) cercando inoltre di ridurre al minimo l'ingombro della carreggiata e quindi le limitazioni da imporre alla circolazione. La stesa della segnaletica sarà eseguita secondo le direttive della D. L. Gli orli della segnaletica dovranno essere netti e senza sbavature ed in particolare le linee di mezzera e di corsia dovranno risultare di larghezza uniforme e costante, come da C.d.S.

Tutto il colore sparso incidentalmente dovrà essere rimosso dall'area pavimentata e si dovrà pure evitare di sporcare con residui di vernice o colati plastici muri, marciapiedi, cordoli, bordure di aiuole, alberi, siepi, pali, griglie, ecc.

Le superfici, appena trattate, ove sia necessario, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero arrecare i veicoli in transito, per tutto il periodo di tempo utile all'essiccamento della vernice. Qualsiasi parte danneggiata di segnaletica appena trattata, sarà rifatta e gli eventuali segni di sbavatura saranno immediatamente cancellati a totale carico dell'appaltatore.

Art. 14.3 Caratteristiche generali della vernice

La segnaletica orizzontale dovrà essere conforme alle norme previste dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento e rispondente a quanto prescritto dalla norma europea UNI EN 1436/98 per la formazione di segnaletica orizzontale ad altra rifrangenza, con garanzia minima di 6 mesi.

La segnaletica sarà costituita da vernice rifrangente bianca o gialla del tipo premiscelata a base di resine acriliche pure, atossiche, dovrà essere eseguita di preferenza con compressori a spruzzo nella misura di Kg. 1 di vernice per mq di superficie. La Direzione dei Lavori potrà autorizzare, in luogo della vernice, l'impiego di altri materiali che abbiano efficacia pari o superiore. L'impresa dovrà provvedere, ogni qualvolta le segnalazioni non si

presentino perfettamente delineate e non perfettamente bianche o gialle con anche semplici sfumature grigiastre denunciando l'usura dello strato di vernice, e ciò a giudizio del Direttore dei lavori, al ripasso dei segnali; in caso contrario saranno applicate le penalità previste. La stazione appaltante si riserva il diritto di prelevare senza preavviso dei campioni di vernice all'atto della sua applicazione e di sottoporre tali campioni ed analisi e prove che ritenga opportune a suo insindacabile giudizio, la Ditta sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti Certificatori autorizzati.

a) caratteristiche della vernice

La vernice spartitraffico deve essere facilmente applicabile su superfici stradali nei seguenti tipi: manto bituminoso od asfaltico, cemento, gres cotto, porfido, ecc. con le normali macchine spruzzatrici. La vernice deve essere rifrangente premiscelata e cioè deve contenere sfere di vetro mescolate durante il processo di fabbricazione, così che dopo l'essiccamento e successiva usura dello strato superficiale, la striscia orizzontale dello spartitraffico svolga efficiente funzione di guida nelle ore notturne. In base a prove di invecchiamento accelerato il prodotto non deve presentare nessuna screpolatura o vescica, nessun distacco delle perline e buona ritenzione del colore. Il prodotto applicato non deve presentare nessuna rottura o perdita di adesione nell'intervallo di temperatura compreso tra 6° C e 35° C. La vernice dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa né ispessirsi. Dovrà essere molto resistente all'abrasione, ai lubrificanti, ai sali antigelo e all'acqua.

b) condizioni e stabilità

Per la vernice bianca il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio rutiloanatase RAL 9016, il quale dovrà essere presente nella vernice in quantità non inferiore al 14% in peso. Per la vernice gialla il colore RAL 1007 dovrà ottenersi con pigmento nobile esente da cromati, piombo e altri metalli pesanti. Il liquido portante deve essere del tipo oleoresinoso con parte resinosa sintetica. Il fornitore dovrà dichiarare i solventi e gli essiccanti contenuti nella vernice. La vernice dovrà essere diluibile, con relativo diluente, nella misura massima dell'8%.

La vernice non dovrà assorbire grassi, olii ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche durante i mesi estivi, anche se applicata su pavimentazioni bituminose, non dovrà presentare traccia d'inquinamento da sostanze bituminose. Il potere coprente della vernice dovrà essere compreso tra 1,2 e 1,5 mq/kg (ASTM D 1783) ed il suo peso specifico non dovrà essere inferiore a kg. 1,70 /1,80 per litro a 25° C (ASTM D 1475).

c) caratteristiche delle sfere di vetro

Le sfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, almeno per il 90% del peso totale, dovranno avere forma sferica con esclusione di elementi ovali e non dovranno essere saldate insieme.

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,52 usando per la determinazione il metodo dell'immersione in luce al tungsteno. Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione all'azione di soluzioni acide tamponate a PH 5 – 5,3 di soluzioni normali di cloruro di calcio e di sodio. La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni Kg di vernice premiscelata dovrà essere compresa fra il 30% ed il 40% del supporto Perline/Resine+Pigmenti. Le sfere di vetro dovranno soddisfare complessivamente alle seguenti caratteristiche di granulometria:

SETACCIO ASTM % IN PESO

- Perline passanti per il setaccio n. 70 100%
- Perline passanti per il setaccio n. 140 20 - 25%
- Perline passanti per il setaccio n. 200 0 - 10%

d) idoneità di applicazione

La vernice dovrà essere predisposta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena, della larghezza richiesta. Potrà essere consentita l'aggiunta di piccole quantità di diluente fino al massimo dell'8,00% in peso.

e) tempo di essiccazione

La vernice, quando applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, nella quantità di Kg. 0,100 per ml di striscia larga cm 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra 15 C e 40 C e umidità relativa non superiore al 70%, dovrà asciugarsi entro 30 minuti dalla applicazione; trascorso tale periodo di tempo, la vernice non dovrà sporcare o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli

autoveicoli in transito.

Il tempo di essiccamento sarà anche controllato in laboratorio secondo la norma ASTM D/711

f) colore

La vernice dovrà essere conforme al bianco o al giallo richiesto. La determinazione del colore sarà fatta in laboratorio dopo essiccamento della stessa per 24 ore. La vernice non dovrà contenere alcun elemento colorante organico e non dovrà scolorire al sole. Quella bianca dovrà possedere un fattore di riflessione pari almeno al 90%, relativo all'ossido di magnesio, accertato mediante opportuna attrezzatura.

Il colore dovrà conservarsi nel tempo, dopo l'applicazione; l'accertamento di tale conservazione, che potrà essere richiesto dalla stazione appaltante in qualunque tempo prima del collaudo, dovrà determinarsi con opportuno metodo di laboratorio.

Le caratteristiche e le qualità dei materiali impiegati dovranno risultare da certificazioni rilasciate dai laboratori ufficiali di analisi.

Art. 14.5 Prelevamento dei campioni e danno

La ditta appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare alla D. L. certificazione dei materiali da utilizzare rilasciate dalla ditta costruttrice contenente le caratteristiche dei materiali, e sottoposte a verifica della D.L. che a suo insindacabile giudizio accetterà o meno la posa del prodotto. La Direzione Lavori si riserva la facoltà di far eseguire, a cura ed a spese della ditta aggiudicataria, prove ed analisi sui materiali da impiegare, senza che ciò dia diritto all'appaltatore a maggiori compensi.

Nel caso di marcata deficienza, a cinquanta giorni dalla posa, si sospenderanno i pagamenti e si procederà alla verifica mediante campione prelevato sul posto e sottoposto ad analisi completa, se dette prove ed analisi danno esito sfavorevole riguardo materiali e forniture diversi da quelli indicati in appalto verrà ordinata l'immediata sostituzione dei materiali, la ripassata globale della posa in opera già eseguita in aggravio all'appaltatore; pena l'esecuzione d'ufficio e la rescissione del contratto in danno dell'appaltatore.

L'essiccazione della vernice deve essere garantita tenendo il cantiere recintato per almeno quattro ore e comunque fintanto che la vernice raggiunga un grado di essiccazione tale da non poter essere asportata dalle ruote in frenata di qualsiasi veicoli. Qualora per effetto di frenate la vernice dovesse essere asportata, l'impresa è tenuta a rifare a propria cura e spese la segnaletica danneggiata ed in mancanza, sarà detratto dalla contabilità l'importo dell'intero segnale di cui fa parte della zona danneggiata dalle frenate.

Quanto sopra vale anche se l'asportazione di vernice per frenate avviene prima della rimozione del cantiere per irruzione nello stesso di veicoli di qualsiasi tipo, in quanto l'impresa è tenuta a recintare il cantiere con un numero e tipi adeguati di ostacoli tali da proteggere la segnaletica fino alla sua completa essiccazione.

La segnaletica orizzontale in vernice dovrà essere eseguita solo in condizioni di pavimentazioni perfettamente asciutte e ove tale evenienza non dovesse verificarsi, la segnaletica male eseguita o eseguita su pavimentazioni non perfettamente asciutte o che si distaccasse dalla pavimentazione per precedente presenza di umidità o salinità, e la segnaletica comunque riuscita male a giudizio insindacabile della D.L. non sarà pagata fintanto che non sarà stata rifatta e, se già pagata, il relativo importo sarà detratto dalla contabilità. Per tutto quanto non contemplato nel presente disciplinare varranno le disposizioni che di volta in volta saranno impartite dalla D.L. con appositi ordini di servizio o verbalmente.

CAPITOLO 15 - Segnaletica verticale

Sarà costituita da cartelli triangolari di pericolo (lato 90 o 120 cm), da cartelli circolari di prescrizione (divieti ed obbligo – lato 60 o 90 cm) e da cartelli rettangolari o quadrati di indicazione, tutti rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni, misure e caratteristiche, prescritti dal Nuovo Codice della Strada e dal regolamento di esecuzione e di attuazione di cui al D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modificazioni.

a) Finitura e composizione della faccia anteriore del segnale

1) Superficie anteriore

La superficie anteriore dei supporti metallici, preparati e verniciati, deve essere finita con l'applicazione sull'intera faccia a vista delle pellicole retroriflettenti ad alta efficienza - Classe 2.

La pellicola retroriflettente dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del

cartello, nome convenzionale "a pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli.

La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti, e dovrà mantenere le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente.

Le pellicole retroriflettenti da usare dovranno essere esclusivamente quelle aventi le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal Disciplinare Tecnico approvato dal Min. LL.PP. con Decreto del 31 marzo 1995, e dotate quindi di certificato di conformità rilasciato da laboratorio autorizzato ai sensi dello stesso Disciplinare Tecnico, cap.1 par. 1.3. o da altro organismo accreditato ai sensi delle norme della serie EN 45000.

Le pellicole retroriflettenti dovranno essere lavorate ed applicate sui supporti metallici mediante le apparecchiature previste dall'Art. 194, comma 1, del D.P.R. 16/12/92 n. 495.

L'applicazione dovrà comunque essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della Ditta produttrice delle pellicole.

2) Definizioni

b) Pellicola di Classe 2

Ad alta risposta luminosa con durata di 10 anni.

Il coefficiente areico di intensità luminosa deve rispondere ai valori minimi prescritti nella tabella III del Disciplinare Tecnico approvato con D.M. LL.PP. 31 marzo 1995, e deve mantenere almeno l'80% dei suddetti valori per il periodo minimo di 10 anni di normale esposizione all'esterno in condizioni ambientali medie.

Per la vita utile del segnale valori inferiori devono essere considerati insufficienti.

3) Individuazione delle pellicole retroriflettenti

I produttori delle pellicole retroriflettenti, rispondenti ai requisiti di cui sopra, dovranno provvedere a rendere riconoscibili a vista, mediante un contrassegno integrato con la struttura interna della pellicola, inasportabile, non contraffattibile e visibile per tutto il periodo di durata, contenente il marchio o il logotipo del fabbricante e la dicitura "7 anni" o "10 anni" rispettivamente per le pellicole di Classe 1 e di Classe 2.

L'Impresa dovrà garantire, che su ogni porzione di pellicola impiegata per realizzare ciascun segnale compaia, almeno una volta, il suddetto contrassegno.

b) Supporti in lamiera

I segnali saranno costituiti in lamiera di alluminio puro al 99%, dello spessore non inferiore a 25/10 di millimetro.

- Trattamento lamiere (preparazione del grezzo e verniciatura)

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromattizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. Il materiale grezzo, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dopo trattamento antiossidante dovrà essere verniciato a fuoco ad una temperatura di 140 gradi con opportuni prodotti. Il retro dei cartelli verrà ulteriormente finito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

Trattamenti sostitutivi potranno essere eseguiti previa autorizzazione della Direzione Lavori.

- Rinforzo perimetrale

Ogni segnale dovrà essere rinforzato, lungo il suo perimetro, da una bordatura di irrigidimento realizzata con la piegatura a 90° di tutti i lati, della dimensione minima di centimetri 1.5 per segnali inferiori a 0.6 mq e di centimetri 1.8 per segnali di superficie superiore.

- Traverse di rinforzo e di collegamento

Qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di metri quadrati 1.50 i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento, anch'esse in lamiera di alluminio di spessore uguale al cartello, piegate ad U, saldate elettricamente per punti al cartello. La lunghezza delle traverse dovrà essere pari a quella del pannello meno cm.7 per ogni lato.

- Traverse intelaiature

Dove necessario sono prescritte per i cartelli di grandi dimensioni traverse in ferro ad U di collegamento tra i vari sostegni. Tali traverse dovranno essere complete di staffe ed attacchi a morsetto per il collegamento, con bulloni di acciaio inox nella quantità necessaria. Le dimensioni della sezione della traversa saranno di millimetri 50 x 23, spessore di millimetri 5, e la lunghezza quella prescritta per i singoli cartelli.

La verniciatura di traverse, staffe, attacchi e bulloni dovrà essere eseguita come per i sostegni. La zincatura a caldo dovrà essere conforme alle più recenti norme in materia.

- Congiunzioni diverse per pannelli costituenti cartelli di grandi dimensioni

Qualora i segnali siano costituiti da due o più pannelli, congiunti, questi devono essere perfettamente accostati mediante angolari da millimetri 20 x 20, spessore millimetri 3, opportunamente forati e muniti di un numero di bulloncini in acciaio inox da 1/4 x 15 sufficienti a ottenere un perfetto assestamento dei lembi dei pannelli.

c) Attacchi

Ad evitare forature tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi standard (per l'adattamento ai sostegni in ferro tubolare o ad U), ottenuti mediante fissaggio con saldatura elettrica sul retro, di corsoio a "C" della lunghezza minima di 22 centimetri, oppure questo sarà ricavato (nel caso di cartelli rinforzati e composti di pannelli multipli) direttamente sulle traverse di rinforzo ad U.

Tali attacchi dovranno essere completati da opportune staffe in acciaio zincato corredate di relativa bulloneria pure zincata.

d) Qualità e caratteristiche dei sostegni

Tutti i sostegni dovranno essere dimensionati per resistere ad una spinta del vento calcolata secondo il Decreto, emanato dal Ministro dei Lavori Pubblici di concerto con il Ministro dell'Interno, del 16 gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

I sostegni per i segnali verticali saranno in acciaio tubolare del diametro 60 o 90 mm. o ad U, aventi spessore minimo di mm 2.5, e dovranno essere zincati a caldo e non verniciati.

e) Garanzie dei segnali

L'Impresa dovrà garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale, sia con riferimento alla sua costruzione, sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile secondo quanto di seguito specificato:

1) Segnali in alluminio con pellicola retroriflettente:

- a normale efficienza - Classe 1: mantenimento almeno del 50% dei valori minimi tabellari prescritti, del coefficiente areico di intensità luminosa, dopo un periodo di 7 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno.
- ad elevata efficienza - Classe 2: mantenimento almeno del 80% dei valori minimi tabellari prescritti, del coefficiente areico di intensità luminosa, dopo un periodo di 10 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno.

2) Le coordinate colorimetriche dovranno essere conformi a quanto stabilito dal Disciplinare Tecnico approvato con D.M. LL.PP. 31 marzo 1995, per tutto il periodo di vita utile garantito per ciascun tipo di materiale retroriflettente.

3) I supporti e gli elementi strutturali in alluminio, i sostegni in acciaio zincato e i materiali di carpenteria devono essere tali per composizione e lavorazione da garantire una durata almeno pari a quella dei prodotti retroriflettenti impiegati. Allo stesso modo le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni dovranno mantenersi integri ed immuni da corrosione per lo stesso periodo di vita utile del segnale.

Saranno pertanto effettuate, a totale cura e spesa dell'Impresa la sostituzione ed il ripristino integrale di tutte le forniture che abbiano a deteriorarsi, alterarsi o deformarsi per difetto dei materiali di lavorazione e di costruzione entro un periodo di 7 anni, per i segnali in pellicola a normale efficienza (Classe 1) e, 10 anni per i segnali in pellicola ad elevata efficienza (Classe 2).

f) Installazione dei segnali verticali

I segnali verticali andranno installati sul lato destro della strada.

Essi dovranno avere (art. 81 D.P.R. 495/1992) il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0.30 m e non superiore a 1,00 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazioni di spazio.

I sostegni verticali dei segnali devono essere collocati a distanza non inferiore a 0.50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina; in presenza di barriere i sostegni possono essere ubicati all'esterno e a ridosso delle barriere medesime, purché non si determinino sporgenze rispetto alle stesse. La posa sarà effettuata con fondazione in calcestruzzo secondo gli elaborati di progetto. Secondo la natura del terreno, la Direzione Lavori potrà comunque impartire specifiche disposizioni che potranno anche aumentare le dimensioni sopraindicate.

CAPITOLO 16 - Valutazione dei lavori a misura

Nel prezzo dei lavori valutati a misura dovranno intendersi comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto dei cantieri, le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute a regola d'arte.

A. demolizioni e rimozioni

I prezzi fissati in elenco per le demolizioni e rimozioni si applicheranno al volume od alla superficie effettiva (secondo il tipo di misurazione prevista) delle murature e strutture da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nell'art. 59 ed in particolare i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature, nonché la scelta, la pulizia, il deposito od il trasporto a rifiuto dei materiali. La demolizione dei fabbricati, di ogni tipo e struttura, se non diversamente disposto verrà compensata a metro cubo vuoto per pieno, limitando la misura in altezza dal piano di campagna alla linea di gronda del tetto.

Rimarrà comunque a carico dell'Appaltatore l'onere della demolizione delle pavimentazioni del piano terreno e delle fondazioni di qualsiasi genere.

I materiali utilizzati che dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, su richiesta od autorizzazione della Direzione Lavori, verranno addebitati allo stesso al prezzo fissato per i corrispondenti materiali nuovi diminuito del 20% ovvero, in mancanza, istituendo apposito nuovo prezzo. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto dall'importo dei lavori, in conformità al disposto dell'art. 40 del Capitolato Generale.

B. Scavi in genere

B.1. Oneri generali

Oltre agli obblighi particolari emergenti del presente articolo con i prezzi in Elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato per tutti gli oneri e le spese che esso dovrà incontrare per:

- l'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo, paleggi, l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato e/o a rinterro e/o a rifiuto a qualsiasi distanza, la sistemazione delle materie di rifiuto e le eventuali indennità di deposito;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, anche in roccia, lo spianamento del fondo, la formazione dei gradoni, il successivo rinterro attorno alle murature o drenaggi, attorno e sopra le condotte di qualsiasi genere, secondo le sagome definitive di progetto;
- Le puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni del presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti e perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- le impalcature, i ponti le costruzioni provvisorie occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per consentire gli accessi ai posti di scavo e sia infine per garantire la continuità di passaggi, attraversamenti, ecc.

Nel caso di scavi in materie di qualsiasi natura e consistenza (con esclusione della sola roccia da mina) si intenderanno compensati nel relativo prezzo, se non diversamente disposto, i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore ad 1,00 m³; quelli invece di cubatura superiore verranno compensati con i relativi prezzi in Elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie.

Per gli scavi eseguiti oltre i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggiore lavoro effettuato, ma l'Appaltatore dovrà a sue spese rimettere in sito le materie scavate o comunque provvedere a quanto necessario per garantire la regolare esecuzione delle opere.

Tutti i materiali provenienti dagli scavi dovranno considerarsi di proprietà dell'Amministrazione appaltante, che ne disporrà come riterrà più opportuno.

L'Appaltatore potrà usufruire dei materiali stessi, se riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori, ma limitatamente ai quantitativi necessari all'esecuzione delle opere appaltate e per quelle categorie di lavoro per le quali è stabilito il prezzo in Elenco per l'impiego dei materiali provenienti dagli scavi.

