



COMUNE DI CAMPEGALLIANO

Provincia di Modena

Progetto:

COMPARTO
"VIA GRIECO"

Attuatore:

COMUNE DI CAMPEGALLIANO
Piazza Vittorio Emanuele II, N°1
Campegalliano (MO)

Oggetto:

- PERIZIA DI VARIANTE -
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE AGGIUNTIVE



Tavola N°

Data AGOSTO 2017

Scala

Progettista e Direttore dei Lavori:

DOTT. ING. GROTTI LORIS
Via Vignolese, N° 1389
San Damaso, Modena (MO)

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
	<u>LAVORI A MISURA</u>				
	RIPRISTINI PAVIMENTAZIONE (SpCat 1)				
1 / 1 02.FRESASF	<p>FRESATURA ASFALTO</p> <p>Esecuzione di fresatura di pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso, mediante l'impiego di fresa operante a freddo, compresi la rimozione ed il successivo ripristino di eventuali caditoie e chiusini esistenti, il carico su autocarro e trasporto a discarica del materiale fresato, inclusi eventuali oneri di discarica. La fresatura dovrà essere eseguita con cura, in modo da ottenere una livelletta costante ed uniforme, dando al piano stradale le quote prescritte dalla direzione dei lavori, compresa pure la pulizia del piano di posa della nuova pavimentazione, mediante autospazzatrice aspirante. Le pareti delle zone fresate dovranno risultare perfettamente verticali, al fine di evitare al massimo eventuali sbavature del nuovo manto bitumato: per una profondità fino a cm.10-12</p> <p>Categoria di Opera OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p>Zona n. 1 Zona n. 2 Zona n. 3 Zona n. 4 Zona n. 5 Zona n. 6 Zona n. 7 Zona n. 8 Zona n. 9 Zona n. 10 Zona n. 11 Zona n. 12 Zona n. 13 Zona n. 14 Zona n. 15</p>		16,00 6,50 15,00 21,00 12,00 16,00 4,14 9,00 8,00 9,00 4,50 6,00 7,00 22,75 22,75		
	SOMMANO...	mq.	179,64	5,00	898,20
2 / 2 23.BINDER1 0	<p>BINDER Sp. 10 cm.</p> <p>Fornitura e posa in opera di strato di conglomerato bituminoso, tipo Binder tipo 025 avente uno spessore di cm. 10 ed avente le seguenti caratteristiche: lo strato in conglomerato bituminoso a contatto con la fondazione sarà formato da una miscela d'inerti frantumati non gelivi (R.D. n. 2232 del 16/11/1939 art. 8) con fine non plastico (I.P. = 0 non plastico) con curva granulometrica (CNR BU n. 23 del 14/12/1971) legati con una percentuale di bitume indicativamente compresa tra 5% e 6% rispetto al peso secco degli inerti.</p> <p>Gli elementi litici debbono risultare a spigoli vivi, duri, tenaci e non gelivi; la perdita di peso all'atto di prova con l'apparecchio Los Angeles, vedasi CNR BU n. 34 del 28/03/1973, non deve essere superiore al 25% e la sensibilità al gelo desunta con la prova CNR BU n. 80 del 15/11/1980 non deve eccedere il 25%.</p> <p>Il conglomerato bituminoso dovrà avere, all'atto della stesa, una temperatura non inferiore a 130°C controllata immediatamente dietro la macchina vibrofinitrice.</p> <p>La compattazione dovrà iniziare appena steso dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni e dovrà essere eseguita con rullo tandem a ruote metalliche o rulli tandem gommati e vibranti del peso massimo di 12 ton</p> <p>La densità ottenuta dopo la compattazione deve risultare non inferiore al 98% di</p>				
	A R I P O R T A R E				898,20