Per il resto competerà all'Appaltatore l'onere del caricamento, trasporto e sistemazione dei materiali nei luoghi stabiliti dalla Direzione ovvero, quando di tali materiali non ne risultasse alcun fabbisogno, a rifiuto.

B.2. Scavi di sbancamento

Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, che verranno rilevate in contraddittorio dall'Appaltatore all'atto della consegna e, ove necessario per l'esatta definizione delle quote e delle sagome di scavo, anche ad operazioni ultimate.

Nelle sistemazioni stradali ed esterne in genere, lo scavo del cassonetto (nei tratti in trincea), delle cunette, dei fossi di guardia e dei canali sarà pagato col prezzo degli scavi di sbancamento. Altresì saranno contabilizzati come scavi di sbancamento gli scavi e tagli da praticare nei rilevati già eseguiti, per la costruzione di opere murarie di attraversamento o consolidamento, per tutta la parte sovrastante il terreno preesistente alla formazione dei rilevati stessi.

B.3. Scavi di fondazione (scavi a sezione ristretta ed obbligata)

Il volume degli scavi di fondazione sarà computato come prodotto della superficie della fondazione per la sua profondità sotto il piano di sbancamento e del terreno naturale; tale volume sarà eventualmente frazionato, in rapporto alle diverse zone di profondità previste dai prezzi in Elenco.

Per gli scavi con cigli a quota diversa, il volume verrà calcolato col metodo delle sezioni successive, valutando però in ogni sezione come volume di fondazione la parte sottostante al piano orizzontale passante per il ciglio più depresso; la parte sovrastante sarà considerata volume di sbancamento e come tale sarà portata nei relativi computi. Qualora il fondo dei cavi venisse ordinato con pareti scampanate, la base di fondazione di cui in precedenza si intenderà limitata alla proiezione delle sovrastanti pareti verticali e lo scavo di scampanatura, per il suo effettivo volume, andrà in aggiunta a quello precedentemente computato.

Negli scavi occorrenti per la costruzione delle opere di sottosuolo, quali fognature, acquedotti, ecc. la larghezza massima dei cavi sarà commisurata, salvo diversa disposizione, al diametro esterno dei tubi aumentato di $40 + D/4$ cm, con un minimo contabile di 60 cm di larghezza per profondità di scavo fino ad 1,50 m, di 80 cm per profondità da 1,51 a 3,00 m e di 100 cm per maggiori profondità.

Per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego dei casseri, paratie e simili strutture, sarà incluso nello scavo di fondazione anche il volume occupato dalle strutture stesse.

C. Rilevati e rinterrati

Omissis

E. Murature

E.1. Norme generali

Omissis

F. Calcestruzzi e conglomerati cementizi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., gli smalti ed i conglomerati cementizi in genere, costruiti di getto in opera, saranno di norma valutati in base al loro volume, escludendosi dagli oneri la fornitura e posa in opera degli acciai per i cementi armati, che verranno considerati a parte.

I calcestruzzi ed i conglomerati saranno misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, e dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori, trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli (di larghezza non superiore a 10 cm).

G. Casseforme ed armature

G.1. Casseforme ed armature secondarie

Il relativo onere per le casseforme ed armature secondarie è compreso nel prezzo dei calcestruzzi e/o dei conglomerati.

Per le solette e gli sbalzi gettati su nervature prefabbricate, per il caso di cui sopra, verrà sempre applicato l'apposito prezzo in Elenco, ancorquando la soletta venisse gettata senza l'uso di vere e proprie casseforme o venisse gettata fuori opera e collegata alle nervature con getti di sigillo.

G.2. Armature principali

L'onere delle armature principali di sostegno delle casseforme per i getti in conglomerato cementizio, semplice o armato, a qualunque altezza, è compreso nei prezzi in Elenco relativi a detti getti. Lo stesso vale per le armature di sostegno delle casseforme per piattabande, travate e sbalzi, o di sostegno della centinatura per volte, per opere fino a 10,00 m di luce retta o di aggetto.

H. Acciaio per strutture in c.a. e c.a.p.

H.1. Acciaio per strutture in cemento armato ordinario

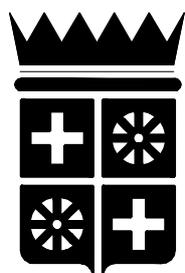
La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati, trascurando le quantità superiori, le legature e le sovrapposizioni per le giunte non previste né necessarie. La massa dell'acciaio verrà in ogni caso determinata moltiplicando lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo sagomature ed uncinature) per la massa unitaria di 7,85 kg/dm³.

Resta inteso che l'acciaio per cemento armato ordinario sarà dato in opera nelle casseforme, con tutte le piegature, le sagomature, le giunzioni, le sovrapposizioni e le legature prescritte ed in genere con tutti gli oneri previsti all'art. 70 del presente Capitolato.

Indice

ABBREVIAZIONI.....	2
CAPITOLO 1 - Natura e oggetto dell'appalto.....	3
Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto.....	3
Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto.....	3
Art. 1.3 - Modalità di stipulazione del contratto.....	3
Art. 1.4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, subappaltabili.....	4
Art. 1.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	4
CAPITOLO 2 – Disciplina contrattuale.....	4
Art. 2.1 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	4
Art. 2.2 - Documenti che fanno parte del contratto.....	4
Art. 2.3 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	5
Art. 2.4 – Modifiche dell'operatore economico appaltatore.....	5
Art. 2.5 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....	5
Art. 2.6 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	6
Art. 2.7 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini.....	6
CAPITOLO 3 - Termini per l'esecuzione.....	6
Art. 3.1 - Consegna e inizio dei lavori.....	6
Art. 3.2 - Termini per l'ultimazione dei lavori.....	6
Art. 3.3 - Proroghe.....	7
Art. 3.4 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori.....	7
Art. 3.5 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.....	8
Art. 3.6 - Penali in caso di ritardo.....	8
Art. 3.7 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma.....	8
Art. 3.8 - Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	9
Art. 3.9 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	10
CAPITOLO 4 - Disciplina economica.....	10
Art. 4.1 - Anticipazione.....	10
Art. 4.2 - Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.....	10
Art. 4.3 - Pagamenti in acconto.....	11
Art. 4.4 - Pagamenti a saldo.....	11
Art. 4.5 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	12
Art. 4.6 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	12
Art. 4.7 - Revisione prezzi.....	12
Art. 4.8 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	13
CAPITOLO 5 - Contabilizzazione e liquidazione dei lavori.....	13
Art. 5.1 - Lavori a misura.....	13
Art. 5.2 - Lavori a corpo.....	13
Art. 5.3 - Lavori in economia.....	13
Art. 5.4 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	13
CAPITOLO 6 - Cauzioni e garanzie.....	14
Art. 6.1 - Cauzione provvisoria.....	14
Art. 6.2 - Garanzia definitiva.....	14
Art. 6.3 – Riduzione delle garanzie.....	14
Art. 6.4 - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	15
CAPITOLO 7 - Disposizioni per l'esecuzione.....	16
Art. 7.1 - Variazione dei lavori.....	16
Art. 7.2 – Varianti per errori od omissioni progettuali.....	16
Art. 7.3 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	17
CAPITOLO 8 - Disposizioni in materia di sicurezza.....	17
Art. 8.1 - Norme di sicurezza generali.....	17
Art. 8.2 - Sicurezza sul luogo di lavoro.....	17
Art. 8.3 – Piano di sicurezza e di coordinamento.....	17
Art. 8.4 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	17
Art. 8.5 – Piano operativo di sicurezza.....	18
Art. 8.6 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	18
CAPITOLO 9 - Disciplina del subappalto.....	18
Art. 9.1 - Subappalto.....	18
Art. 9.2 – Responsabilità in materia di subappalto.....	20

Art. 9.3 – Pagamento dei subappaltatori.....	20
CAPITOLO 10 - Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio.....	21
Art. 10.1 - Accordo bonario e transazione	21
Art. 10.2 - Definizione delle controversie.....	22
Art. 10.3 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	22
Art. 10.4 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	23
CAPITOLO 11 - Disposizioni per l'ultimazione.....	24
Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	24
Art. 11.2 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	24
Art. 11.3 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	24
CAPITOLO 12 - Norme finali.....	25
Art. 12.1 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	25
Art. 12.2 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	27
Art. 12.3 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	27
Art. 12.4 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	28
Art. 12.5 – Custodia del cantiere.....	28
Art. 12.6 – Cartello di cantiere.....	28
Art. 12.7 – Spese contrattuali, imposte, tasse.....	28
PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE.....	31
CAPITOLO 13 - Formazione di strati in conglomerato bituminoso a caldo tradizionale.....	31
Art. 13.1 - Materiali costituenti e loro qualificazione.....	31
Art. 13.2 - Accettazione delle miscele.....	34
Art. 13.3 - Confezionamento delle miscele.....	34
Art. 13.4 - Preparazione delle superfici di stesa.....	35
Art. 13.5 - Posa in opera della miscela.....	36
Art. 13.6 - Controlli.....	37
CAPITOLO 14 – Segnaletica orizzontale.....	39
CAPITOLO 15 - Segnaletica verticale.....	41
CAPITOLO 16 - Valutazione dei lavori a misura.....	44
Indice.....	46



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

G

**INDIRIZZO CANTIERE:**

varie vie cittadine - Macerata (MC)
Aree per infrastrutture comuni

OPERA DA REALIZZARE:

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI
PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE

COMMITTENTE:

Luchetti Tristano
Comune di Macerata

IMPRESE:

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 s.m.i. (conforme ai contenuti riportati nell'Allegato III del DI del 9 Settembre 2014)

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	12/11/2019	prima emissione	CSP	

SOMMARIO

PREMESSA	3
VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	4
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
ORGANIGRAMMA DI CANTIERE	17
INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	18
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	24
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	25
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	53
PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS	55
MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	56
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	59
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	59
ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	59
RISCHI NON MISURABILI	60
STIMA DEI COSTI	65
ALLEGATI	67

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) viene redatto ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 secondo il modello semplificato contenuto nell'allegato II del Decreto Interministeriale 9 settembre 2014.

Il Piano è specifico per il singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti, conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la Sicurezza.

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi.

Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di eseguire le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

Copia del piano è stata distribuita per l'assolvimento degli obblighi di legge ai seguenti soggetti.

NOMINATIVO	QUALIFICA	FIRMA
Luchetti Tristano	<i>Committente dei lavori per presa visione e trasmissione alle imprese esecutrici</i>	
	<i>RLS impresa esecutrice per avvenuta consultazione ai sensi dell'articolo 100 comma 4 D.Lgs. 81/08 smi</i>	

VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
3	Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
4	Altamente probabile	- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.

G	Livello del danno	Criterio di Valutazione
1	Lieve	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

2	Medio	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente.
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1 a 16** è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	DA MIGLIORARE
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	NON ACCETTABILE
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	

La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
 - Rischi non misurabili
 - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo "**hardware**" per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.Lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo "**software**" di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi ed individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr**.

Rischio iniziale

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ($Ri \leq 4$), da **migliorare** ($6 \leq Ri \leq 12$) o **inaccettabile** ($Ri = 16$)
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **Ri** risulti accettabile ($R \leq 4$) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

Rischio residuo

Stabilito il valore del **Rischio iniziale Ri** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo Rr** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **Ri** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **Rr** effettivo.

$$Rr = Ri \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA
(2.1.2)

Indirizzo del cantiere (a.1)	varie vie cittadine - Macerata (MC)
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (a.2)	<p>Inquadramento territoriale: aree stradali interne al centro abitato</p> <p>Caratterizzazione geotecnica: Il tipo di interventi riguarda unicamente gli strati superficiali di riporto e costituenti la stratigrafia superficiale. Non vengono in alcun modo interessati i terreni naturali sottostanti.</p> <p>Contestualizzazione dell'intervento: gli interventi sono diffusi sulle strade comunali interne al centro abitato di Macerata e delle frazioni la caratteristica costante è la presenza di traffico veicolare e di pedoni con cui le attività di cantiere debbono coordinarsi</p>
Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (a.3)	<p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa Progetto esecutivo</p> <p style="text-align: center;">MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE CITTADINE</p> <p><u>Generalità , normativa applicabile</u></p> <p>Il presente progetto è stato concepito per dare attuazione al Piano Direttore della Sicurezza Stradale Urbana redatto nell'ambito del Programma del Piano Nazionale Sicurezza Stradale e dell'analisi di sicurezza stradale condotte in esecuzione della linea di azione 2 del Progetto PRIORITA2 finanziato dalla Regione Marche.</p> <p>Tenendo conto dei dati di incidentalità rilevati nei documenti sopra menzionati e da ulteriori recenti accadimenti si è ritenuto opportuno indirizzare il progetto al miglioramento delle condizioni di sicurezza degli attraversamenti pedonali in area urbana.</p> <p>La definizione di attraversamento pedonale è contenuta nell'art. 3 punto 3 del Codice della Strada (D.Lgs. n.285 del 30 aprile 1992):</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>3) Attraversamento pedonale: parte della carreggiata, opportunamente segnalata ed organizzata, sulla quale i pedoni in transito dall'uno all'altro lato della strada godono della precedenza rispetto ai veicoli.</i></p> <p>Le indicazioni comportamentali vengono previste dall' art. 40 comma 11 del CdS che recita:</p>

11. In corrispondenza degli attraversamenti pedonali i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai pedoni che hanno iniziato l'attraversamento; analogo comportamento devono tenere i conducenti dei veicoli nei confronti dei ciclisti in corrispondenza degli attraversamenti ciclabili. Gli attraversamenti pedonali devono essere sempre accessibili anche alle persone non deambolanti su sedie a ruote; a tutela dei non vedenti possono essere collocati segnali a pavimento o altri segnali di pericolo in prossimità degli attraversamenti stessi.

L'attraversamento pedonale costituisce il momento in cui l'utenza debole per eccellenza: i pedoni vanno ad interagire direttamente con i flussi di traffico veicolare occupando la stessa corsia. Risulta inoltre evidente la necessità di intervenire anche sotto il profilo dell'accessibilità e della eliminazione delle barriere architettoniche.

Altra fonte normativa è il Regolamento per l'attuazione del Codice della Strada (D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992) che prescrive le modalità di realizzazione degli attraversamenti pedonali all'articolo 145:

1. Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata mediante zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli, di lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e su quelle urbane di quartiere, e a 4 m, sulle altre strade; la larghezza delle strisce e degli intervalli è di 50 cm (fig. II.434).

2. La larghezza degli attraversamenti pedonali deve essere comunque commisurata al flusso del traffico pedonale.

3. In presenza del segnale FERMarsi E DARE PRECEDENZA l'attraversamento pedonale, se esiste, deve essere tracciato a monte della linea di arresto, lasciando uno spazio libero di almeno 5 m; in tal caso i pedoni devono essere incanalati verso l'attraversamento pedonale mediante opportuni sistemi di protezione (fig. II.435).

4. Sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità, da parte dei conducenti, nei confronti dei pedoni che si accingono ad impegnare la carreggiata, gli attraversamenti pedonali possono essere preceduti, nel verso di marcia dei veicoli, da una striscia gialla a zig zag, del tipo di quella di cui all'articolo 151, comma 3, di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità. Su tale striscia è vietata la sosta (fig. II.436).

La segnaletica verticale è prevista dall'art. 135 comma 3. del Regolamento di attuazione del CdS che prevede :

Il segnale ATTRAVERSAMENTO PEDONALE (fig. II.303) localizza un attraversamento pedonale non regolato da impianto semaforico e non in corrispondenza di intersezioni. Nel caso di segnale a luce propria, ne è consigliata la combinazione con apposite sorgenti di luce, per l'illuminazione concentrata sui segni orizzontali zebraati. E' sempre a doppia faccia, anche se la strada è a senso unico, e va posto ai due lati della carreggiata in corrispondenza dell'attraversamento, sulla

eventuale isola spartitraffico salvagente intermedia, oppure al di sopra della carreggiata. Sulle strade extraurbane e su quelle urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale di pericolo di cui alla figura II.13 con funzione di preavviso.

La realizzazione di un attraversamento pedonale fa inoltre riferimento alle seguenti normative:

- Decreto Ministeriale del 5 novembre 2001 e successivi aggiornamenti;
- Decreto Ministeriale n. 236 del 14 giugno 1989;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 503 del 24 luglio 1996;
- UNI/TS 11726 "Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato"

Riferimenti utili sono contenuti nelle:

“Linee guida per la progettazione degli attraversamenti pedonali”. ACI 2011

Esse forniscono gli standard di progettazione dell'attraversamento e le caratteristiche funzionali e dimensionali dei vari componenti quali, ad esempio, la rampa, il marciapiede, l'isola salvagente, la lanterna semaforica, l'impianto di illuminazione.

Il Decreto Ministeriale 5/11/2001 e successive modificazioni contiene le “norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

Il Decreto Ministeriale n. 236 del 14 giugno 1989, “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”, è il regolamento di attuazione della legge 13 del 9 gennaio 1989 relativa al superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati.

Il DM 236 definisce i parametri progettuali e dimensionali per gli spazi esterni in relazione ai percorsi, alle pavimentazioni, alle rampe e alla segnaletica. E indica le caratteristiche dimensionali degli spazi di manovra e dei terminali degli impianti.

L'ampiezza del percorso, la pendenza longitudinale e trasversale, i coefficienti di attrito della pavimentazione per garantire le caratteristiche anti sdrucciolevolezza, sono alcuni degli elementi progettuali contenuti in questa norma finalizzata a garantire l'accessibilità.

Il Decreto del Presidente della Repubblica n. 503 del 24 luglio 1996 è il “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.

Esso aggiunge ulteriori specifiche proprio sulla costruzione degli attraversamenti pedonali e alla loro illuminazione:

Così recita l'articolo 6. Attraversamenti pedonali:

Nelle strade ad alto volume di traffico gli attraversamenti pedonali devono essere illuminati nelle ore notturne o di scarsa visibilità.

2. Il fondo stradale, in prossimità dell'attraversamento pedonale, potrà essere differenziato mediante rugosità poste su manto stradale al fine di segnalare la necessità di moderare la velocità.

3. Le piattaforme salvagente devono essere accessibili alle persone su sedia a ruote.

4. Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti e, ove necessario, di comandi manuali accessibili per consentire tempi sufficienti per l'attraversamento da parte di persone che si muovono lentamente.

Questo è il quadro di riferimento normativo a cui attingere per la corretta progettazione degli attraversamenti pedonali, tenendo conto che i fattori legati all'accessibilità e alla sicurezza per tutti, incluse le persone con disabilità fisica e sensoriale, devono essere considerati e trasposti nel progetto a partire dalle prime fasi di ideazione.

Si precisa che per ragioni di limiti economici nel progetto non sono stati previsti gli adeguamenti agli impianti semaforici per l'utilizzo da parte di disabili, tale attività sarà inserita nel piano di interventi straordinari del gestore degli impianti semaforici.

di progettazione dell'intervento

Le linee guida ACI prevedono una differenziazione delle tipologie di attraversamento graduate in termini di flussi di pedoni in attraversamento e flussi di veicoli per ciascuna corsia nell'ora di punta individuando tre tipologie di attraversamenti:

A - Sottopassi / sovrappassi

B - Semaforizzati a raso

C - Zebrati a raso

Per le strade interessate dal progetto le condizioni di flusso dei pedoni sono in genere sempre inferiori ai 100 pedoni /h mentre per i flussi di veicoli si registrano valori anche molto elevati superiori ai 600 veicoli ora nell'ora di punta.

Per tutte le strade oggetto degli interventi la velocità legale è fissata in 50 km/h in quanto non sono al momento definite le zone 30 e non è in vigore alcun Piano traffico Urbano PUT ai sensi dell'art. 36 del CdS e delle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico" del Ministero dei Lavori Pubblici pubblicate sulla G.U. n.77 del 24/06/1995.

La classificazione della rete stradale del nostro Comune

approvata con DGM n. 222 del 28/05/2008 prevede unicamente strade di tipo E (urbana di quartiere) o tipo F (strade locali) con l'eccezione del sistema via Mattei - vittime delle Foibe tipo D (strade di scorrimento).

Le strade di tipo E sono in genere interessate dal traffico di entrata ed uscita dalla città, da TPL e da veicoli di soccorso.

Con le considerazioni sopra esposte si sono definiti i modelli base di attraversamento a raso che prevedono in generale:

- interventi sulle rampe e marciapiede per garantire l'accessibilità
- interventi sulla segnaletica orizzontale (vernici ad alta visibilità e rifrangenza) e verticale (segnali bifacciali fig II.303)
- sul sistema di segnalamento per ipovedenti tipo LOGES (non su impianti semaforici)
- realizzazione di una illuminazione specifica con doppia armatura asimmetrica ai due lati della carreggiata (secondo norma [UNI/TS 11726](#) "Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato")

Se l'attraversamento presenta specifiche caratteristiche si sono poi adottati interventi integrativi quali:

- avanzamento del marciapiede in caso di presenza di parcheggio in linea su uno o due lati della strada
- realizzazione di una isola centrale quando la larghezza della carreggiata lo consente
- utilizzo dello sbraccio esistente per potenziamento dell'illuminazione
- potenziamento degli esistenti punti luce dell'impianto di pubblica illuminazione ove possibile

Nel progetto sono stati inseriti interventi di rifacimento delle pavimentazioni dei marciapiedi almeno per i tratti circostanti gli attraversamenti e dove il degrado risultava maggiore anche la pavimentazione della carreggiata stradale è stata oggetto di rifacimento per i tratti immediatamente adiacenti gli

attraversamenti trattati.

Su indicazione dell'Amministrazione e del Comando Polizia Municipale in situazioni particolari sono stati previsti attraversamenti rialzati in particolare ove la conformazione della strada (rettilinei) e dell'ambiente costruito renda opportuna una particolare tutela dei pedoni.

In questa zone si prevede una segnalazione specifica della presenza degli attraversamenti rialzati e la imposizione del limite di velocità di 30 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive rialzato si prevede una piattaforma rialzata di circa 10 cm per una ampiezza di almeno 6 m preceduta da due rampe ampie circa 2 metri (pendenza di circa 5%) il tutto realizzato in conglomerato bituminoso.

Sono previste ove necessarie specifiche opere per la raccolta delle acque meteoriche.

La scelta degli attraversamenti da trattare in questo primo intervento è derivata dalle analisi di incidentalità recentemente eseguite nell'ambito del PUMS per gli anni 2015/16/17 che individuano le strade con maggior numero di incidenti che in genere coincidono con i tronchi stradali con i maggiori traffici veicolari. Si è quindi eseguita una analisi per percorsi e non una analisi dei singoli attraversamenti così da ottenere un miglioramento della sicurezza esteso all'intera via e non episodico.

I percorsi esaminati sono i seguenti:

A - Viali di circonvallazione intorno alle mura del centro storico: viale Leopardi, viale Puccinotti, viale Trieste, viale Diomede Pantaleoni

Il tronco stradale è a senso unico interessato da 15 attraversamenti pedonali il fondo stradale è in generale in buone condizioni si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, la

creazione di idonee rampe di accesso in 3 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi ed il miglioramento dell' illuminazione esistente in altre 7 situazioni, non sono previsti attraversamenti rialzati.

B - Via Roma

Il tronco stradale è a doppio senso di circolazione è interessato da ben 27 attraversamenti pedonali (alcuni afferenti le vie laterali) il fondo stradale è in discrete condizioni nei tratti iniziale e finale mentre va rivisto per alcuni attraversamenti della zona centrale (tra via Spalato ed il distributore ENI) si prevede il completo rifacimento della segnaletica orizzontale, interventi sulle rampe di accesso in circa 15 attraversamenti, la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione specifica in 4 casi, non sono previsti attraversamenti rialzati. Si prevede uno spostamento e la soppressione di due attraversamenti.

C - Via Indipendenza

Il tronco stradale è a doppio senso ed è già dotato di ben 3 attraversamenti semaforizzati su un totale di 11 attraversamenti, data comunque la frequenza di incidenti si è ritenuto di intervenire con ulteriori tre impianti di illuminazione specifici e di rialzare tre attraversamenti oltre ad interventi sulle rampe di accesso e sulla esistente illuminazione.

D - Viale Don Bosco, Piazza XXV Aprile, via Beniamino Gigli

Il percorso oggetto dello studio è interessato da 14 attraversamenti di cui 3 già semaforizzati, si interviene con il rialzamento di due attraversamenti, la realizzazione di tre impianti di illuminazione specifici ed il potenziamento dell' esistente in altri 7 casi.

E - Viale Pancalducci, via Bramante

Il percorso è interessato da 17 attraversamenti di cui uno risulta già semaforizzato, si interviene con un attraversamento rialzato e con

sei nuovi impianti di illuminazione.

F - Via dei Velini

La via è già stata oggetto di interventi sugli attraversamenti pedonali con la realizzazione di isola salvagente ed altri accorgimenti, l' intervento è limitato ad un passaggio che viene rialzato.

Frazioni

Si sono previsti interventi facendo particolare attenzione a quelli in vicinanza delle strutture scolastiche via dell' Acquedotto, via Natali e in via Borgo Piediripa.

ed autorizzazioni, collaudi, occupazioni

Le lavorazioni comporteranno limitatamente a ciascun intervento modifiche al traffico veicolare da concordarsi con il Comando di Polizia Municipale.

Il progetto interessa aree di proprietà comunale e non necessita di occupazioni di aree private.

Le vigenti normative in campo impiantistico ed antinfortunistico non prevedono autorizzazioni preventive da parte degli organi di controllo.

Data l'entità dei lavori il certificato di collaudo delle opere potrà essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal Direttore dei Lavori.

Le opere e gli impianti in questione non rientrano tra le attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, né costituiscono opere di rilevante impatto ambientale.

Il progetto non necessita di preventivo parere igienico-sanitario dell'Azienda ASUR n. 9 e dell'A.P.M., Azienda Pluriservizi Macerata gestore della rete fognaria comunale, in quanto le acque piovane provenienti dalla strada e dai marciapiedi vengono già smaltite tramite la rete comunale.

Ai sensi dell'art. 90 c. 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, in previsione della possibile presenza di più imprese in cantiere (anche non contemporaneamente), è stato designato il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione che ha redatto il PSC.

Modalità di affidamento e di ricerca degli esecutori

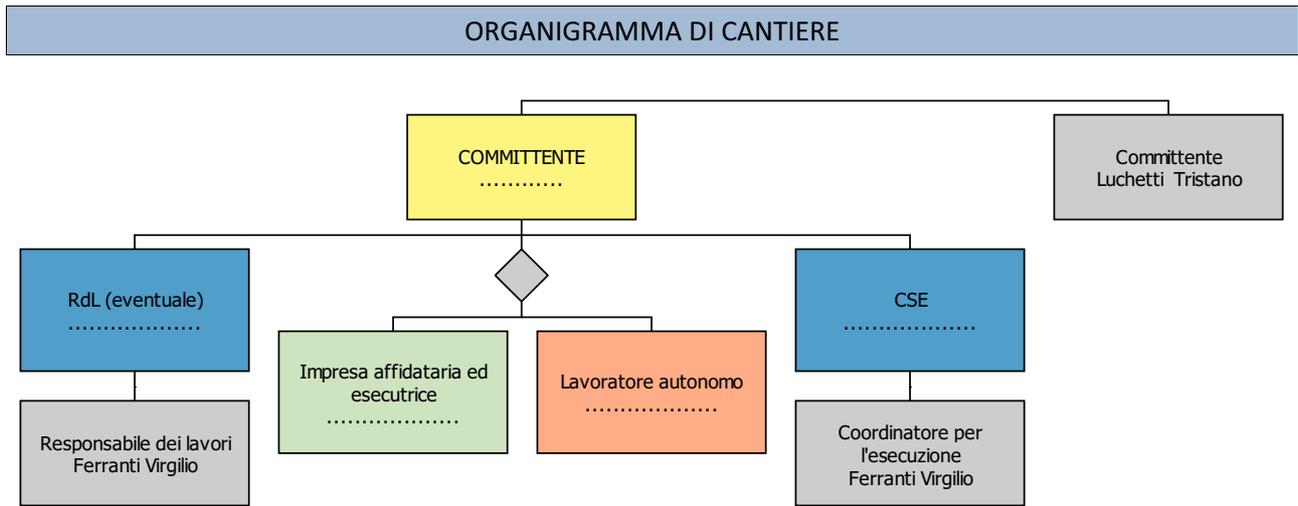
Si prevede di realizzare i lavori mediante affidamento in appalto con tipologia di contratto a misura così come definito nell'art. 3 lettera e) del D. Lgs. 50/2016

I prezzi applicati per la valutazione delle opere sono stati ricavati dal corrente elenco prezzi della Regione Marche ovvero per voci in esso non presenti, sono state redatte specifiche analisi dei prezzi.

Non sono previste opere scorporabili. Il subappalto è limitato al 30% della categoria prevalente OG3 - opere stradali

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (b)	Committente:	
	Cognome e Nome	Luchetti Tristano
	Indirizzo	Viale Trieste 24 - Macerata (MC)
	Ente rappresentato	Comune di Macerata
	Codice Fiscale	LCHTST65T19E783Y
	Recapiti telefonici	0733256270 - cell. 349 2113 388 - Fax 0733256213
	Mail/PEC	tristano.luchetti@comune.macerata.it comune.macerata@legalmail.it
	Coordinatore per la progettazione	
	Cognome e Nome	Ferranti Virgilio
	Indirizzo	viale Trieste 24 - Macerata (MC)
	Codice Fiscale	FRRVGL58S12E783E
	Recapiti telefonici	0733256281 - cell. 3492113334 - Fax 0733256213
	Mail/PEC	virgilio.ferranti@comune.macerata.it
	Luogo e data nascita	Macerata 12/11/1958
	Ente rappresentato	Comune di Macerata
Coordinatore per l'esecuzione		
Cognome e Nome	Ferranti Virgilio	
Indirizzo	viale Trieste 24 - Macerata (MC)	
Codice Fiscale	FRRVGL58S12E783E	
Recapiti telefonici	0733256281 - cell. 3492113334 - Fax 0733256213	

	Mail/PEC	virgilio.ferranti@comune.macerata.it
	Luogo e data nascita	Macerata 12/11/1958
	Ente rappresentato	Comune di Macerata
	Responsabile dei lavori	
	Cognome e Nome	Ferranti Virgilio
	Indirizzo	viale Trieste 24 - Macerata (MC)
	Codice Fiscale	FRRVGL58S12E783E
	Recapiti telefonici	0733256281 - cell. 3492113334 - Fax 0733256213
	Mail/PEC	virgilio.ferranti@comune.macerata.it
	Luogo e data nascita	Macerata 12/11/1958
Ente rappresentato	Comune di Macerata	



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE
(2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)

Rischio: Conduzione sotterranee elettriche			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.</p> <p>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.</p>	<p>Prima di avviare i lavori di scavo:</p> <p>-Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.</p> <p>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.</p> <p>--Sorvegliare le lavorazioni.</p> <p>-Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.</p> <p>-Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.</p>	<p>In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture interrate di energia elettrica.</p> <p>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla conduttura. 	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.</p>

Rischio: Conduzione sotterranee reti fognarie

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Le fasi di progettazione hanno</p>	<p>Prima di avviare i lavori di scavo:</p>	<p>In relazione alle caratteristiche del sito si è</p>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e</p>

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

<p>segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.</p> <p>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture.</p> <p>Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.</p>	<p>-Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector.</p> <p>- Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici.</p> <p>- Sorvegliare le lavorazioni.</p> <p>-Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti.</p> <p>-In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata.</p> <p>Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro.</p> <p>Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.</p> <p>-Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice</p>	<p>riscontra la presenza di condutture interrate di fognaria.</p> <p>Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla condotta. 	<p>organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.</p>
---	--	--	---

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

	<p>verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.</p>		
--	--	--	--

Rischio: Conduzione sotterranee servizi vari			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.</p>	<p>Prima di avviare i lavori di scavo: -Acquisire dalla Direzione Lavori la mappatura del sottosuolo con le condutture, qualora la mappatura non sia disponibile verificare l'eventuale esistenza mediante l'utilizzo di metal detector. - Nel caso di incertezza riguardo alla posizione delle tubazioni è necessario procedere con sondaggi manuali e non con mezzi meccanici. -Sorvegliare le lavorazioni. -Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisoriale, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti. Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso. -Gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi forniti dagli enti gestori sono</p>	<p>In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di condutture telefoniche, fibre ottiche. Prima di avviare le lavorazioni che possono interferire con le condutture interrate è necessario: - Segnalare la posizione e il percorso delle condutture interrate con bandelle di colore bianco e rosso infisse nel terreno. - Installazione di segnaletica di sicurezza posta alle estremità ed ogni 20 metri in modo che le lavorazioni siano effettuate a distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla condotta.</p>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione.</p>

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

	<p>da considerarsi indicativi e non esaustivi del reale stato di fatto. Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti integrando le informazioni acquisite, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori.</p>		
--	---	--	--

Rischio: Lavori stradali e autostradali			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada.</p>	<p>- La predisposizione della segnaletica, delle barriere e dell'eventuale impianto semaforico deve avvenire previo accordo con gli enti proprietari delle strade. - Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere ricordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati. - In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani. - I depositi temporanei dei materiali sulla carreggiata o sul marciapiede devono essere segnalati. - Gli scavi aperti sulla carreggiata in strade urbane devono essere protetti con recinzioni alti 2 metri. - Per i lavori di brevissima durata in alternativa alle barriere è possibile usare apprestamenti che</p>	<p>In relazione alla tipologia dei lavori è necessario nell'allestimento del cantiere e durante le lavorazioni: - La presegnalazione e segnalazione del cantiere con segnali conformi al codice della strada. - L'installazione di barriere di sicurezza spartitraffico tipo New Jersey in cemento o in polietilene a riempimento d'acqua coni o transenne metalliche. - Segnalare le barriere di sicurezza con dispositivi catarifrangenti o segnalatori a batteria. - Recintare i tombini aperti sulla strada. - Delimitazione degli scavi aperti sulla carreggiata con transenne modulare di rapida installazione. - Impianto semaforico per regolare il traffico nei lavori con restringimento della corsia di marcia.</p>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

	<p>segnalano il pericolo e contemporaneamente la presenza di un addetto che segnali il pericolo ai pedoni e automobilisti.</p> <ul style="list-style-type: none">- Nelle strade a maggior traffico nelle ore di maggior presenza di autoveicoli prevedere la presenza di 1 o 2 movieri con bandiera fluorescente per regolare il traffico alternato degli autoveicoli.		
--	--	--	--

Opere confinanti

	Confini	Rischi prevedibili
Nord	strade e spazi pubblici	traffico veicolare, sottoservizi
Sud	strade e spazi pubblici	traffico veicolare, sottoservizi
Est	strade e spazi pubblici	traffico veicolare, sottoservizi
Ovest	strade e spazi pubblici	traffico veicolare, sottoservizi

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
(2.1.2.d.2; 2.2.2, 2.2.4)

Elemento: Disposizioni per la cooperazione e coordinamento			
Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>Il CSE per garantire la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi dovrà attuare le seguenti azioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valutazione preliminare del Piano di Sicurezza e Coordinamento 2. Riunione preliminare all'inizio dei lavori 3. Verifica dei Piani Operativi di Sicurezza e della documentazione degli esecutori 4. Riunioni di coordinamento 5. Sopralluoghi e controlli 6. Coordinamento degli RLS e RLST 7. Aggiornamento documenti di sicurezza. 		<p>La predisposizione delle misure sopra elencate rimangono essenzialmente in capo al CSE che tramite i datori di lavoro delle diverse imprese dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie e lavoratori autonomi in modo da rispettare quanto riportato sopra.</p>

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(2.1.2.d 3; 2.2.3;2.2.4)

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del decreto 81/08, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett.d) e 2.2.3)

Elenco delle fasi lavorative

- Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco
- Scavo a trincea con mini escavatore
- Posa di tubazione per linee elettriche
- Rinfiando e rinterro a mano
- Scarifica di strati in conglomerato bituminoso
- Marciapiedi
- Formazione di strati di collegamento e di usura
- Massetti esterni in cls con autobetoniera
- Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera
- Posa a mano di cavo BT entro tubazioni predisposte
- Posa di palo di sostegno con gru su autocarro
- Posa di platoniera su palo di sostegno
- Posa in opera di segnaletica orizzontale

Lavorazione: Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede la rottura di manto stradale con il taglio dell'asfalto con tagliaasfalto a disco allontanamento dei materiali a risulta.

Rischi in riferimento alla lavorazione	Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rumore		
Scelte progettuali ed organizzative	[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.	Procedure	Misure preventive e protettive
	[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare		Misure di coordinamento
			[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere

	<p>l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoprotettori. 	<p>chiaramente visibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. 	<p>dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali. <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.
--	--	--	--

Lavorazione: Scavo a trincea con mini escavatore			
<p>Descrizione (Tipo di intervento) La fase lavorativa prevede tutte le attività:</p> <p>a) Scavo e preparazione della trincea nel terreno: eseguito con mini escavatore, deve essere realizzata con le pareti laterali verticali oppure con l'inclinazione secondo la tipologia del terreno e dimensionata in modo che possa consentire lo svolgimento delle operazioni di lavoro;</p> <p>b) Preparazione della fondazione/piano di posa: la capacità portante della tubazione è correlata dalla corretta preparazione della fondazione/piano di posa; deve essere eseguita in modo da garantire alla tubazione un appoggio continuo, senza irregolarità e costituita utilizzando il materiale di scavo se ritenuto idoneo oppure, in presenza di terreni instabili, con la formazione di una "sella d'appoggio" in calcestruzzo eseguita in modo che avvolga completamente la parte inferiore della tubazione;</p>			
<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p>		<p>Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rumore Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici</p>	
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; - provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. [Rumore] - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoprotettori. [Seppellimento e/o sprofondamento scavi</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere: - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. [Rumore] Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre: - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</p>

<p>meccanici]</p> <p>Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - angolo di scarpata e/o eventuali armature previste - distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili - posizionamento di segnaletica e segregazioni - modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrante e/o corsi d'acqua e bacini - modalità di evacuazione acque superficiali <p>Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali ano-malie - i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento - la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio <p>Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non caricare eccessivamente il terreno <p>Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico - in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico. 	<p>emissioni di rumore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. <p>[Sepellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate. - Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombrare di materiali e mezzi. - Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge. - Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete. - Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne. - Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri. - Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di accesso in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno. - Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche. - Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici. - Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici. 	<p>-- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area. <p>[Sepellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
--	---	--

	<p>- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere</p> <p>Procedure per eseguire le armature. Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto. La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.</p> <p>Procedura armatura in terreno coesivo In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via. In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.</p> <p>Armatura di scavi in terreni granulari Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i</p>	<p>Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mezzi meccanici (escavatori, pale cariatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno. - Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti. - nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.
--	---	---	---

	<p>puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.</p> <p>Rimozione dell'armatura Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.</p> <p>Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.</p> <p>Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.</p>		
--	--	--	--

Lavorazione: Posa di tubazione per linee elettriche			
Descrizione (Tipo di intervento)			
La fase lavorativa prevede la posa di tubazioni flessibili per linee elettriche in BT all'interno di scavi già predisposti e relative opere prefabbricate (pozzetti, simili).			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Lavori in scavi o luoghi ristretti		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.). - Valutare attentamente la necessità di ventilare 	<p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica. 	<p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte</p>	

<p>artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori. - Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo. - Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati. - Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo. - Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie. - Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato. - Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti. - Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque - Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni. - Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento. - Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate. - Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte. - Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei. - Predisposizione delle attrezzature necessarie ad 	<ul style="list-style-type: none"> - Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m. - Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti. - Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estremità superiori. - Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica. - Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti. - Attrezzature elettriche a basso voltaggio. - In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovore tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo. - Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno. <p>In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno. - Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie. <p>Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il 	<p>subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>
--	--	--

	<p>attuare le procedure di Emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno. - E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta). - Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva. - Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza. - Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno. - I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H2S, CO, O2 e gas combustibili. 	<p>recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio. - Autorespiratori per la squadra di emergenza. - Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza) 	
--	---	--	--

Lavorazione: Rinfianco e rinterro a mano

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede tutte le attività di rinfianco e rinterro manuale:

- a) Rinterro e rinfianco della tubazione: il rinfianco deve essere eseguito con materiale omogeneo, privo di zolle o pietrame, in modo che avvolga completamente la tubazione: può essere costituito utilizzando il materiale di scavo se ritenuto idoneo oppure, in presenza di terreni instabili, deve essere costituito di calcestruzzo;
- b) Copertura della tubazione: generalmente viene eseguita con il materiale di scavo, opportunamente compattato, fino al raggiungimento del livello originale prima dello scavo; lo spessore dello strato di copertura, sopra l'estradosso del "tubo", non deve essere inferiore di almeno 50 cm.

Rischi in riferimento alla lavorazione

Investimento da veicoli nell'area di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Lavorazione: Scarifica di strati in conglomerato bituminoso

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarifica del manto stradale:

- a) trasporto dei mezzi in cantiere;
- b) scarifica del manto stradale e scarico dei materiali direttamente sui mezzi per il trasporto in discarica;
- c) pulizia del cantiere.