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				898,20
	<p>quella del provino Marshall, mentre la percentuale dei vuoti del conglomerato dopo la rullatura non deve essere superiore al 6%. La percentuale di bitume determinata in sito non deve avere uno scostamento superiore allo 0,30% rispetto a quella prestabilita e gli spessori non devono essere inferiori allo 0,50% rispetto a quelli di progetto.</p> <p>La superficie della pavimentazione si deve presentare priva di irregolarità ed ondulazioni, il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome, purché ciò non crei ristagni d'acqua e/o ne impedisca lo scorrimento e il deflusso. La stesa dovrà avvenire mediante vibrofinitrici che dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a sgranamenti degli elementi litoidi. I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale.</p> <p>La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarò realizzata in maniera tale che essi risultino tra loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle corsie di marcia normalmente interessate dalle ruote dei veicoli. Prima della stesa del conglomerato il sottostante strato di fondazione in misto cementato deve essere ripulito da resti terrosi mediante spazzolatura meccanica con aspirazione dei residui fini. E' poi indispensabile applicare una mano d'attacco in emulsione bituminosa con bitume modificato al 69% in ragione di 0.60-0.80 Kg/mq o comunque in relazione alle caratteristiche di rugosità superficiale dello strato sottostante.</p> <p>Compresa la realizzazione di almeno n. 10 sondaggi spinti fino al sottofondo inerte eseguiti ad opera finita mediante l'estrazione di carote di idoneo diametro per l'analisi di laboratorio eseguita da laboratorio prove autorizzato per le determinazioni dei seguenti parametri</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinazione del contenuto di legante di miscele di bitume ai sensi della norma UNI EN 12697-1 -Determinazione della massa volumica apparente della carota e della percentuale dei vuoti ai sensi della norma UNI EN 12697-6 e 12697-8 -Determinazione dello spessore dello strato <p>I rapporti di prova dovranno indicare</p> <ul style="list-style-type: none"> -spessore strato -percentuale di bitume calcolata sugli inerti (UNI EN 12697-1) -massa volumica apparente della carota (UNI EN 12697-6) -massa volumica del bitume (assunta) -massa volumica apparente dei granuli (UNI EN 1097-6) -percentuale dei vuoti residui (UNI EN 12697-8) -percentuale dei vuoti riempiti con bitume -Analisi granulometrica aggregato estratto e relativa curva granulometrica <p>Comprensivo di ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte comprensivo di quanto necessario anche se non espressamente indicato.</p> <p>NULLA ESCLUSO</p> <p>Categoria di Opera OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p><i>Spessore medio 10 cm.</i></p> <p>Zona n. 1</p> <p>Zona n. 2</p> <p>Zona n. 3</p> <p>Zona n. 4</p> <p>Zona n. 5</p>				
	A R I P O R T A R E		70,50		898,20

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	RIPORTO		70,50		898,20
	Zona n. 6		16,00		
	Zona n. 7		4,14		
	Zona n. 8		9,00		
	Zona n. 9		8,00		
	Zona n. 10		9,00		
	Zona n. 11		4,50		
	Zona n. 12		6,00		
	Zona n. 13		7,00		
	Zona n. 14		22,75		
	Zona n. 15		22,75		
	SOMMANO...	mq.	179,64	16,50	2'964,06
3 / 3 27.TAPPETO 4	<p>TAPPETO D'USURA Sp. 4 cm.</p> <p>Fornitura e posa in opera di tappeto d'usura tipo 0/12 avente spessore di 4 cm. avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>lo strato in conglomerato bituminoso costituente il tappeto d'usura sarà formato da una miscela d'inerti frantumati non gelivi (R.D. n. 2232 del 16/11/1939 art. 8) con fine non plastico (I.P. = 0 non plastico) con curva granulometrica (CNR BU n. 23 del 14/12/1971) legati con una percentuale di bitume indicativamente compresa tra 5,5% e 6,5% rispetto al peso secco degli inerti.</p> <p>Gli elementi litici debbono risultare a spigoli vivi, duri, tenaci e non gelivi; la perdita di peso all'atto di prova con l'apparecchio Los Angeles, vedasi CNR BU n. 34 del 28/03/1973, non deve essere superiore al 25% e la sensibilità al gelo desunta con la prova CNR BU n. 80 del 15/11/1980 non deve eccedere il 25%.</p> <p>Il conglomerato bituminoso dovrà avere, all'atto della stesa, una temperatura non inferiore a 130°C controllata immediatamente dietro la macchina vibrofinitrice.</p> <p>La stabilità Marshall ottenuta da prove su campioni prelevati durante la posa dovrà risultare superiore a 12 KN, lo scorrimento dovrà essere compreso tra 2 e 4 mm.</p> <p>La compattazione dovrà iniziare appena steso dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni e dovrà essere eseguita con rullo tandem vibranti a ruote metalliche o rulli tandem gommati e vibranti del peso massimo di 12 ton</p> <p>La densità ottenuta dopo la compattazione deve risultare non inferiore al 98% di quella del provino Marshall, mentre la percentuale dei vuoti del conglomerato dopo la rullatura non deve essere superiore al 6%.</p> <p>La percentuale di bitume determinata in sito non deve avere uno scostamento superiore allo 0,30% rispetto a quella prestabilita e gli spessori non devono essere inferiori allo 0,50% rispetto a quelli di progetto.</p> <p>La superficie della pavimentazione si deve presentare priva di irregolarità ed ondulazioni, il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome, purchè ciò non crei ristagni d'acqua e/o ne impedisca lo scorrimento e il deflusso. Sul piano finito della pavimentazione dovranno essere eseguite prove deflettometriche, con trave di Benkelman (CNR BU n. 141 del 15/10/1992) il cui risultato non deve essere superiore a 1,20 mm. I valori inerenti il conglomerato bituminoso sono da intendersi qualitativi; prima della posa in opera l'impresa deve presentare uno studio sulle caratteristiche fisiche e meccaniche del conglomerato e delle caratteristiche reologiche del bitume che intende mettere in opera.</p> <p>La stesa dovrà avvenire mediante vibrofinitrici che dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a sgranamenti degli elementi litoidi. I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale. La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarò realizzata in maniera tale che essi risultino tra loro sfalsati di</p>				
	A RIPORTARE				3'862,26

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'862,26
	<p>almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle corsie di marcia normalmente interessate dalle ruote dei veicoli. Prima della stesa del tappeto il sottostante strato di Binder deve essere ripulito da resti terrosi mediante spazzolatura meccanica con aspirazione dei residui fini. E' poi indispensabile applicare una mano d'attacco in emulsione bituminosa acida con bitume modificato al 69% in ragione di 0.60-0.80 Kg/mq o comunque in relazione alle caratteristiche di rugosità superficiale del manto sottostante..</p> <p>Alla fine delle operazioni di stesa del conglomerato dovrà essere immediatamente steso uno strato uniforme di sabbia fine esente da impurità e materiali terrosi per garantire il perfetto intasamento degli interstizi della pavimentazione appena realizzata e successivo spandimento di emulsione bituminosa con bitume modificato al 69%</p> <p>Compresa la realizzazione di almeno n. 10 sondaggi spinti fino al sottofondo inerte eseguiti ad opera finita mediante l'estrazione di carote di idoneo diametro per l'analisi di laboratorio eseguita da laboratorio prove autorizzato per le determinazione dei seguenti parametri</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinazione del contenuto di legante di miscele di bitume ai sensi della norma UNI EN 12697-1 -Determinazione della massa volumica apparente della carota e della percentuale dei vuoti ai sensi della norma UNI EN 12697-6 e 12697-8 -Determinazione dello spessore dello strato <p>I rapporti di prova dovranno indicare</p> <ul style="list-style-type: none"> -spessore strato -percentuale di bitume calcolata sugli inerti (UNI EN 12697-1) -massa volumica apparente della carota (UNI EN 12697-6) -massa volumica del bitume (assunta) -massa volumica apparente dei granuli (UNI EN 1097-6) -percentuale dei vuoti residui (UNI EN 12697-8) -percentuale dei vuoti riempiti con bitume -Analisi granulometrica aggregato estratto e relativa curva granulometrica <p>Comprensivo di ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte comprensivo di quanto necessario anche se non espressamente indicato.</p> <p>NULLA ESCLUSO</p> <p>Categoria di Opera OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p><i>Spessore medio 4 cm.</i></p> <p>Zona n. 1</p> <p>Zona n. 2</p> <p>Zona n. 3</p> <p>Zona n. 4</p> <p>Zona n. 5</p> <p>Zona n. 6</p> <p>Zona n. 7</p> <p>Zona n. 8</p> <p>Zona n. 9</p> <p>Zona n. 10</p> <p>Zona n. 11</p> <p>Zona n. 12</p> <p>Zona n. 13</p> <p>Zona n. 14</p> <p>Zona n. 15</p>				
	A R I P O R T A R E		179,64		3'862,26