Rischi in riferimento alla lavorazione

Investimento da veicoli nell'area di cantiere
 Rischi da uso di sostanze chimiche
 Rumore

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; - provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. [Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere: - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predispone idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. [Rischi da uso di sostanze chimiche] Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre: - Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi: a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro. - Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali. [Rischi da uso di sostanze chimiche] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. [Rumore] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria,</p>

	<p>insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoproettori. 	<p>accidentale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari. - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio. <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. 	<p>che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.
--	---	---	--

Lavorazione: Marciapiedi

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa comprende tutte le attività necessarie per la formazione di marciapiedi:

- scavo eseguito a mano o con miniscavatore;
- posa di sottofondo misto stabilizzato;
- formazione di massetto di calcestruzzo magro;
- posa pavimentazione e sigillatura giunti.

<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p> <p>Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rischi da uso di sostanze chimiche Rumore Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici</p>			
<p>Scelte progettuali ed organizzative</p> <p>[Rumore]</p>	<p>Procedure</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p>	<p>Misure preventive e protettive</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p>	<p>Misure di coordinamento</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di</p>

<p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: <ol style="list-style-type: none"> a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a 	<p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predispone idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi: <ol style="list-style-type: none"> a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro. - Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale. - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi 	<p>cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore sostituito in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sostituito nelle zone di carico o scarico dei materiali. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>
--	---	--	--

<p>quelle strettamente necessaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli ottoprotettori. <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - angolo di scarpata e/o eventuali armature previste - distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili - posizionamento di segnaletica e segregazioni - modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrate e/o corsi d'acqua e bacini - modalità di evacuazione acque superficiali <p>Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali ano-malvie - i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento - la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio <p>Assicurarsi, prima dello stoccaggio di</p>	<p>sanitari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio. <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate. - Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi. - Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge. - Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete. - Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne. - Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri. - Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno. - Scale o passerelle di accesso al fondo dello 	<p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area. <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra. - nessun lavoratore sostino in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti. - nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.
---	---	---

	<p>materiale/attrezzature, delle portate massime al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non caricare eccessivamente il terreno <p>Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico - in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico. - Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere <p>Procedure per eseguire le armature.</p> <p>Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.</p> <p>La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.</p> <p>Procedura armatura in terreno coesivo</p> <p>In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.</p> <p>In questo caso basta posizionare i pannelli di legno,</p>	<p>scavo metalliche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici. - Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici. <p>Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mezzi meccanici (escavatori, pale caricatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno. - Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti
--	--	--

	<p>di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.</p> <p>Armatura di scavi in terreni granulari</p> <p>Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.</p> <p>Rimozione dell'armatura</p> <p>Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.</p> <p>Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti. Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.</p>		
--	---	--	--

Lavorazione: Formazione di strati di collegamento e di usura			
<p>Descrizione (Tipo di intervento) La parte superiore della sovrastruttura stradale è in generale costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo composto da: a) uno strato inferiore di collegamento (binder) b) uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi mescolati con bitume a caldo secondo quanto specificato nella norma UNI EN 13108/06.</p>			
<p>Rischi in riferimento alla lavorazione Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rischi da uso di sostanze chimiche Rumore</p>			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	<p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] - Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere. - Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato. - Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali. - Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco. - Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio. - Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento. - I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas. - Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili</p>	<p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre: - Delimitazione del perimetro con teli ignifughi. - Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. - Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva. - Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori. Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre: - Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza. - Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle</p>	<p>[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio. - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.</p>

<p>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX.</p> <p>- Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</p> <p>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p> <p>a) La corretta manipolazione.</p> <p>b) Lo stoccaggio.</p> <p>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</p> <p>d) Le sostanze incompatibili.</p> <p>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</p> <p>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</p> <p>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</p> <p>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</p> <p>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</p> <p>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti</p>	<p>persone e lo spegnimento dell'incendio.</p> <p>- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.</p> <p>- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.</p> <p>- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <p>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</p> <p>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</p> <p>- Predispone idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <p>- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:</p> <p>a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.</p> <p>b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.</p>	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <p>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</p> <p>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</p> <p>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</p> <p>-- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte</p>
--	---	---

	<p>accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoprotettori. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale. - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari. - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio. <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni. 	<p>subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.
--	---	---	---

Lavorazione: Massetti esterni in cls con autobetoniera		
<p>Descrizione (Tipo di intervento) La fase prevede la realizzazione di massetti esterni in conglomerato cementizio con betoniera.</p>		
<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p> <p>Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rischi da uso di sostanze chimiche</p>		
<p>Scelte progettuali ed organizzative</p>	<p>Procedure</p>	<p>Misure preventive e protettive</p>
		<p>Misure di coordinamento</p>

<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. <ul style="list-style-type: none"> - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predispone idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi: a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro. - Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale. - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>
--	--	--

	<p>conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. 	<p>da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio. 	
--	---	---	--

Lavorazione: Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la formazione in loco del blocco di fondazione per sistemazione del palo in scavo già predisposto e getto di calcestruzzo con autobetoniera, comprese casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro centrale.

<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p>	<p>Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rischi da uso di sostanze chimiche Rumore</p>		
<p>Scelte progettuali ed organizzative</p> <p>[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>	<p>Procedure</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; - Provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p>	<p>Misure preventive e protettive</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere: - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p>	<p>Misure di coordinamento</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</p>

<p>a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessarie. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. [Rumore] - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</p>	<p>- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi: a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro. - Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale. - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari. - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio. [Rumore] Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre: - Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente. - Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore. - Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici. - Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</p>	<p>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali. [Rischi da uso di sostanze chimiche] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. [Rumore] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità. - nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose. - non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area. - non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.</p>
---	---	---

Lavorazione: Posa a mano di cavo BT entro tubazioni predisposte			
Descrizione (Tipo di intervento)			
La fase lavorativa prevede la posa manuale di cavi a bassa tensioni all'interno dei cavidotti.			
Rischi in riferimento alla lavorazione		Investimento da veicoli nell'area di cantiere	
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. 	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Lavorazione: Posa di palo di sostegno con gru su autocarro

Descrizione (Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede la posa di pali di sostegno in tubolare in acciaio o vetroresina o cemento armato centrifugato per corpi illuminanti stradali con autocarro dotato di braccio gru.			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta di materiale dall'alto Investimento da veicoli nell'area di cantiere		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali. - Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa). - Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere. - Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento. - Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni). - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente. - Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none"> a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone; b) ogni tronco inserito in quello inferiore; c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati; d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità 	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni. - Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale. - Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti. - Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura. - Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto. - Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza. - Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallets. - Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti. - Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate. - Segnaletica di sicurezza specifica del rischio 	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio. - nessun lavoratore sostì in prossimità dei lavori a rischio. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti. - non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area. <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare</p>

	<p>di fuoriuscita del materiale; e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale; f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta, [Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p>	<p>per informare i lavoratori. - Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico. [Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere: - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p>	<p>quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p>
--	---	--	--

Lavorazione: Posa di plafoniera su palo di sostegno		
Descrizione (Tipo di intervento)		
<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p>	<p>La fase lavorativa prevede l'installazione di plafoniera su fune su palo di sostegno con autocestello. Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri Investimento da veicoli nell'area di cantiere</p>	
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive
	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono</p>	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre: - Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004. - Parapetto normale con tavola fermapiEDE in</p>
		Misure di coordinamento
		<p>[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte</p>

<p>portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di 	<p>legno a solaio o cornicione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione. - Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri. - Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri. - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali. - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno. - Protezione delle aperture verso il vuoto o vani. - Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari. - Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai. - Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro. - Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°. - Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°. - Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati. - Castelli di tiro per posizionare in quota e 	<p>subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.
--	---	---

	<p>resistenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza. - I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli). - Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a: <ul style="list-style-type: none"> a) montaggio, uso e smontaggio; b) cure e ispezioni; c) avvertenze per l'uso. - Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso. - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo. - Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza. - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta. 	<p>sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno. <p>Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente. - Ponte sviluppabile su carro. - Scala sviluppabile su carro. <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.
--	---	--

	<p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. 		
--	---	--	--

Lavorazione: Posa in opera di segnaletica orizzontale

Descrizione (Tipo di intervento)

La Fase di lavoro analizza le attività necessarie per la posa in opera di segnaletica stradale orizzontale. La vernice dovrà essere proiettata sulla pavimentazione a mezzo di compressori a spruzzo, secondo linee o scritte e disegni in quantità non inferiore a kg. 0,100 p/ml. per linee da 12, o kg. 0,800 p/mq. Le strisce e le scritte dovranno risultare omogenee e di uniforme luminosità notturna in ogni loro parte.

<p>Rischi in riferimento alla lavorazione</p>	<p>Investimento da veicoli nell'area di cantiere Rischi da uso di sostanze chimiche</p>		
<p>Scelte progettuali ed organizzative</p>	<p>Procedure</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p>	<p>Misure preventive e protettive</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili. - I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione. - Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. 	<p>Misure di coordinamento</p> <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo</p>

	<p>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p> <p>a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili.</p> <p>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</p> <p>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessarie. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</p>	<p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <p>- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:</p> <p>a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.</p> <p>- Confinamento con teli delle aree a rischio. - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso. - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale. - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari. - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.</p>	<p>d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</p> <p>- nessun lavoratore sosti in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. -- nessun lavoratore transiti o sosti nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>
--	---	---	--

	Intero cantiere
---	-----------------

PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

(2.1.3)

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Sono previste procedure: SI NO

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	
SCHEDA: Pala	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Utensili	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Rinfianco e rinterro a mano Scavetto a mano di trincea	

SCHEDA: Autocarro con gru	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Macchine	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Posa a mano di cavo BT entro tubazioni predisposte Posa di armadio di alimentazione impianto Posa di palo di sostegno con gru su autocarro	

SCHEDA: Avvitatore a batteria	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Attrezzature	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Installazione apparecchiature elettriche Lavori su quadri elettrici Posa in opera di elementi metallici	

SCHEDA: Avvitatore elettrico	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Attrezzature	Descrizione: Utilizzo di avvitatore elettrico.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Lavori su quadri elettrici Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione	

SCHEDA: Cacciavite	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Utensili	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Lavori su quadri elettrici Posa cavi e conduttori	

SCHEDA: Compattatore a piatto vibrante	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Attrezzature	Descrizione: Compattatore a piatto vibrante
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	

Rinfianco e rinterro a mano
Rinfianco e rinterro con mini escavatore

SCHEDA: Autocarro	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Macchine	Descrizione: Uso di autocarro.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera Posa a mano di cavo BT entro tubazioni predisposte Posa di palo di sostegno con gru su autocarro Posa in opera di elementi metallici Posa in opera di segnaletica orizzontale Rinfianco e rinterro a mano Rinfianco e rinterro con mini escavatore Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco Scavetto a mano di trincea Scavo a trincea con escavatore	

SCHEDA: Martello demolitore elettrico	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Attrezzature	Descrizione: Utilizzo del martello demolitore.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera Posa di palo di sostegno con gru su autocarro	

SCHEDA: Scale doppie	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Servizio	Descrizione: Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Installazione apparecchiature elettriche Lavori su quadri elettrici Posa cavi e conduttori Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione	

SCHEDA: Pala meccanica caricatrice	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Macchine	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Rinfianco e rinterro con mini escavatore Rottura manto stradale con taglia asfalto a disco	

SCHEDA: Trapano elettrico	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	

Categoria: Attrezzature	Descrizione: Uso di trapano elettrico.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Installazione apparecchiature elettriche Posa di armadio di alimentazione impianto Posa in opera di elementi metallici Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione	

SCHEDA: Utensili elettrici portatili	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Attrezzature	Descrizione: Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Installazione apparecchiature elettriche Posa cavi e conduttori Posa di armadio di alimentazione impianto Posa di palo di sostegno con gru su autocarro Posa in opera di elementi metallici Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione	

SCHEDA: Utensili manuali	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Utensili	Descrizione:
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Rinfilco e rinterro a mano Rinfilco e rinterro con mini escavatore Scavetto a mano di trincea	

SCHEDA: Ponte su ruote	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Servizio	Descrizione: Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponte su ruote; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Installazione apparecchiature elettriche Posa cavi e conduttori Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione	

SCHEDA: Scale ad innesti	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Servizio	Descrizione: Uso di scale ad innesti.

<p>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Impianto contro le scariche atmosferiche Impianto elettrico e di terra esterno agli edifici Installazione apparecchiature elettriche Posa cavi e conduttori Posa tubazioni in PVC e scatole di derivazione</p>
--

SCHEDA: Martello	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f)	
Categoria: Utensili	Descrizione:
<p>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Formazione blocco di fondazione getto con autobetoniera Impianto contro le scariche atmosferiche</p>	

<p>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO (2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g)</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti <input checked="" type="checkbox"/> Riunione di coordinamento <input checked="" type="checkbox"/> Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese e lavoratori autonomi <input type="checkbox"/> Altro:</p>

<p>DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS (2.2.2 lett. f)</p>
<p><input type="checkbox"/> Evidenza della consultazione <input type="checkbox"/> Riunione di coordinamento tra RLS <input type="checkbox"/> Riunione di coordinamento tra RLS e CSE <input type="checkbox"/> Altro:</p>

<p>ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (2.1.2 lett. h)</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> a cura del committente <input type="checkbox"/> gestione separata tra le imprese <input type="checkbox"/> gestione comune tra le imprese</p>

RISCHI NON MISURABILI

Incidenti stradali per mobilità	
Descrizione	E' stata effettuata una specifica valutazione dei rischi per la sicurezza associati agli incidenti stradali per l'impiego nei compiti lavorativi di veicoli e mezzi di trasporto aziendali, in conformità alle disposizioni normative contenute nel D.Lgs. 81/08 smi.
Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente	
Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti	

Criterio di Valutazione adottato

Tra le considerazioni che occorre effettuare per valutare più correttamente il valore da attribuire alla probabilità ci sono anche i km percorsi in media ed il tipo di viabilità utilizzata.

Pertanto, la probabilità nel caso di uso quotidiano di un mezzo all'interno del perimetro di impianto deve essere corretta dalla considerazione di cui sopra e conseguentemente ricondotta ad un livello di probabilità più adatto al contesto valutativo del rischio. Nella valutazione complessiva incide anche il grado di sicurezza attiva/passiva dei mezzi impiegati ed il loro stato manutentivo.

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 1 a 4 in relazione alla frequenza di utilizzo del mezzo analizzato.

Gravità: vista la casistica sulla gravità degli effetti connessi agli incidenti (stradali, aerei, ferroviari, ecc.) e i criteri generali il valore della gravità assume valori compresi fra 1 e 4 in relazione al tipo di mezzo prevalentemente utilizzato.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	

Elettrico	
Descrizione	E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la sicurezza associati all'impiego di attrezzature elettriche in particolare dei rischi di folgorazione per contatti diretti, indiretti, fulminazione, incendio, innesco di esplosioni e sovratensioni, in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo III del D.Lgs. 81/08.
Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente	
Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti	

Criterio di Valutazione adottato

La valutazione del rischio elettrico comporta una serie di analisi tecniche impiantistiche circa la conformità alle norme di costruzione degli impianti, il rispetto delle misure di prevenzione e dei controlli stabiliti dal costruttore sui componenti. Nella valutazione in oggetto si prescinde dalla conformità tecnica, e cioè si assume che l'impianto/attività da valutare è conforme alla norma, e si valuta il rischio considerando il livello di energia presente nel sistema che, pertanto, risulta il principale parametro di valutazione del rischio.

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 2 a 4 in relazione al livello di tensione del sistema elettrico secondo le norme CEI. Lo stesso valore viene assegnato alle attività di tipo elettrico svolte.

Gravità: in considerazione degli effetti prodotti dall'azione della corrente sul corpo umano e il valore della gravità si assume cautelativamente pari a 4, per tutti i livelli di tensione. Lo stesso valore viene assegnato alle attività di tipo elettrico svolte.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	

Rischio urto, taglio e schiacciamento	
Descrizione	E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la sicurezza connessi all'urto, schiacciamento per contatto con mezzi in movimento o per caduta di materiali in conformità alle disposizioni normative del D.Lgs. 81/08. La valutazione, per ogni gruppo omogeneo, ha riguardato ogni area/subarea/macchina/attrezzatura.
Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente	
Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti	

Criterio di Valutazione adottato

La valutazione dei rischi per la sicurezza connessi a urti, schiacciamenti e tagli è effettuata stimandone la probabilità di accadimento e la relativa gravità.

La stima tiene conto della conformità normativa del luogo e delle attrezzature, nonché delle modalità e dell'organizzazione del lavoro.

L'attribuzione dei valori di P e G è fatta con i criteri di seguito riportati.

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 1 a 4.

Gravità: il valore della gravità assume valori da 1 a 4.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	

Rischi meccanici per uso di attrezzature di lavoro	
Descrizione	I pericoli di natura meccanica sono legati ad eventi accidentali dovuti in genere alla rimozione dei ripari fissi o mobili messi a protezione degli organi di lavoro, dall'insufficienza degli spazi di lavoro, dalla carenza di formazione, da errato utilizzo delle attrezzature, dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza per facilitare i compiti. I rischi meccanici presi in considerazione sono: schiacciamento, cesoiamento, taglio, sezionamento, impigliamento, trascinamento, intrappolamento, urto, perforazione, puntura. Per uso di una attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi operazione lavorativa ad essa connessa, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio.
Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente	
Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti	

Criterio di Valutazione adottato

La valutazione dei rischi per la sicurezza connessi a urti, schiacciamenti e tagli è effettuata stimandone la probabilità di accadimento e la relativa gravità.

La stima tiene conto della conformità normativa del luogo e delle attrezzature, nonché delle modalità e dell'organizzazione del lavoro.

L'attribuzione dei valori di P e G è fatta con i criteri di seguito riportati.

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 1 a 4.

Gravità: il valore della gravità assume valore pari a 4.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	

Movimentazione manuale dei carichi	
Descrizione	E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati alle attività di movimentazione manuale dei carichi, con particolare riferimento ai rischi di distorsioni, lombalgia, lombalgie acute o "colpo della strega", ernie del disco, strappi muscolari, lesioni dorso-lombari gravi, in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VI e allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.
Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente	
Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti	

Criterio di Valutazione adottato

La stima del rischio viene effettuata con la modalità PxG.

Probabilità: la probabilità può assumere valori da 1 a 4 in relazione alla frequenza del compito svolto.