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'838,30
4 / 4 28.SEGNALP ARC	<p style="text-align: center;">SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE (SpCat 2)</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale per parcheggi, con le seguenti caratteristiche: La vernice dovrà essere su base di resina alchidica al solvente associata ad una resina dura come il clorocaucciù (in rapporto di o 4:, nella realizzazione del composto si utilizzerà un clorocaucciù compatibile con le resine alchidiche) ad alta copertura, ottima resistenza all'abrasione e ottimo punto di bianco con l'aggiunta di microsferi di vetro del diametro tra i mm. 0.006 e mm. 0.20 per una quantità non inferiore al 33% in peso ed una quantità di Biossido di Titanio non inferiore al 14% in peso, peso specifico non è inferiore ad 1,75 Kg/Lt. ed un residuo secco del 82% in peso. il peso specifico deve variare per il bianco da 1,500 a 1,700 kg. per litro a 25°C., per il giallo da kg. 1,550 a1,750 p/litro a 25°C. La vernice dovrà essere proiettata sulla pavimentazione a mezzo di compressori a spruzzo o con macchine traccialinee tradizionali, secondo linee o scritte e disegni in quantità non inferiore a 1,2 kg/mq. Le strisce e le scritte dovranno risultare omogenee e di uniforme luminosità notturna in ogni loro parte. La vernice deve essere omogenea e ben dispersa, esente da grumi e da pellicole. La posa della segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita in modo da risultare alla giusta distanza e posizione agli effetti della visibilità e della regolarità del traffico secondo i tracciati, le figure e le scritte stabilite nelle planimetrie approvate. Essa dovrà essere lineare, senza sbandamenti o svirgolate rispettando la tolleranza max di +/- 1 cm. L'eventuale cancellazione della segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita previa scarifica tramite apposita fresatrice nonché successiva coloritura con vernice di colore nero. L'esecuzione della segnaletica inoltre dovrà rispettare le prescrizioni contenute nel Capitolato Anas e le normative vigenti in materia, in particolare la norma UNI EN 1436:2008 Si tratta di una vernice costituita da leganti (resine alchidiche e clorocaucciù), da solventi (soprattutto toluolo e xiluolo, in misura inferiore solventi aromatici, esteri e acetati), da cariche, pigmenti e microsferi (per le vernici premiscelate). Le sostanze che evaporano (solventi volatili) variano dal15% al 30% della vernice, mentre la percentuale del prodotto che rimane a terra varia dal 70% all' 85%. L' applicazione non comporta particolari problemi e richiede il lavoro di una squadra di poche persone, con l' utilizzo di semplici apparecchiature. Si deve prestare attenzione allo smaltimento dei rifiuti: in particolare, le latte sporche di vernice. Il tempo di essiccazione deve essere inferiore ai 30 minuti. La pittura da impiegare dovrà essere del tipo rifrangente e cioè contenere sfere di vetro premiscelate durante il processo di fabbricazione (63-212 micron). In fase di applicazione della pittura, al fine di ottenere i valori di RL previsti dalla UNI EN 1436,dovranno essere contemporaneamente postspruzzate le perline di granulometria media (125-710 micron). Durante l'applicazione delle perline postspruzzate si dovrà limitare l'azione di quegli elementi perturbatori che influiscono sul grado d' affondamento delle microsferi, quali il vento, l' elevata umidità, l'alta temperatura e il periodo intercorrente tra l' applicazione della pittura e la postspruzzatura delle perline. Sarà d'obbligo quindi proteggere dal vento il sistema d' applicazione delle perline in fase di postspruzzatura e ridurre al minimo il periodo intercorrente tra l' applicazione della pittura e l' applicazione delle perline. Inoltre, in fase d'applicazione, bisognerà evitare i sovradosaggi che tendono a ingrigire la striscia segnaletica. Per la pittura bianca il pigmento inorganico potrà essere costituito da biossido di titanio con o senza aggiunta di ossido di zinco. Le cariche contenute nel prodotto verniciante dovranno comunque, per qualità</p>				
	A R I P O R T A R E				5'838,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'838,30
	<p>forma e dimensioni, contribuire a migliorare le caratteristiche di resistenza meccanica dello strato di pittura applicata, e in particolare a rendere meno scivolosa, con valori di aderenza (SRT o CAT) che non si discostino da quelli rilevati nella pavimentazione limitrofa ($\pm 10\%$), la segnaletica orizzontale realizzata. Per la pittura gialla il pigmento potrà essere costituito da cromato di piombo. La pittura non dovrà contenere coloranti organici e non dovrà scolorire sotto l'azione dei raggi UV.</p> <p>Il solvente o le miscele di solventi utilizzati, dovranno facilitare la formazione di una striscia longitudinale omogenea e priva di difetti (la pittura dovrà aderire tenacemente alla superficie stradale); inoltre dovranno evaporare rapidamente senza attaccare il sottostante legante bituminoso.</p> <p>Il liquido, pertanto, deve essere del tipo oleo-resinoso con parte resinosa sintetica.</p> <p>La pittura dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia e uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa od inspessirsi; dovrà consentire la miscelazione nel recipiente contenitore senza difficoltà, mediante l'uso di una spatola.</p> <p>La pittura non dovrà assorbire grassi, oli e la sua composizione chimica dovrà essere comunque idonea a resistere all'affioramento del legante bituminoso. Per le specifiche riguardanti la realizzazione della segnaletica orizzontale si richiama la norma UNI 11154 del settembre 2006. In particolare si richiamano i paragrafi che seguono.</p> <p>VERIFICA D'IDONEITÀ DEL SUPPORTO E DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI Prima di iniziare un lavoro di posa della segnaletica orizzontale, l'Impresa deve effettuare le seguenti verifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare lo stato della segnaletica preesistente, qualora presente, permette una sovrapposizione del prodotto senza rischi per la buona riuscita dell'applicazione stessa, tenendo in considerazione la compatibilità dei prodotti; - verificare il tipo di supporto (conglomerato bituminoso, conglomerato bituminoso drenante, calcestruzzo, pietra) e la sua compatibilità con il materiale da applicare; - accertarsi delle condizioni fisiche della superficie, per esempio che non ci sia presenza di crepe o irregolarità che possano ostacolare l'applicazione del materiale; - verificare che il supporto risulti perfettamente pulito, privo cioè di agenti inquinanti quali per esempio macchie d'olio o di grasso, o resine provenienti dagli alberi, che possano influenzare la qualità della stesa; - verificare che il supporto sia asciutto e che la sua temperatura rientri nell'intervallo previsto per l'applicazione del materiale come risulta dalla scheda tecnica del produttore; - rilevare i valori di temperatura del supporto ed umidità relativa dell'aria prima della stesa, che devono rientrare nell'intervallo previsto per il prodotto da utilizzare (vedere scheda tecnica del produttore); <p>Nel caso in cui non si siano verificate le condizioni idonee all'applicazione, l'Impresa non deve procedere all'esecuzione del lavoro e deve avvisare la Direzione Lavori per avere istruzioni.</p> <p>TRACCIAMENTO E PREPARAZIONE La fase di tracciamento e preparazione è indipendente dal tipo di prodotto utilizzato e per quanto riguarda le figure da realizzare si deve far riferimento alla legislazione vigente (DPR n 495/1992 "Regolamento d'esecuzione e attuazione del Nuovo Codice della Strada" e successive modifiche e integrazioni). I tipi di tracciamento sono sostanzialmente quattro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il primo metodo prevede l'utilizzo di dime, per esempio per le scritte o per i passaggi pedonali ortogonali; 2. il secondo metodo richiede l'uso del filo gessato: si tratta di un filo impregnato di polvere di gesso il quale, lasciato cadere per terra, segna la guida di dove si 				
	A R I P O R T A R E				5'838,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'838,30
	<p>dovrà posare il materiale segnaletico; generalmente è utilizzato per segnare le mezzerie o la striscia laterale su tratti medi e brevi oltre che per passaggi pedonali e strisce d'arresto;</p> <p>3. il terzo metodo si avvale dell'uso del tracciolino: si utilizza la macchina tracciolinee a vernice la quale, tramite un piccolo ugello, segna la superficie con una sottile linea che l'operatore dovrà seguire in fase di posa del prodotto.</p> <p>4. il quarto metodo fa uso di una corda-guida di riferimento.</p> <p>Per quanto concerne la preparazione dei piani, questi dovranno essere puliti ed esenti da agenti inquinanti che possano compromettere la realizzazione della segnaletica orizzontale a regola d'arte.</p> <p>Compresi gli oneri derivanti dal tracciamento, dalla pulizia della carreggiata ed in genere, tutti quelli necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Tutte le caratteristiche delle pitture sono riportate nel capitolato d'appalto.</p> <p>Compreso ogni onere e magistero necessario per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte e comprensivo di quanto necessario anche se non espressamente indicato.</p> <p>Categoria di Opera OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p><i>Nuovi parcheggi in sostituzione delle piazzole RSU</i></p>				
	SOMMANO...	n.		9,00	99,00
				9,00	11,00
5 / 5 30.SEGNALV ERT	<p>Fornitura e posa in opera di segnaletica verticale avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>Le parti principali di cui si compone un impianto di segnaletica sono: il plinto, il sostegno (palo), i segnali, le staffe di ancoraggio e la bulloneria.</p> <p>I plinti (compresi nella fornitura) dovranno essere realizzati in conglomerato cementizio armato, ed avere dimensioni tali, calcolate in funzione della natura dei materiali di cui è composto il sottofondo su cui impiantare il palo di sostegno, da assicurarne la perfetta stabilità e perpendicolarità rispetto al piano di calpestio.</p> <p>Le paline realizzate in acciaio zincato a caldo, a sezione circolare, con spessore e diametro adeguati e lunghezza proporzionata alla quantità di segnali da sostenere ed all'altezza dal piano di calpestio prevista dal Codice della Strada, dovranno essere dotati di dispositivo antirotazione (scanalatura per tutta la lunghezza del palo, che evita la rotazione del segnale), di apposito foro all'estremità inferiore per l'inserimento dello spinotto necessario all'ancoraggio del palo al plinto e tappo di chiusura in plastica, all'estremità superiore.</p> <p>I segnali realizzati in alluminio scatolare con spessore mm. 25/10, dovranno avere, applicata sulla faccia anteriore, idonea pellicola rifrangente e sulla faccia posteriore apposite scanalature o predisposizioni in acciaio zincato, atte a consentirne il fissaggio al palo con staffe e bulloni.</p> <p>I materiali di consumo: sono costituiti da staffe di fissaggio antirotazione, bulloni, rondelle e dadi realizzati in acciaio zincato, di dimensioni e lunghezza tali da assicurare la perfetta installazione del segnale sul palo in qualsiasi condizione. La installazione di tutto il nuovo materiale segnaletico dovrà essere conforme alle disposizioni sancite dal vigente Codice della Strada e relativo Regolamento di Attuazione (D.L. n° 285 del 30.04.92 e successive modificazioni ed integrazioni) ed a tal proposito sarà onere della Ditta appaltatrice anche la verifica delle installazioni esistenti.</p> <p>CARATTERISTICHE GENERALI DEI SEGNALI</p> <p>Per quanto l'impresa abbia la facoltà di provvedere ai materiali da località di sua convenienza, tuttavia essi dovranno essere riconosciuti, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, rispondenti ed idonei. In ogni caso la ditta aggiudicataria</p>				