Gravità: il valore della gravità può assumere valori da 1 a 4 ed è stabilita in funzione del peso dei carichi da movimentare.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	

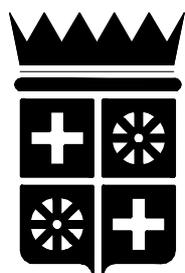
STIMA DEI COSTI

COSTI SPECIALI						
Codice	Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
26	SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI					
26.01	Organizzazione del cantiere					
26.01.03	Cantieri stradali o interessanti la sede stradale. Avvertenze: valgono le stesse avvertenze riportate nella sezione Recinzioni, delimitazioni e protezioni area di cantiere					
26.01.03.02	Fornitura segnaletica verticale cantiere di lavoro. Fornitura a piè d'opera di gruppo di segnaletica verticale per segnalamento di cantiere di lavoro, il tutto conforme alle prescrizioni del C.S. e del regolamento di attuazione, costituito da: n. 6 segnali triangolari in alluminio 25/10, pellicola di classe 1, figure del n.c.s.: n. 2 fig. 283, n. 1 fig. 385, n. 1 fig. 386, n. 1 fig. 387, n. 1 fig. 388 o altre figure su indicazione della D.L.; n. 12 segnali circolari in alluminio 25/10, diametro cm 60, pellicola di classe 1, figure del nuovo codice della strada n. 2 fig 48, n. 2 fig. 50 n. 2 fig. 70, n. 6 fig. 82 o altre figure su indicazione della D.L. n. 20 sacchi in materiale plastico per zavorra segnali; n. 2 cavalletti di sbarramento dim 150x 25 in ferro 10/10/ verniciati a fuoco con strisce bianche o rosse; n. 10 coni di gomma h = 50 cm; n. 18 cavalletti pieghevoli per segnali triangolari e circolari; n. 4 lampeggianti gialli con interruttore crepuscolare tipo "trafilamp" o similari, completi di batterie. Costo d'uso da uno a sette giorni.	cad	30,00	5,00	14,30	2.145,00
Cantieri stradali o interessanti la sede stradale. Avvertenze: valgono le stesse avvertenze riportate						2.145,00
26.01.04	Segnaletica per cantieri stradali					
26.01.04.30	Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della strada DLgs. n. 285/92 e al Regolamento di esecuzione e attuazione DPR n. 494/92, costituite da segnale "lavori", corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere (cantiere lungo più di 100 metri) e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e					

26.01.04.30	001	limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggiante, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori (lunghezza ipotizzata 200 metri). Costo d'uso mensile	cad	1,00	6,00	256,33	1.537,98	
26.01.04.30	002	Senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori Con restringimento della carreggiata opposta ai lavori	cad	1,00	6,00	251,88	1.511,28	
26.01.04.31		Sistema semaforico per la regolamentazione del traffico a senso unico alternato.						
26.01.04.31	001	Costo d'uso primo mese	cad	15,00	1,00	83,47	1.252,05	
Segnaletica per cantieri stradali							4.301,31	
Totale categoria								
Organizzazione del cantiere							6.446,31	
Totale categoria								
SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI							6.446,31	
Totale categoria								
Totale costi speciali							6.446,31	
Totale computo							6.446,31	

ALLEGATI

- Copia lettera d'incarico coordinatore per la progettazione
- Stralcio significativo del progetto
- Documentazione fotografica del luogo dei lavori
- Lettera richiesta informazioni e dati all' esercente delle linee elettriche aeree o interrate
- Lettera richiesta informazioni e dati all' esercente di rete gas di città
- Lettera richiesta informazione e dati all' esercente di altri reti fluidi cittadini
- Lettera all' autorità competente per parere sulla regolamentazione provvisoria (segnaletica, derivazioni, semafori provvisori, ...) della viabilità esterna al cantiere



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

**GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

H

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

COMUNE DI MACERATA

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

Per lavori di: *miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali ed abbattimento delle barriere architettoniche in alcune vie cittadine*

L'anno _____, il giorno _____ del mese di _____ in Macerata, presso la Civica Residenza, avanti a me _____, Segretario Generale del Comune di Macerata e come tale abilitato a ricevere e rogare contratti nella forma pubblica-amministrativa nell'interesse del Comune, nel rispetto dell'art.32, comma 14, del D.Lgs.50/16 (Codice dei contratti) sono comparsi i signori

1) _____, che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del Comune di Macerata, codice fiscale 80001650433 e partita IVA 00093120434 che rappresenta nella sua qualità di _____, munito di firma digitale, di seguito nel presente atto denominato semplicemente «stazione appaltante»;

2) Sig. _____, il quale interviene al presente atto in qualità di _____ dell'impresa _____ con sede in C.F. _____ iscrizione alla C.C.I.A.A. _____, così come risulta dalla visura rilasciata dalla C.C.I.A.A. di _____ in data _____, che si conserva agli atti, munito di firma digitale, di seguito denominato Appaltatore.

Dell'identità e della piena capacità delle parti sopra costituite io, Segretario Generale rogante, sono personalmente certo e attesto che i certificati di firma utilizzati dalle parti sono validi e conformi al disposto dell'art.1, comma1, lett.f) del D.Lgs n.82/2005.

PREMESSO

- che con delibera della Giunta Comunale n. _____, regolarmente esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori denominati *miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali ed abbattimento delle barriere architettoniche in alcune vie cittadine* per l'importo da appaltare di € _____ di cui € _____ per oneri di sicurezza inclusi, € _____ per oneri per la sicurezza aggiuntiva già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta;

- che in seguito di _____, il cui verbale di gara è stato approvato con _____ del _____ del Dirigente del Servizio Segretario Generale, i lavori sono stati aggiudicati al sunnominato appaltatore, che ha offerto un ribasso percentuale in lettere del _____%;

- che con il medesimo atto l'aggiudicazione è stata dichiarata efficace, visto l'esito positivo dei controlli e si è dato atto che la stessa non equivale ad accettazione dell'offerta;

- che sono state effettuate le comunicazioni di cui all'art. 76, c.5, lett. a) del D. Lgs n. 50/16 ai soggetti ivi individuati, con i contenuti, i tempi e le modalità dallo stesso stabilite, comunicazioni nelle quali è stata anche indicata al giorno _____ la data di scadenza del termine dilatorio di cui all'art. 32, c. 9, del decreto sopra citato per la stipulazione del contratto;

- che, il responsabile del procedimento e l'appaltatore hanno concordemente dato atto con apposito verbale da entrambi sottoscritto in data _____ del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori;

TUTTO CIO' PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto segue:

Articolo 1 - Oggetto del contratto

1. La stazione appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori di *miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali ed abbattimento delle barriere architettoniche*

in alcune vie cittadine.

2. L'appaltatore si impegna all'esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, che l'appaltatore dichiara di conoscere e di accettare, nonché all'osservanza della disciplina di cui al D.Lgs n.50/2016 e del Decreto Legislativo del 09 aprile 2008 n. 81 (D.lgs n.81/2008).

Articolo 2 - Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale ammonta a € _____ di cui:

a) € _____ per lavori;

b) € _____ per oneri della sicurezza inclusi e aggiuntivi;

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

3. Il contratto è stipulato "a misura" così come definito dall'art. 3.eeeee) del D. Lgs. n. 50/16 e dell'art. 43, comma 7, del D.P.R. n. 207/2010, per cui si procederà all'applicazione alle quantità effettivamente autorizzate e regolarmente eseguite dei prezzi unitari dell'elenco prezzi contrattuale di cui all'art.3, comma 2, depurati del ribasso contrattuale offerto dall'appaltatore.

Articolo 3 – Condizioni generali del contratto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal capitolato generale d'appalto approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, dal Capitolato Speciale di Appalto integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. E' parte integrante del contratto l'elenco dei prezzi unitari allegati al progetto esecutivo approvato ai quali si applica il ribasso di contrattuale.

3. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

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

1. Ai sensi e per gli effetti tutti dell'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto (CGA), l'appaltatore ha eletto domicilio presso _____.

2. Ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del CGA, i pagamenti a favore dell'appaltatore sono effettuati mediante mandati di pagamento da riscuotere presso _____

Ove non diversamente disposto successivamente mediante apposita comunicazione scritta, i pagamenti saranno effettuati mediante accredito sul conto corrente corrispondente al seguente codice IBAN: _____

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

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

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

1. I lavori saranno consegnati entro 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula del presente contratto.

2. Il tempo utile per ultimare i lavori è fissato in giorni 180 (centoottanta) naturali, consecutivi decorrenti dalla data del

verbale di consegna.

Articolo 6 - Penale per i ritardi

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori, è applicata una penale pari a euro 1 e centesimi zero ogni mille dell'importo contrattuale corrispondente a € _____.
2. La penale, con l'applicazione dello stesso importo di cui al c. 1 trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. La misura complessiva della penale non può superare il 10%, pena la facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 7 - Sospensioni o riprese dei lavori

1. È ammessa la sospensione dei lavori su ordine del direttore dei lavori nei casi di avverse condizioni climatologiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori, compresa la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, del Codice dei Contratti.
2. La sospensione dei lavori permane per il tempo necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato la interruzione.
3. Qualora l'appaltatore ritenga essere cessate le cause della sospensione dei lavori senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa dell'appaltatore. La diffida è necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Articolo 8 - Oneri a carico dell'appaltatore

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri già previsti dal capitolato speciale d'appalto, quelli a lui imposti per legge, per regolamento o in forza del capitolato generale di appalto.
2. In ogni caso si intendono comprese nei lavori e perciò a carico dell'appaltatore le spese per:
 - a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
 - b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
 - d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - e) le vie di accesso al cantiere;
 - f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
 - g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
 - h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di esecuzione.
3. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
4. La direzione del cantiere è assunta dal Direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti

nel cantiere.

5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore 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. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'articolo 12.1 del CSA.

7. L'Appaltatore si impegna ad osservare ed a fare osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui al D.P.R. n.62 del 16/04/2013 e dal codice di comportamento del Comune di Macerata approvato con DGC n.427 dell'11.12.2013. La violazione dei suddetti obblighi comporterà per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora in ragione della natura o della reiterazione della violazione la stessa sia ritenuta grave.

Articolo 9 - Contabilità dei lavori

1. La contabilità dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.

2. La contabilità dei lavori a misura è effettuata, attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato in apposito documento, con le modalità previste dal capitolato speciale per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

3. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

4. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni.

5. Gli oneri per la sicurezza inclusa sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione dei prezzi che sono quelli contrattuali prestabiliti dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta in sede di gara

6. Ai sensi dell'art. 12 c. 5 della LR n. 33 del 18/11/2008 gli oneri per la sicurezza aggiuntivi sono oggetto di contabilità separata.

Articolo 10 - Invariabilità del corrispettivo

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 160 comma 1.a del Codice dei contratti né l'art. 1664, c.1, del c.c.

Articolo 11 - Variazioni al progetto e al corrispettivo

1. Qualora la stazione appaltante, per il tramite della direzione dei lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice dei Contratti, le stesse vengono concordate e successivamente liquidate sulla base di una nuova perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi stabiliti mediante specifico verbale di concordamento tra la D.L. e l'appaltatore.

Articolo 12 - Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo

1. Al presente appalto si applicano le disposizioni contenute nell'art. 35 c. 18 del Codice dei Contratti.

2. All'appaltatore vengono corrisposti i pagamenti in acconto al maturare dello stato di avanzamento dei lavori di importo al netto del ribasso offerto e della ritenuta dello 0,50% non inferiore a € 50.000,00 (cinquantamila/00), previa emissione del certificato di pagamento nei termini stabiliti dal CSA.

3. Sono fatte salve le eventuali ritenute ai sensi dell'articolo 30 comma 5, del D. Lgs. n. 50/16, per gli inadempimenti

dell'appaltatore in merito agli obblighi contributivi, previdenziali o retributivi relativi all'impresa o ai subappaltatori.

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

5. Il pagamento della rata di saldo e di qualsiasi altro credito eventualmente spettante all'impresa in forza del presente contratto è effettuato dopo l'ultimazione dei lavori e la redazione del conto finale entro 60 giorni, termine pattuito espressamente tra le parti ai sensi di quanto disposto dall'art.4, comma 4, del D.lgs.231/2002, dal certificato di collaudo o di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, 2 comma, del codice civile.

6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla presentazione di una garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art.103, c. 6, del D.Lgs. 50/16, dello stesso importo maggiorato del tasso di interesse legale.

7. In ogni caso se il pagamento è superiore a 5.000,00 euro, esso è subordinato alla verifica che il destinatario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica cartelle esattoriali.

8. In ottemperanza all'articolo 3 della legge n. 136 del 2010:

a) Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati di cui all'articolo 4, comma 4 e, salvo quanto previsto dal comma 3 dell'art.3 L.n.136/2010, devono essere effettuati esclusivamente tramite bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;

b)ogni pagamento deve riportare il seguente Codice identificativo della gara (CIG): _____;

c) devono comunque essere osservate le disposizioni di cui al predetto articolo 3 della legge n. 136 del 2010;

d) la violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a), b) e c) costituisce causa di risoluzione del presente contratto alle condizioni del Capitolato speciale d'appalto;

e) le clausole si cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento di cui al presente contratto, a pena di nullità assoluta degli stessi.

L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante e alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Macerata della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Articolo 13 - Ritardo nei pagamenti

1. In caso di ritardo nella emissione dei titoli di spesa relativi agli acconti ed alla rata di saldo, rispetto ai termini previsti nel CSA spettano all'appaltatore gli interessi legali moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui all'art.5 del D. Lgs. n. 231/2002 e s.m.i , salvo che la stazione appaltante dimostri che il ritardo nel pagamento del prezzo è stato determinato dall'impossibilità della prestazione derivante da causa a lui non imputabile.

2. Trascorsi il termini previsti nel presente contratto per l'emissione dei certificati di pagamento o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile.

Articolo 14 - Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione

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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.

3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

4. Si applica l'art. 251 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010 nei casi ivi previsti.

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

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

Articolo 15 - Risoluzione del contratto

1. La stazione appaltante ha facoltà 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;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. e), del D.Lgs 9 aprile 2008, n.81;
- l) perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

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

Articolo 16 – Controversie

1. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui all'art. 205, commi da 2 a 6, del Codice dei contratti.

2. E' ammessa la transazione tra le parti nel rispetto del codice civile così come disposto dall'art. 208 del D. Lgs. 50/16 qualora non sia stato possibile esperire altri rimedi alternativi.

3. In conformità a quanto previsto negli atti di gara e ai sensi dell'art.10.2 del CSA, le parti danno atto che tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto sono devolute all'autorità giudiziaria competente del Foro di Macerata con esclusione dell'arbitrato di cui all'art. 209 del Codice dei contratti.

Articolo 17 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'appaltatore, nell'esecuzione dei lavori oggetto del contratto, si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei contratti nazionali collettivi di lavoro, nei contratti integrativi territoriali e negli accordi stipulati dalle organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative in vigore per il tempo e nella località di esecuzione ed estesi anche al tempo successivo alla scadenza dei contratti o accordi medesimi e fino alla loro sostituzione, anche se non aderente alle associazioni di categoria stipulanti o che receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dimensione dell'imprenditore stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.
2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa.
3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo la stazione appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori nei modi, termini e misure di cui art. 30 c. 4, 5 e 6 del Codice dei contratti e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia definitiva di cui all'art. 20 del presente contratto.
4. Ai fini della stipula del contratto si dà atto che è stato acquisito Documento unico di regolarità contributiva dell'appaltatore rilasciato in data _____.

Articolo 18 - Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'appaltatore, ha depositato presso la stazione appaltante un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.
2. Il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008 formano parte integrante del presente contratto d'appalto.
3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere oppure i processi lavorativi utilizzati.
4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.
5. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art.15 del D.lgs n.81 del 09.04.2008 con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti dagli artt. 95, 96 e 97 del medesimo decreto.
6. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio incident and injury free.

Articolo 19 - Subappalto

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
2. Previa autorizzazione della stazione appaltante e nel rispetto dell'articolo 105 del Codice dei Contratti, i lavori che l'appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal CSA.
3. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi espressamente previsti dal c. 4 art. 105 del Codice dei Contratti
4. Rimangono ferme le disposizioni di cui all'art. 30 c. 5 e 6 del Codice dei contratti

Articolo 20 - Garanzia fideiussoria a titolo di garanzia definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia fideiussoria (denominata "garanzia definitiva" ai sensi dell'art. 103 c. 1 del Codice dei contratti) n. _____ rilasciata in data _____ da _____ per l'importo di € _____.

2. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 % dell'iniziale importo garantito.
3. La garanzia, per il rimanente ammontare del 20%, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione.
4. La garanzia deve essere integrata, nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 2, ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

Articolo 21 – Obblighi assicurativi

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D. Lgs n. 50/16, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.
2. L'appaltatore ha stipulato a tale scopo un'assicurazione con polizza n. _____ in data _____ rilasciata da _____:
 - a) per danni di esecuzione per un massimale di € _____ così ripartito:
Partita 1: € _____ - Partita 2: € _____ - Partita 3: € _____
 - b) per responsabilità civile terzi per un massimale di € _____

Articolo 22 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Formano parte integrante e sostanziale del presente contratto, i seguenti documenti :
 - a) il capitolato generale di appalto approvato con DM 145/2000 per le parti in vigore e per quanto non in contrasto con il presente contratto e con il capitolato speciale;
 - b) il capitolato speciale;
 - c) l'elenco prezzi unitari;
 - d) gli elaborati grafici del progetto esecutivo compresi i particolari costruttivi;
 - e) il piano di sicurezza e coordinamento contenente i costi della sicurezza e il cronoprogramma nonché il piano operativo di sicurezza;
 - f) le polizze di garanzia di cui agli artt.20 e 21 del presente contratto.

Articolo 23 - Richiamo alle norme legislative e regolamentari

1. Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il D.Lgs n. 50/2016, il DPR 207/2010, per quanto non abrogato, e il capitolato generale approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, quest'ultimo limitatamente a quanto non previsto dal capitolato speciale d'appalto, e il D.Lgs n.81/2008.

Art. 24 - Spese contrattuali e registrazione.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi. Ai fini della registrazione e dell'applicazione dei relativi tributi, le parti dichiarano che l'appalto oggetto del presente contratto, è sottoposto al regime fiscale dell'I.V.A, per cui si richiede la registrazione in misura fissa. Le imposte di bollo e di registro sul presente atto sono assolte tramite la procedura di invio telematico UNIMOD.

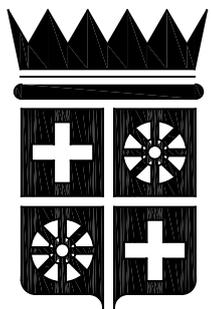
Art. 25 - Trattamento dei dati personali.

La Stazione Appaltante informa l'Appaltatore che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti in materia.

L'Appaltatore

Il Dirigente dei Servizi Tecnici

Il Segretario Generale



**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

**PLANIMETRIE PERCORSI E PUNTI DI
INTERVENTO**

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

NON IN SCALA

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

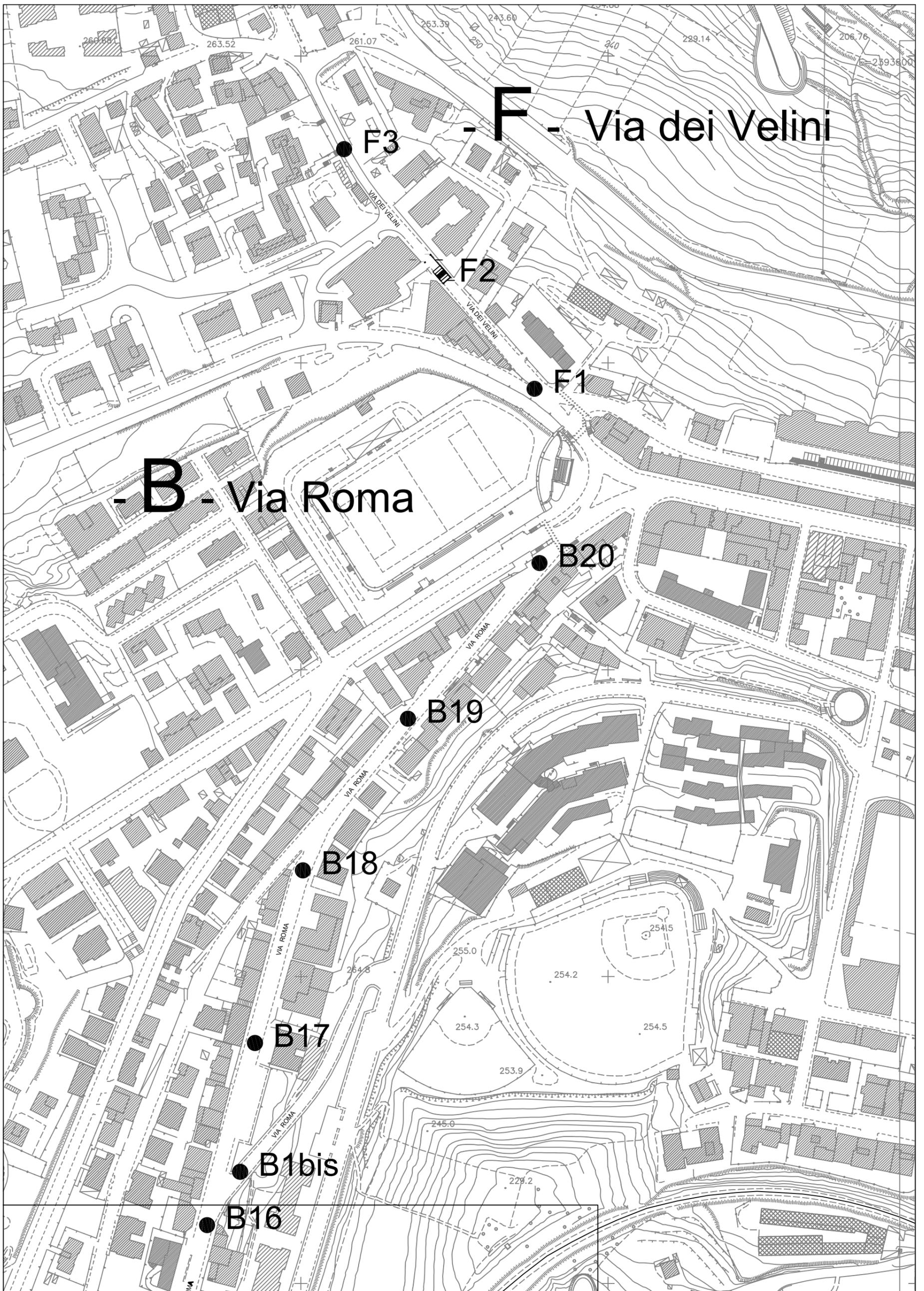
DATA

NOVEMBRE 2019

1

LEGENDA UBICAZIONE INTERVENTI

- **A** - Anello Mura Urbiche Viale Leopardi - Puccinotti - Trieste - Sauro - Pantaleoni
- **B** - Via Roma
- **C** - Viale Indipendenza
- **D** - Viale Don Bosco - P.zza XXV Aprile - Via Gigli - Corso Cairoli
- **E** - Via Pancalducci - Bramante
- **F** - Via dei Velini
- **P** - Piediripa - Via Borgo Piediripa - Via Tagliamento
- **S** - Sforzacosta - Via Natali
- **V** - Villa Potenza - Via Peranzoni - Via Dell'Acquedotto