	A R I P O R T A R E				5'937,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'937,30
	<p>prima della consegna dei lavori dovrà presentare tutta la certificazione di legge riferita alla segnaletica che intende utilizzare conformemente alle vigenti disposizioni. Tutti i segnali dovranno essere costruiti secondo le caratteristiche conformi alla normativa vigente e, in mancanza, secondo le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori e dovranno essere muniti di attacchi speciali fissati nella parte posteriore che eliminano la foratura del segnale stesso. I materiali adoperati per la fabbricazione dei segnali dovranno essere della migliore qualità in commercio. A norma di legge la ditta aggiudicataria dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori campioni rappresentativi della fornitura e, a garanzia della conformità dei campioni stessi e della successiva fornitura alle norme prescritte, una dichiarazione impegnativa relativa ai prodotti impiegati, accompagnata da certificati ufficiali di analisi, o copie fotostatiche, rilasciati da riconosciuti Istituti specializzati, competenti ed autorizzati, per tutti o parte dei materiali usati, secondo quanto richiesto dalla Direzione Lavori; è comunque tassativa ed obbligatoria la presentazione dei certificati, o delle copie di questi, relativi alle pellicole catarifrangenti da consegnarsi comunque prima della consegna dei lavori. Si prescrive comunque ed in ogni caso che la fornitura di materiali conformi ai campioni presentati non riduce e non esonera la ditta dall'obbligo di sostituire a propria cura e spese tutti i materiali eventualmente già installati non conformi alle leggi vigenti anche se conformi ai campioni presentati, rimanendo la ditta stessa unica e sola responsabile di tutti i danni, diretti e indiretti, derivanti da tale condotta. Per tutto quanto non contemplato nel presente disciplinare d'appalto, varranno le disposizioni che di volta in volta verranno impartite dalla Direzione Lavori con appositi ordini di servizio vistati se necessario dall'Amministrazione. L'impresa dovrà comunque provvedere a sua cura e spese alla esecuzione di tutte quelle opere provvisorie o all'impiego di macchine o attrezzature speciali che si rendessero necessarie per la realizzazione dei lavori ad essa affidati. Prima della consegna dei lavori, l'impresa deve dimostrare di possedere tutte le attrezzature tecniche per l'esecuzione dei lavori di segnaletica orizzontale e verticale, compresi i macchinari per la costruzione e produzione dei segnali (ovvero di essere vincolata a utilizzare segnaletica e materiali provenienti da costruttori autorizzati).</p> <p>N.B. Si prescrive che ove le circolari e le disposizioni citate sino ad ora citate siano state abrogate o superate da circolari più recenti, la ditta e' tenuta ad adeguarsi a queste ultime previa comunicazione alla Pubblica Amministrazione e successiva autorizzazione della stessa.</p> <p>FORME E DIMENSIONI DEI SEGNALI</p> <p>I campioni richiesti dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al C.d.S. e relativo Regolamento e alle circolari relative per quanto non in contrasto.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SEGNALI SUPPORTI IN LAMIERA</p> <p>I segnali saranno costituiti in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% dello spessore non inferiore a 25/10 di millimetro (per dischi, triangoli, frecce e targhe di superficie compresa entro i 5 metri quadrati) e dello spessore di 30/10 di millimetri per targhe superiori ai metri quadrati 5 di superficie.</p> <p>1. Rinforzo perimetrale Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro da una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola delle dimensioni non inferiori a centimetri 1,5.</p> <p>2. 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 piegate ad "U" dello sviluppo di centimetri 1,5, saldate al cartello nella misura e della larghezza necessaria.</p> <p>3. Traverse per intelaiature Dove necessario sono prescritte per i cartelli di grandi dimensioni traverse in ferro zincate ad "U" di collegamento tra i vari sostegni. Tali traverse dovranno essere complete di staffe ed attacchi a morsetto per il</p>				
	A R I P O R T A R E				5'937,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'937,30
	<p>collegamento, con bulloni in acciaio inox nella quantità necessaria, le dimensioni della sezione della traversa saranno di millimetri 50x23, 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 delle traverse dovrà essere conforme alle Norme C.E.I. 7 - fascicolo 239 (1968) sul Controllo della zincatura.</p> <p>4. Congiunzioni diverse tra pannelli costituenti i cartelli di grandi dimensioni Qualora i segnali siano costituiti da due o più pannelli, congiunti, questi devono essere perfettamente accostati mediante angolari anticorodal da millimetri 20x20, spessore millimetri 3, opportunamente forati e muniti di un numero di bulloncini in acciaio inox da 1/4x15 sufficienti ad ottenere un perfetto assestamento dei lembi dei pannelli.</p> <p>5. Trattamento lamiera (preparazione del grezzo e verniciatura) La lamiera di alluminio dovrà subire carteggiatura, sgrassamento a fondo e procedimento di fosfocromatizzazione o analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. Il grezzo dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti, secondo il tipo di metallo. La cottura della vernice sarà eseguita a forno e dovrà raggiungere una temperatura di 140° gradi. Il resto e la scaturatura dei cartelli verrà rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.