- F - Via dei Velini

- B - Via Roma

F3

F2

F1

B20

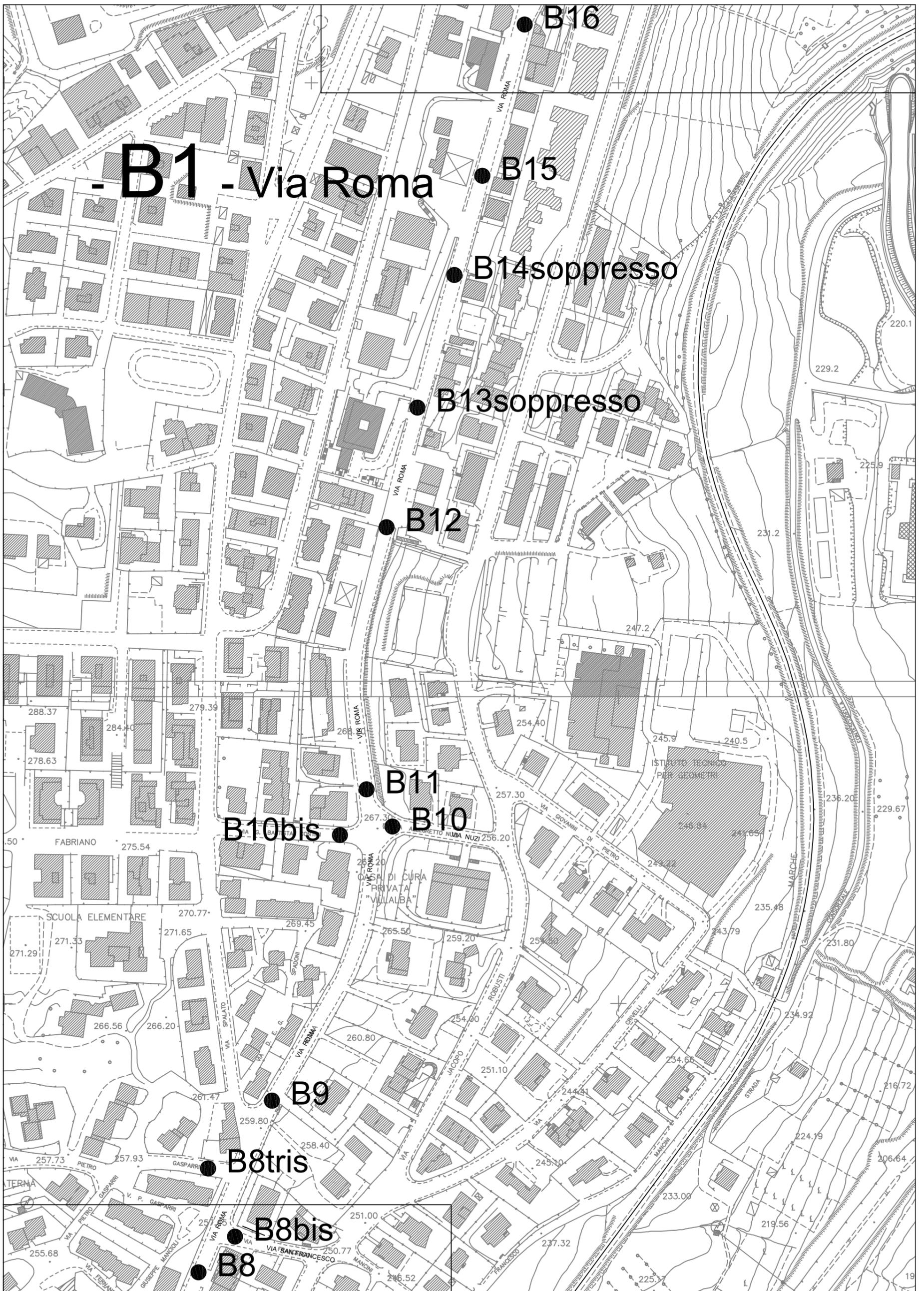
B19

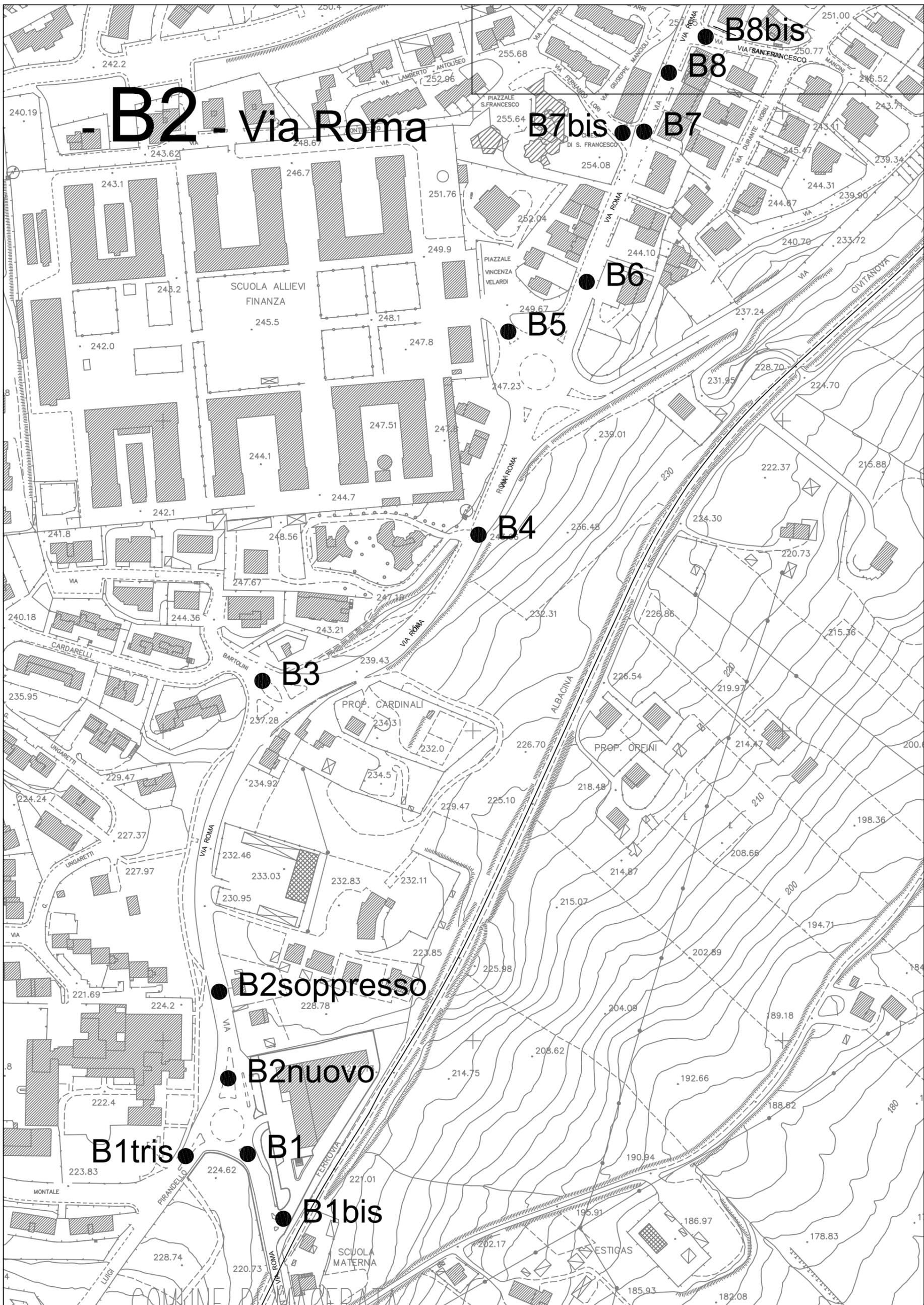
B18

B17

B1bis

B16





B2 - Via Roma

B8bis

B8

B7bis

B7

B6

B5

B4

B3

B2soppresso

B2nuovo

B1tris

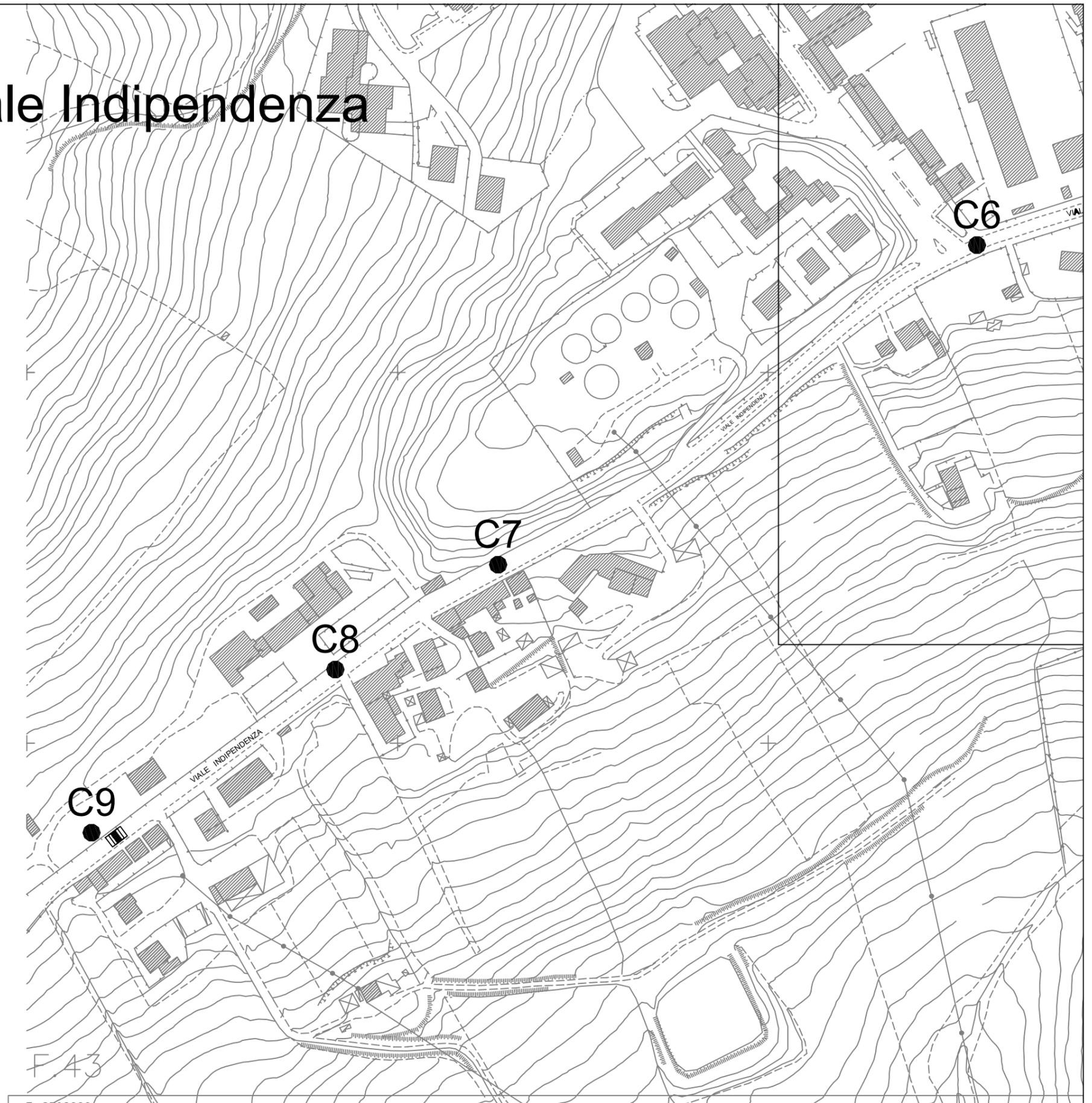
B1

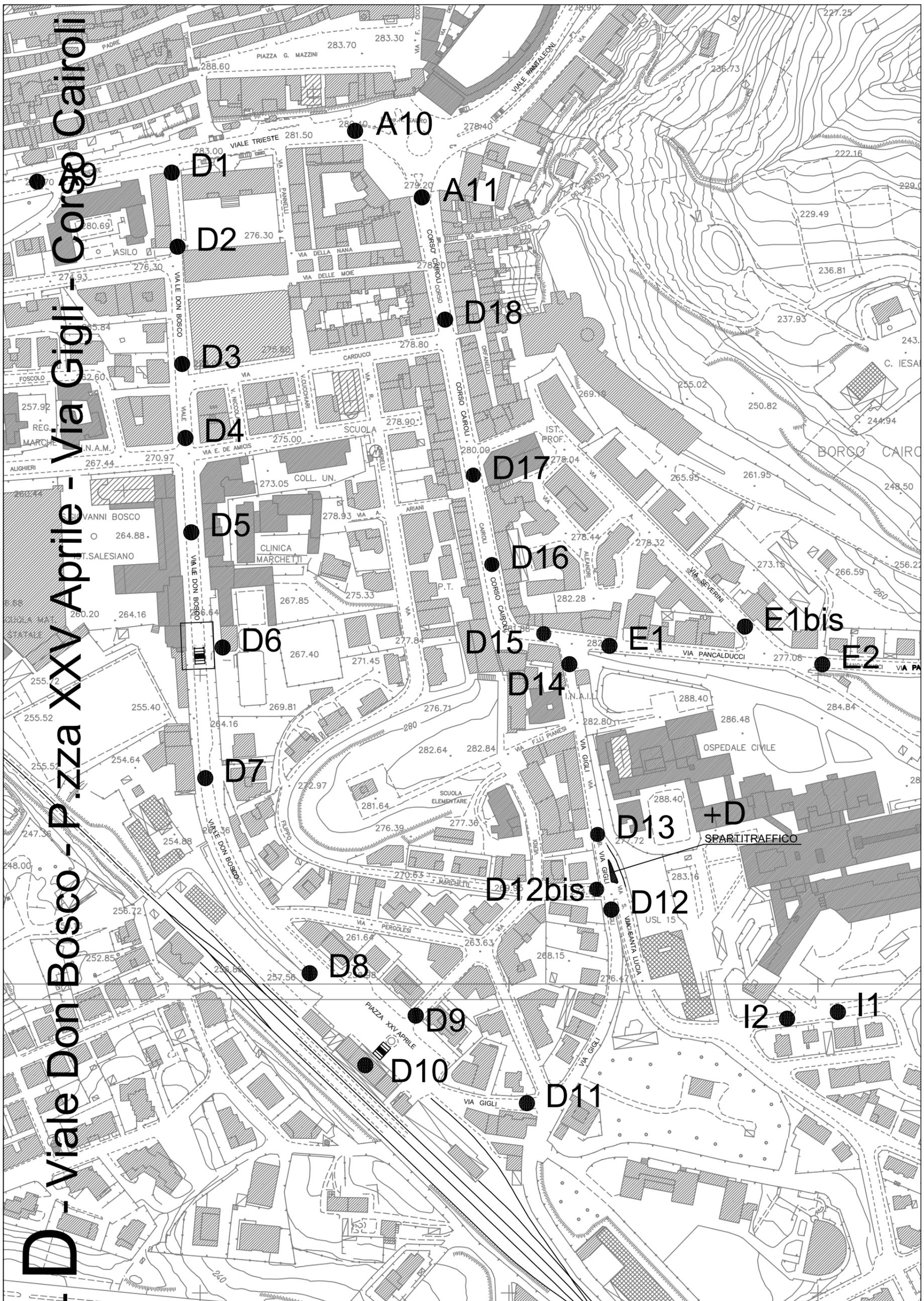
B1bis

- C - Viale Indipendenza



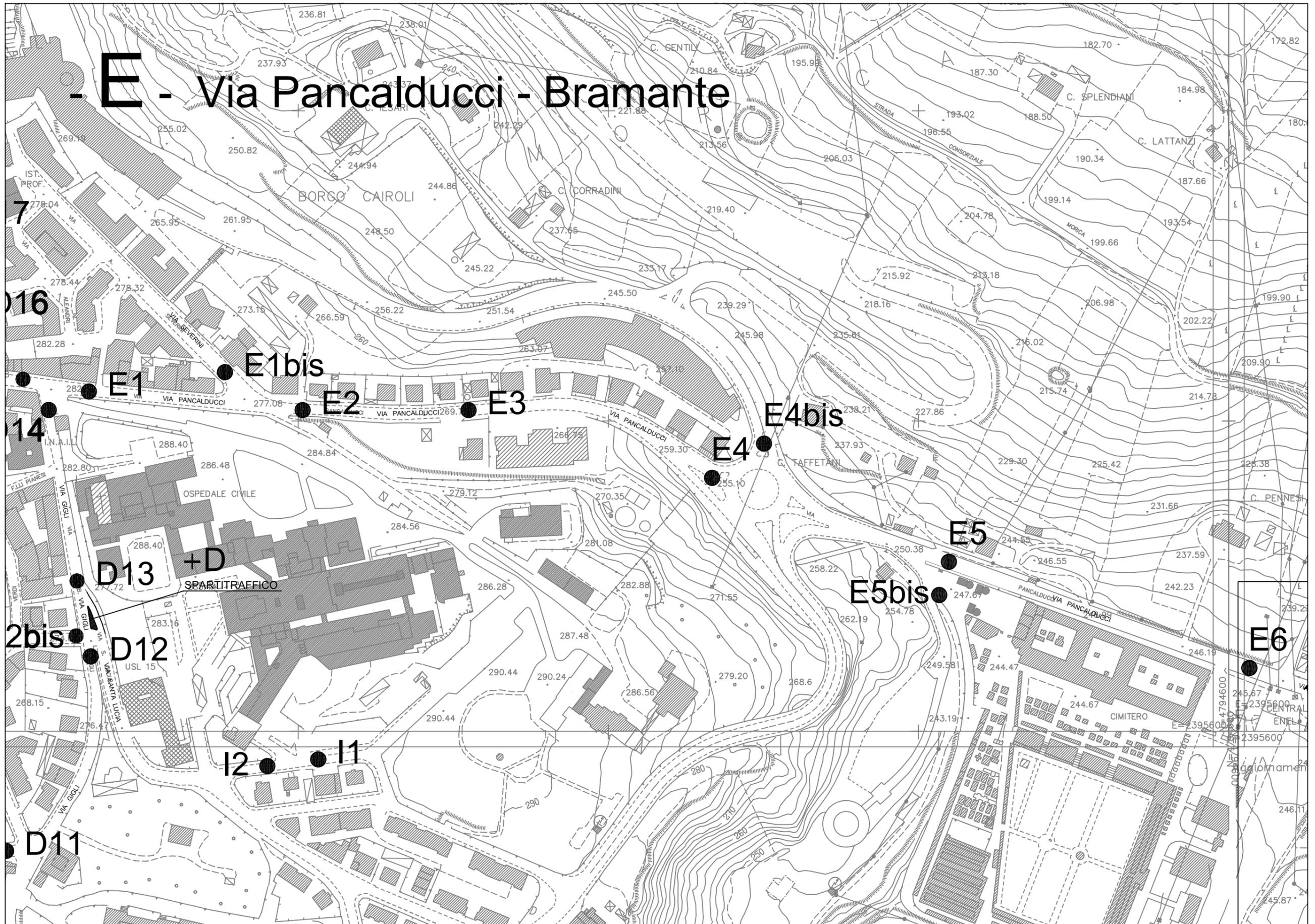
- C1 - Viale Indipendenza

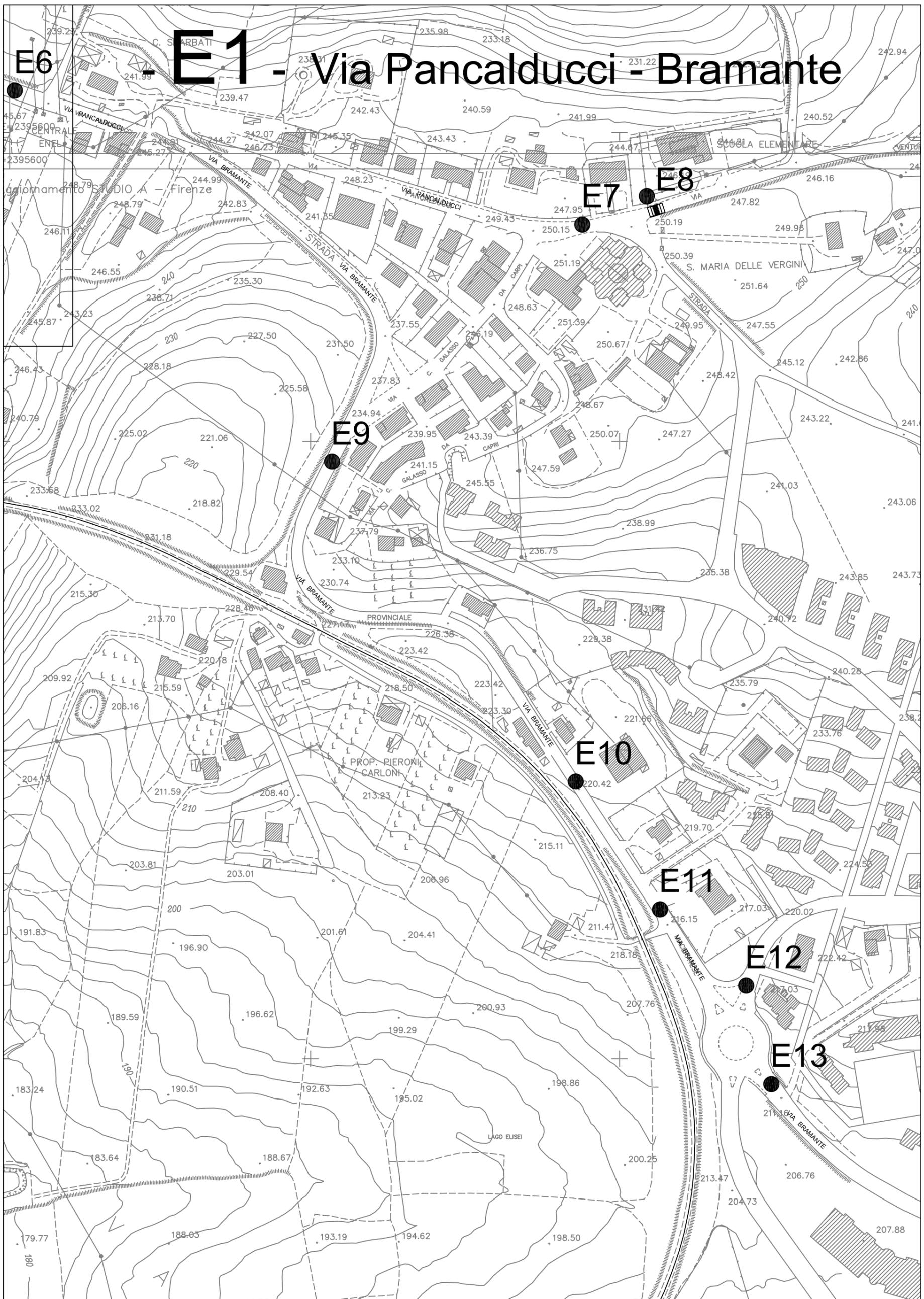




D - Viale Don Bosco - P.zza XXV Aprile - Via Gigli - Corso Cairoli

-E- Via Pancalducci - Bramante





E1 - Via Pancalducci - Bramante

E6

E7

E8

E9

E10

E11

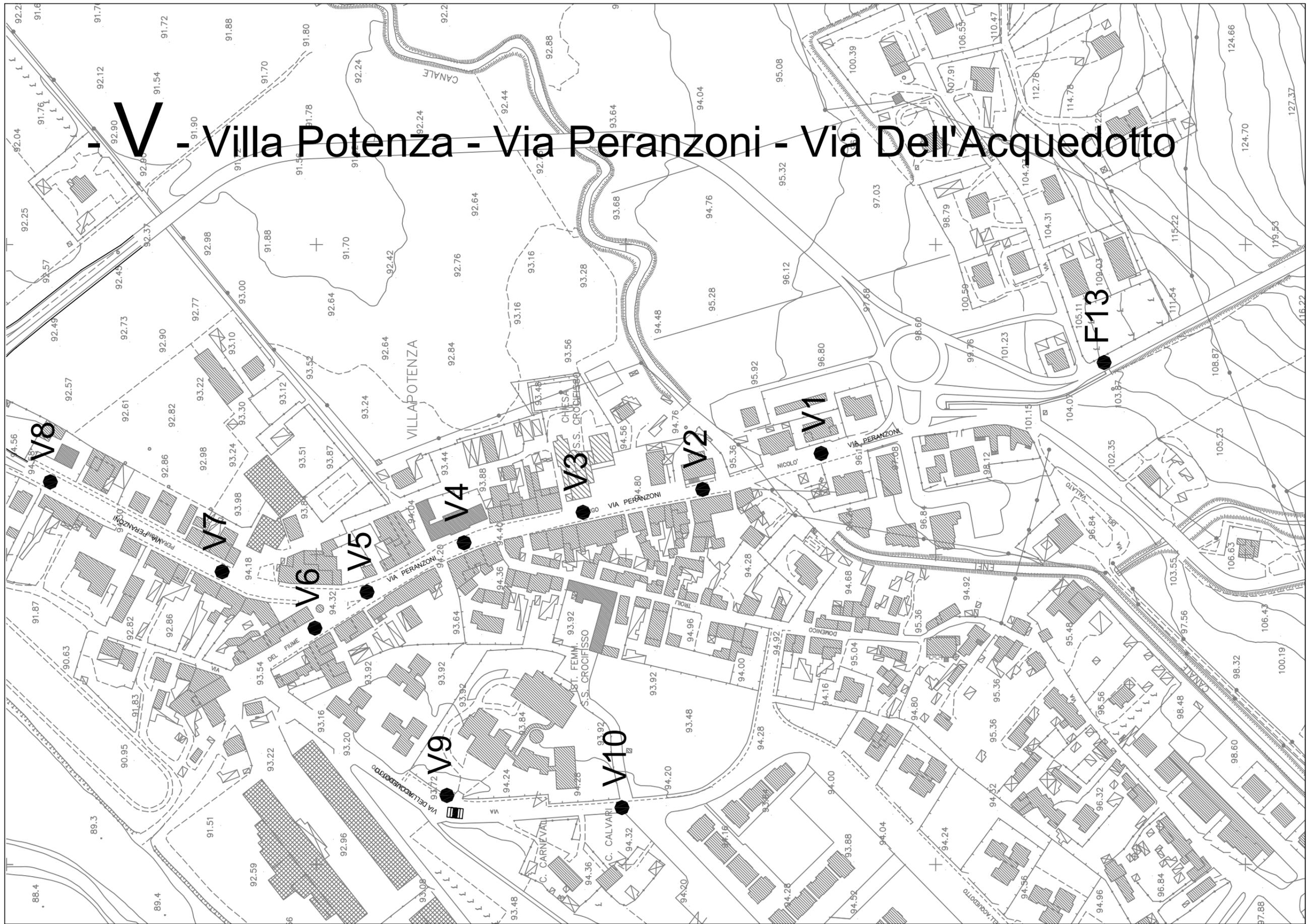
E12

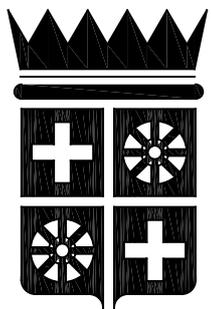
E13

S - Sforzacosta - Via Natali