</p> <p>ATTACCHI Per evitare forature tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi standard (per l'adattamento ai sostegni in ferro tubolare diam. mm. 48 e 60), Tali attacchi dovranno essere completati da opportune staffe in acciaio zincato, corredate di relativa bulloneria, pure zincata.</p> <p>SOSTEGNI I sostegni per i segnali verticali, saranno in ferro tubolare diam. mm. 48 e 60, chiusi alla sommità e, previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati conformemente alle norme U.N.I. 5101 e A.S.T.M. 123 e non verniciati: il Responsabile dei Lavori potrà richiederne la verniciatura con doppia mano di idonea vernice sintetica opaca in tinta neutra della gradazione prescritta dallo stesso, senza alcun onere aggiuntivo. I sostegni dei segnali verticali dovranno essere muniti di un dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno. I sostegni saranno completi di tutte le staffe in acciaio zincato a caldo e bulloneria zincata per il fissaggio dei segnali. Detti sostegni, comprese le staffe di ancoraggio del palo di basamento, dovranno pesare rispettivamente per i due diametri sopra citati meno di Kg. 3,20xml. e Kg. 410xml.</p> <p>FACCIA ANTERIORE Le pellicole retroriflettenti da applicarsi sulla faccia a vista dei supporti metallici, preparati come al precedente punto, dovranno essere del tipo a normale efficienza (Classe 1-durata 7 anni), ad elevata efficienza (Classe 2 -durata 10 anni), o ad altissima intensità luminosa con durata di 10(classe 2 sperimentale) anni aventi le caratteristiche di cui al Disciplinary Tecnico, approvato con D.M. 31.03.1995. Sui triangoli e dischi della segnaletica di pericolo, divieto ed obbligo, la pellicola retroriflettente dovrà costituire un rivestimento senza soluzioni di continuità su 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 inalterata le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente. Oltre ai segnali da realizzare obbligatoriamente con pellicola ad alta efficienza Classe 2, secondo quanto previsto dall'art. 79 comma 12 del D.P.R. n. 495/92, tutti gli altri segnali, potranno essere realizzati interamente in pellicola a normale efficienza Classe 1, in conformità del Capitolato</p>				
	A R I P O R T A R E				5'937,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'937,30
	<p>d'Appalto; varranno in ogni caso, le modalità di esecuzione già sopra descritte relative ai segnali a pezzo unico ed a quelli di indicazione. Quando i segnali di indicazione ed in particolare le frecce di direzione, siano del tipo perfettamente identico, il Responsabile dei Lavori potrà richiedere la realizzazione, interamente o parzialmente, con metodo serigrafico, qualora valuti che il quantitativo giustifichi le spese per l'attrezzatura di stampa. Le pellicole retroriflettenti dovranno essere lavorate ed applicate sui supporti metallici, mediante le apparecchiature previste dall'art. 194 comma 1 del D.P.R. n. 495/92.</p> <p>L'applicazione dovrà comunque essere eseguita a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni della Ditta produttrice delle pellicole retroriflettenti. Tutti i segnali con pellicola Classe 1, dovranno pervenire in cantiere, con la faccia a vista, protetta dal "liner" posto originalmente a protezione dell'adesivo. Tutti i segnali con pellicola Classe 2 e classe 2 speciale, dovranno pervenire in cantiere, con la faccia a vista protetta dalla carta speciale a protezione dell'adesivo.</p> <p>PELLICOLE</p> <p>Le pellicole retroriflettenti da usare per la fornitura oggetto del presente appalto, 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 31.03.95 e successive modifiche. Le pellicole retroriflettenti dovranno, comunque, risultare prodotte da aziende in possesso di un sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI / EN 45000, sulla base delle norme europee della serie UNI/EN 29000 e s.m.i.. Le certificazioni di conformità relative alle pellicole retroriflettenti proposte, devono contenere gli esiti di tutte le analisi e prove prescritte dal suddetto Disciplinare e, dalla descrizione delle stesse, dovrà risultare in modo chiaro ed inequivocabile che tutte le prove ed analisi sono state effettuate, secondo le metodologie indicate, sui medesimi campioni per l'intero ciclo e per tutti i colori previsti dalla Tab. 1 del Disciplinare Tecnico suddetto. Inoltre, mediante controlli specifici da riportare espressamente nelle certificazioni di conformità, dovrà essere comprovato che il marchio di individuazione delle pellicole retroriflettenti sia effettivamente integrato con la struttura interna del materiale, inasportabile e perfettamente visibile anche dopo la prova di invecchiamento accelerato strumentalmente.</p> <p>RETRO DEI SEGNALI</p> <p>Sul retro dei segnali dovrà essere indicato quanto previsto dall'art. 77 comma 7 del D.P.R. n. 495/92, nello spazio previsto di cmq.200, il marchio dell'Organismo di certificazione ed il relativo n° del certificato di conformità di prodotto rilasciato. Compreso ogni onere necessario per assicurare la verticalità dei sostegni ed impedirne la rotazione.</p> <p>Compreso ogni onere e magistero necessario per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte e comprensivo di quanto necessario anche se non espressamente indicato.</p> <p>Categoria di Opera OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p><i>Detrazione Segnali di divieto di sosta RSU</i></p>				
	SI DETRAGGONO...	cad.		-4,00	-480,00
				-4,00	120,00
	A R I P O R T A R E				5'457,30