V - Villa Potenza - Via Peranzoni - Via Dell'Acquedotto





**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

**ATTRAVERSAMENTI PEDONALI TIPO
PARTICOLARI COSTRUTTIVI**

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

NON IN SCALA

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

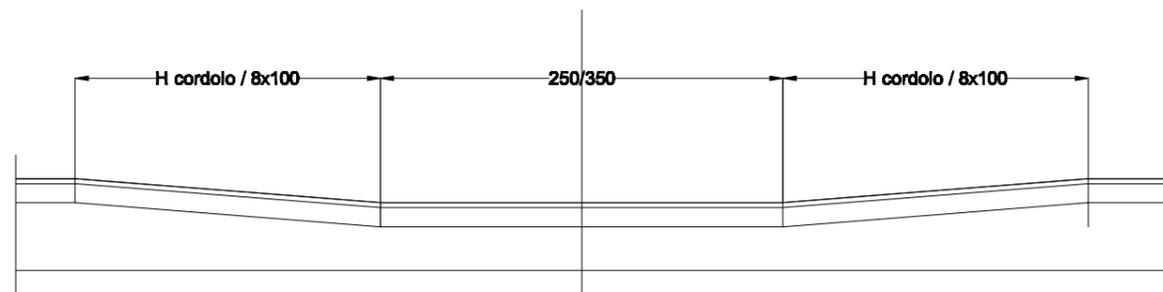
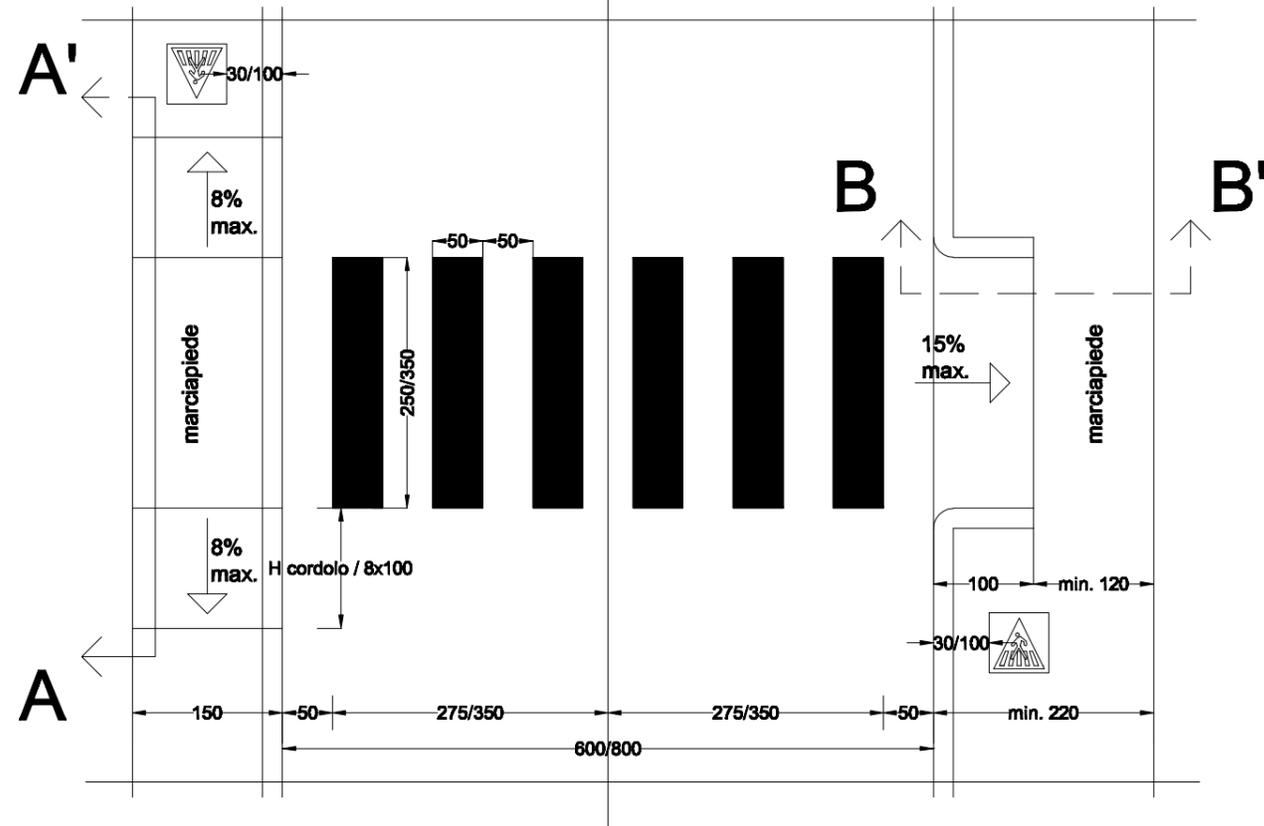
DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

DATA

NOVEMBRE 2019

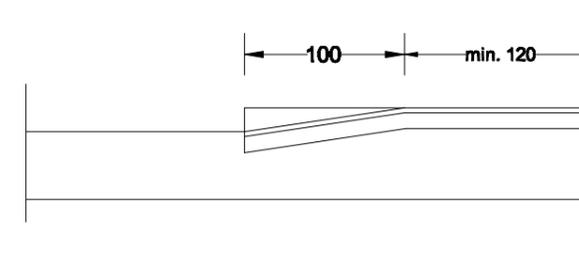
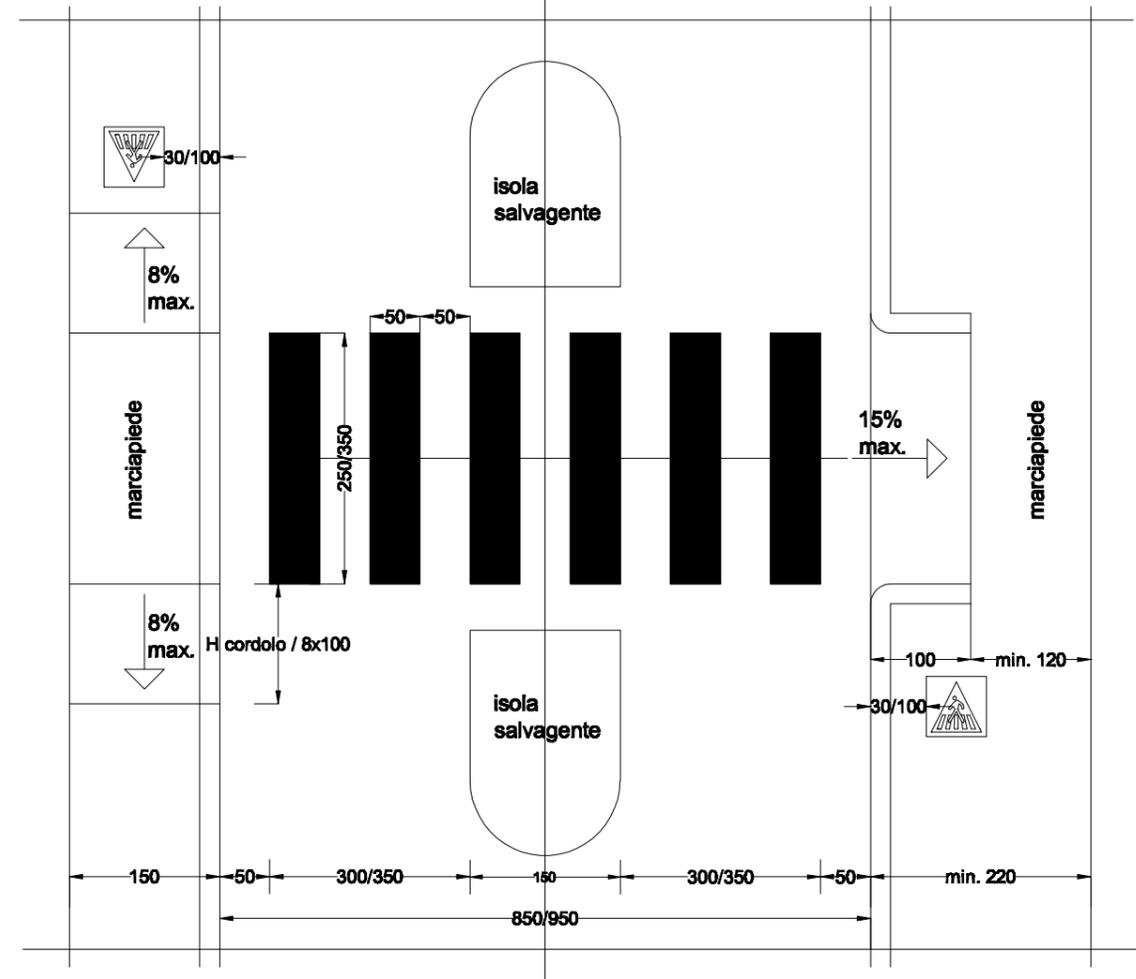
2

TIPO 1 flusso veicolare < 200 veic./h



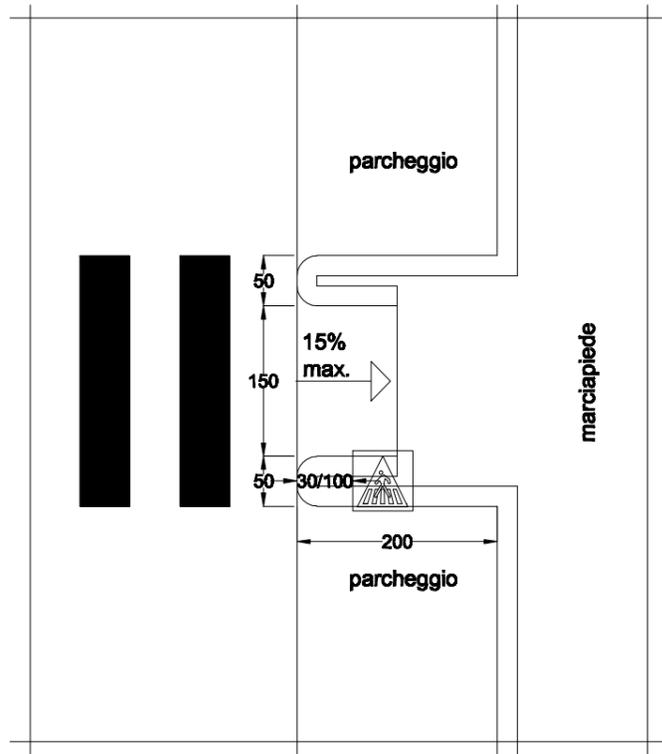
SEZIONE A/A'

TIPO 2 flusso veicolare 200 < F < 600 veic./h

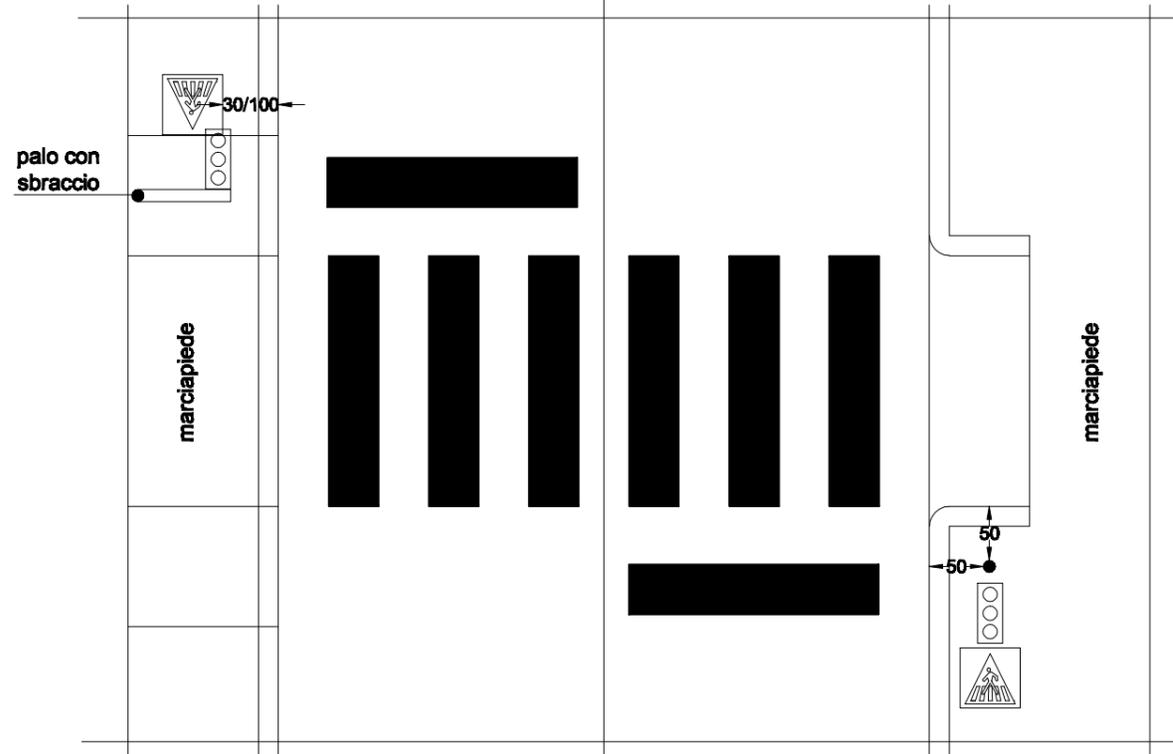


SEZIONE B/B'