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'457,30
	VERDE PUBBLICO (SpCat 3)				
6 / 6 47.ALBERI1	<p>ESSENZE ARBOREE AD ALTO FUSTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di specie arborea autoctona di 1^ scelta con essenza da concordare con la Direzione dei Lavori, diametro minimo del tronco 14-16 cm. Compreso la formazione della buca di dimensioni adeguate, la torba fertilizzata, i concimi naturali necessari, i pali tutori, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Le piante dovranno essere garantite per un periodo maggiore ad un anno dal momento della loro piantumazione, in tale periodo saranno comprese tutte le operazioni culturali e le necessarie innaffiature, dovrà in ogni caso essere garantita la ripresa vegetativa per il primo anno. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte e comprensivo di quant'altro necessario per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte anche se non espressamente specificato, nulla escluso Categoria di Opera OS24 - Verde e arredo urbano</p> <p><i>Nuove piantumazioni aggiuntive</i></p>				
	SOMMANO...	cad.	12,00		
			12,00	250,00	3'000,00
7 / 7 50.ARBUST2	<p>ESSENZE ARBUSTIVE</p> <p>Fornitura e posa in opera di specie arbustiva autoctona, siepi coprenti di 1^ scelta, con essenza da concordare con la Direzione Lavori . Compreso la formazione delle buche di dimensioni adeguate, la torba fertilizzata, i concimi naturali necessari, i pali tutori, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Le piante dovranno essere garantite per un periodo maggiore ad un anno dal momento della loro piantumazione, in tale periodo saranno comprese tutte le operazioni culturali e le necessarie innaffiature, dovrà in ogni caso essere garantita la ripresa vegetativa per il primo anno. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte e comprensivo di quant'altro necessario per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte anche se non espressamente specificato, nulla escluso Categoria di Opera OS24 - Verde e arredo urbano</p> <p><i>Aiuole su Via Grandi</i> <i>Aiuole su Via della Tecnica</i></p>				
	SOMMANO...	mq.	78,00		
			78,00		
			156,00	20,00	3'120,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro				11'577,30
	T O T A L E euro				11'577,30
	A R I P O R T A R E				

Num. TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	<u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u>	
001	RIPRISTINI PAVIMENTAZIONE	5'838,30
002	SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	-381,00
003	VERDE PUBBLICO	6'120,00
	Totale SUPER CATEGORIE euro	11'577,30
	RIBASSO D'ASTA 19,191% euro	- 2'221,80
	TOTALE NETTO LAVORI AGGIUNTIVI euro	9'355,50
	A RIPORTARE	

DESCRIZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
RIPORTO	
<u>Categorie di Opere GENERALI e SPECIALIZZATE</u>	
OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...	5'457,30
OS24 - Verde e arredo urbano	6'120,00
	TOTALE euro 11'577,30
Modena, 27/04/2018	RIBASSO D'ASTA 19,191% euro - 2'221,80
	TOTALE NETTO LAVORI euro 9'355,50
Il Tecnico	
A RIPORTARE	