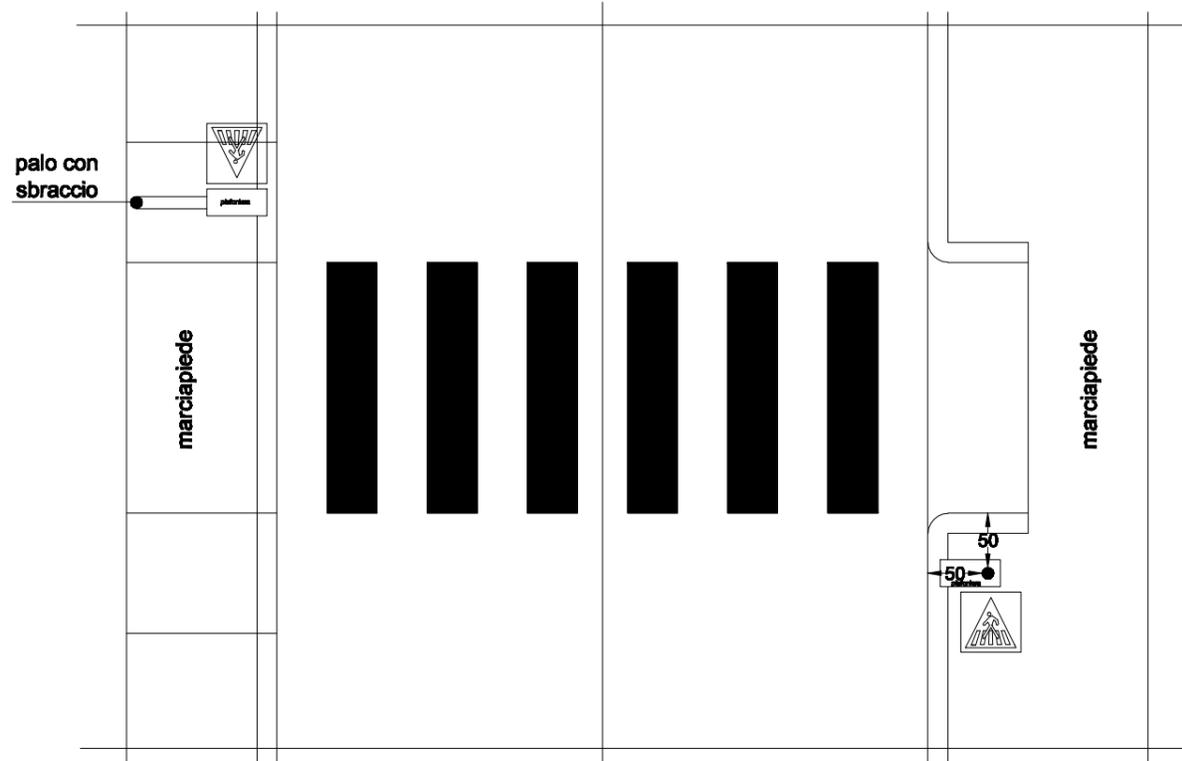
TIPO 3 in presenza di parcheggio



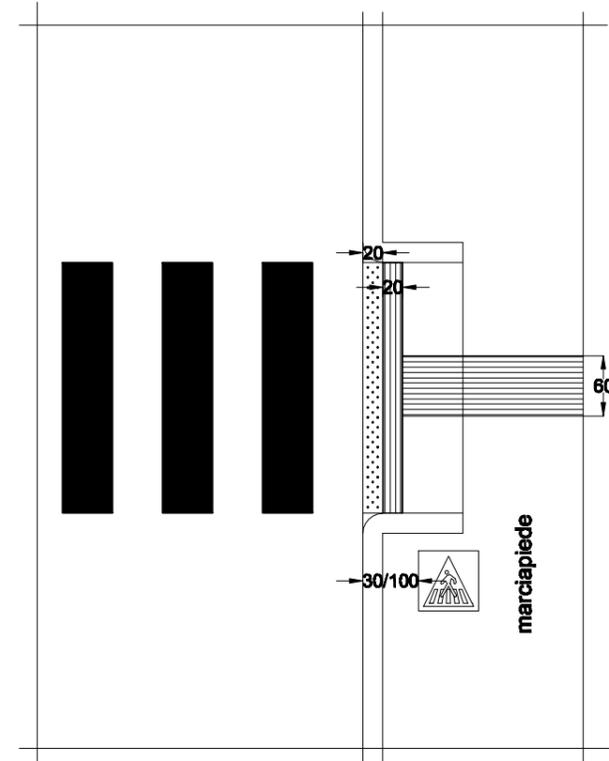
TIPO 4 sematizzato



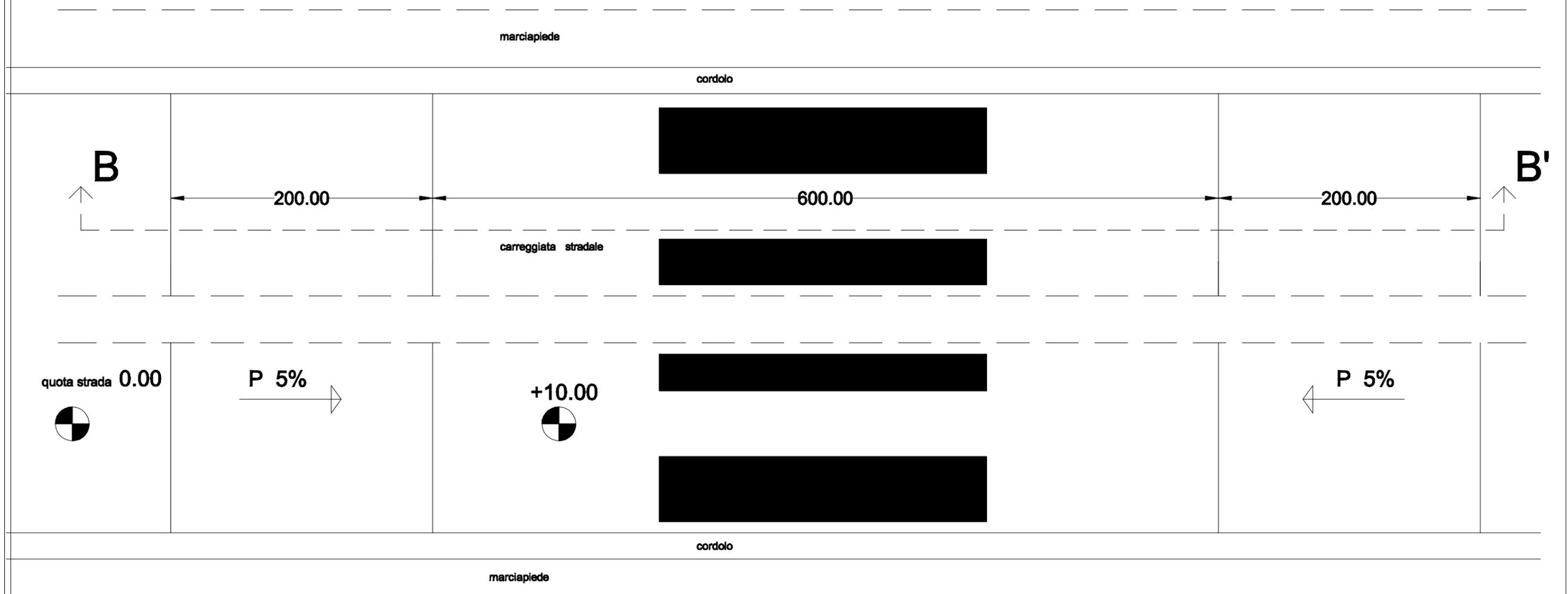
TIPO 5 illuminazione specifica



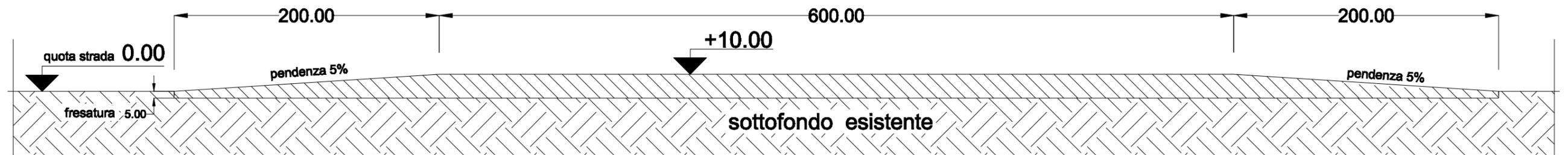
TIPO 6 codice LOGES-VET-EVOLUTION



ATTRAVERSAMENTO PEDONALE SU DISLIVELLO ALTIMETRICO

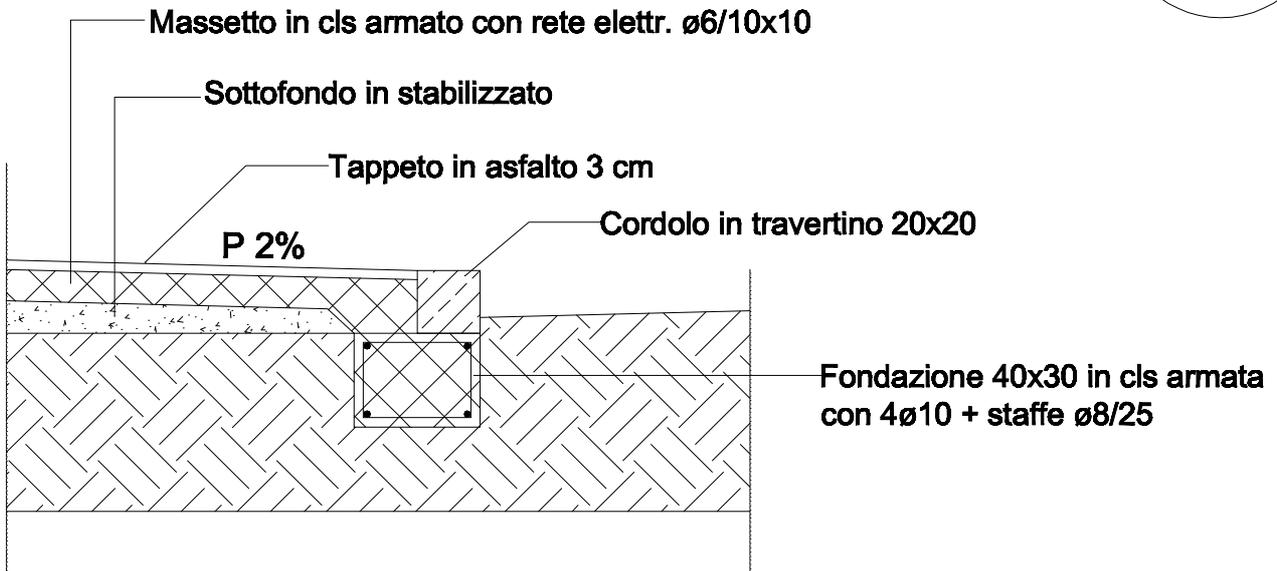


PLANIMETRIA

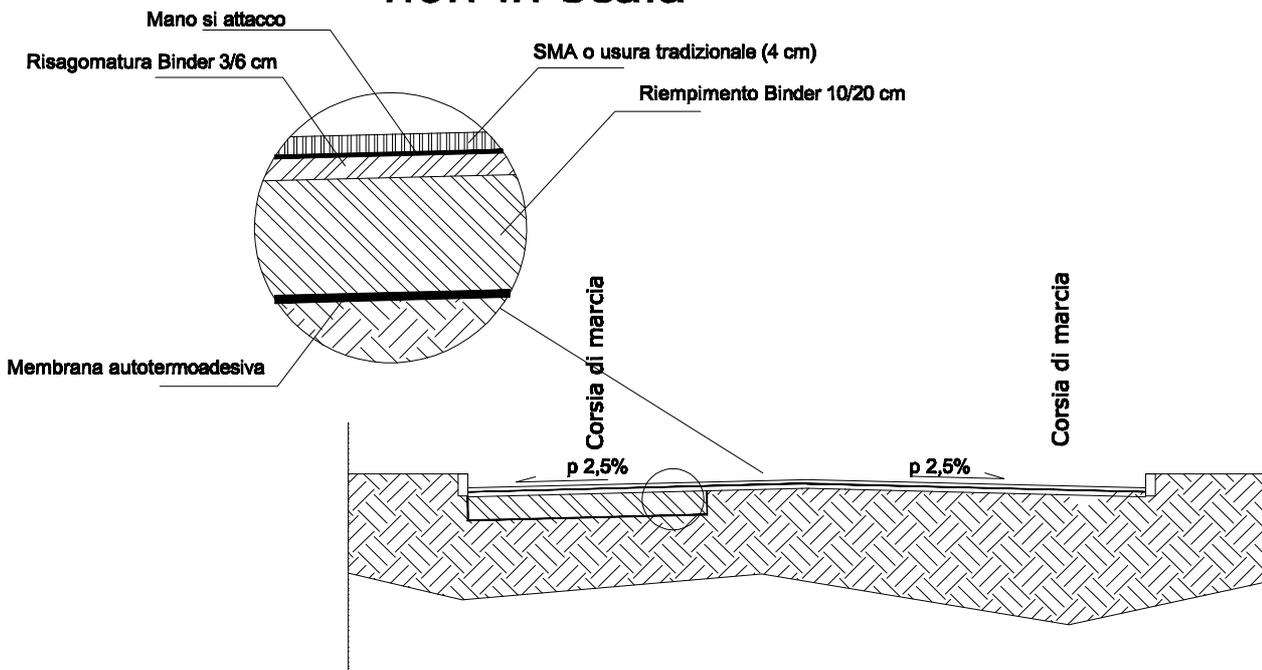


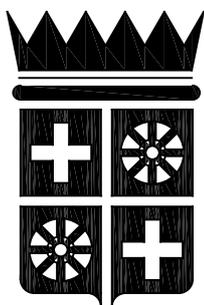
SEZIONE B - B'

PARTICOLARE MARCIAPIEDE non in scala



INTERVENTO TIPO SU SEDE STRADALE non in scala





**comune
di macerata**

servizi tecnici

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

**MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA
DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI
ED ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE
ARCHITETTONICHE IN ALCUNE VIE
CITTADINE**

Elaborato:

NUOVI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

COLLABORATORI

GEOM. LUIGI PASQUALINI
ING. GIORGIO GRANDONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

DOTT. ING. VIRGILIO FERRANTI

TAVOLA

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

DOTT. ING. TRISTANO LUCHETTI

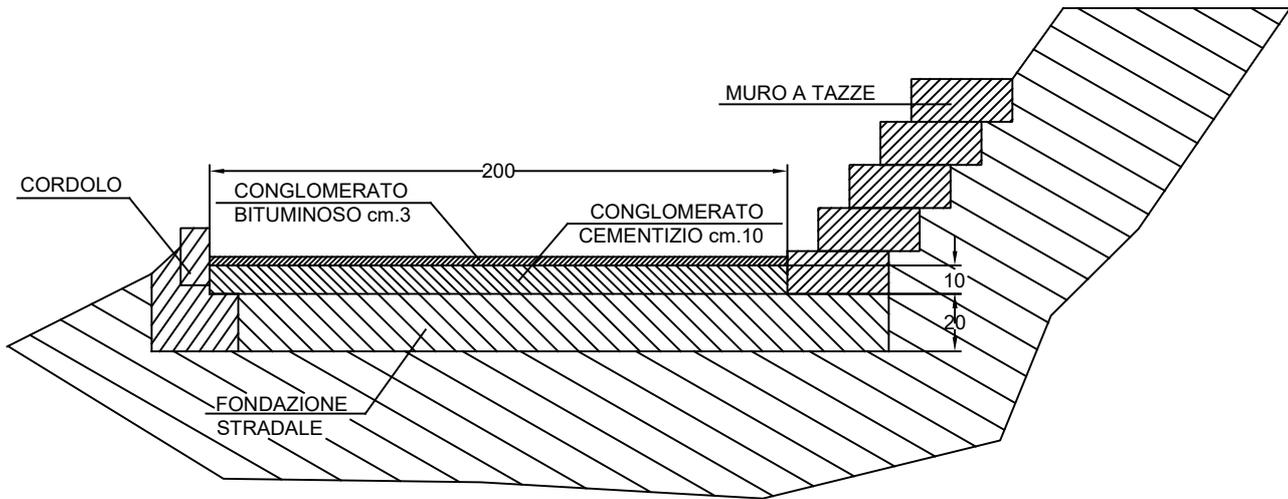
DATA

NOVEMBRE 2019

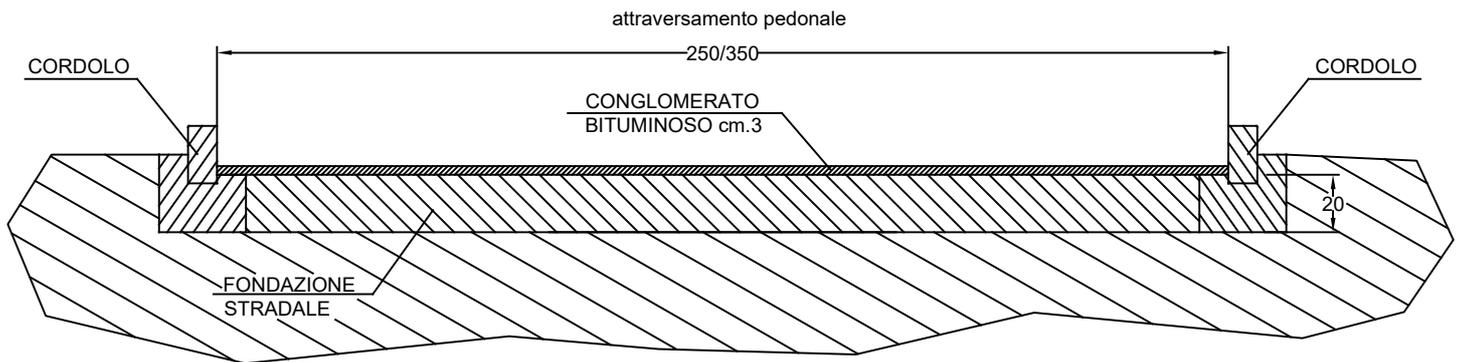
3

Nuovo attraversamento pedonale zona Eurospin





SEZIONE A - A'



SEZIONE B - B'

Nuovo attraversamento pedonale Via Nuzi

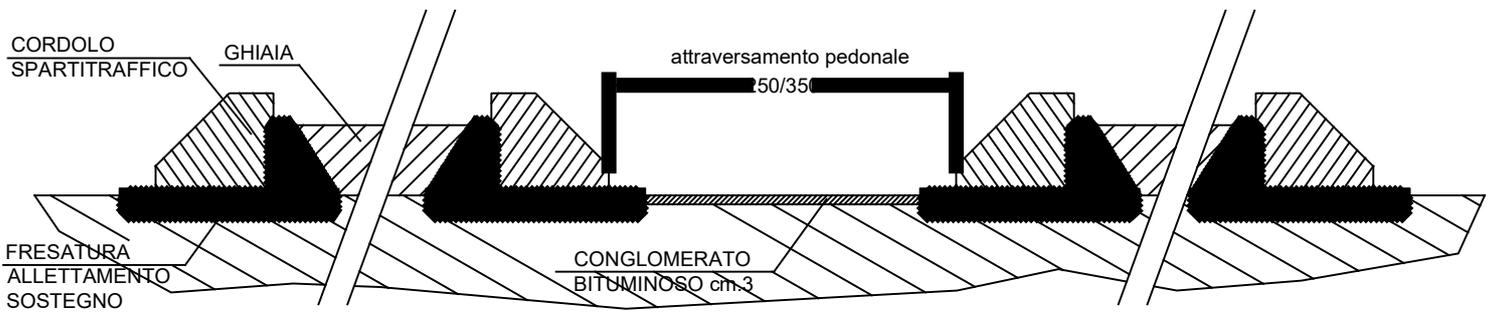
VIA ROMA

VIA NUZI

C

C'





SEZIONE C - C'