

ALLEGATO _____
ALLA DELIBERAZIONE DELLA G.C.
N. 118 DEL 15/5/2018
Il Segretario



COMUNE di RIVALTA di TORINO
(Provincia di Torino)

**Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli
impianti sportivi di ViaTogliatti e Via Balegno
PROGETTO ESECUTIVO**

		Oggetto:	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO ELENCO PREZZI UNITARI	
AGGIORNAMENTI				
DATA	GENNAIO 2018			
PROGETTISTA/RUP: Arch. Rosanna BERGESE Servizio LL.PP.			All.	4/9

RIQUALIFICAZIONE E RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' DEGLI IMPIANTI SPORTIVI DI VIA TOGLIATTI E VIA BALEGNO

Progetto esecutivo

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

INDICE

Art. 1 Premessa	3
Art. 2 Ammontare dell'appalto	3
Art. 3 Prescrizioni sui materiali	4
Art. 4 Modalità di esecuzione delle opere	10
Art. 4.1 Norme generali	10
Art. 4.2 Opere preliminari	10
Art. 4.2.1 Sopralluoghi e accertamenti preliminari	10
Art. 4.2.2 Preparazione del cantiere	10
Art. 4.2.3 Norme di sicurezza – Equipaggiamento del personale	11
Art. 4.3 Scavi	11
Art. 4.4 Trattamento puntuale vecchio manto sintetico	14
Art. 4.5 Verifica e preparazione del supporto	14
Art. 4.6 Massicciata di fondazione	14
Art. 4.7 Manto erboso artificiale	15
Art. 4.7.1 Posa dei teli	15
Art. 4.7.2 Incollaggio manuale dei teli	15
Art. 4.7.3 Incollaggio dei teli con macchina spalmacolla	15
Art. 4.7.4 Tracciamento delle segnature: calcio a 5	16
Art. 4.7.5 Intaso sabbia – gomma del manto erboso	16
Art. 4.8 Pavimentazione bituminosa	16
Art. 4.9 Manto in resina poliuretanica bicomponente	17
Art. 4.10 Nuove attrezzature	17
Art. 4.11 Nuove recinzioni	17
Art. 4.12 Impianto di illuminazione	18
Art. 4.13 Opere di drenaggio	18
Art. 4.14 Pavimentazione in marmette autobloccanti	19

Art. 5 Installazione, gestione e chiusura del cantiere. Obblighi ed oneri a carico dell'Appaltatore	19
Art. 6 Gratuita manutenzione	21
Art. 7 Richiamo alle norme legislativi e regolamentari	21
Art. 8 Elenco prezzi unitari	21

Art. 1 Premessa

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, provviste e manodopera occorrenti per i lavori di rifacimento della pavimentazione dei campi sportivi di Via Togliatti e di Via Balegno, comprese le necessarie opere di drenaggio per lo scolo delle acque meteoriche e la sostituzione delle reti delle aree di gioco, come da indicazioni riportate negli elaborati di progetto esecutivo. Relativamente all'impianto sportivo di Via Balegno, il progetto prevede altresì il potenziamento con efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione, il rifacimento della recinzione esterna e la pavimentazione del vialetto pedonale d'ingresso.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati.

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.

Art. 2 Ammontare dell'appalto

2.1. L'importo delle opere e delle provviste a base d'asta compresi nell'appalto ammonta a **Euro 170.670,00** di cui Euro 1.980,30 per oneri speciali per la sicurezza non soggetti a ribasso.

2.2. I lavori saranno consegnati **a corpo**: il prezzo convenuto per le opere o provviste è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura, o sul valore attribuito alla qualità di dette opere o provviste.

L'importo dei lavori è comprensivo di tutti gli oneri inerenti all'esecuzione dei lavori, nonché le opere provvisorie, i lavori e le provviste necessari al completo finimento in ogni loro parte di tutte le opere oggetto dell'appalto, anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato ed illustrato negli elaborati facenti parte del contratto d'appalto.

In caso di difformità di indicazione fra gli elaborati progettuali verrà ritenuta valida la soluzione più vantaggiosa per la Stazione appaltante.

2.3. I lavori rientrano nelle seguenti categorie di opere generali e specializzate di cui all'allegato A del DPR 207/2010 e s.m.i.:

LAVORAZIONI	CATEGORIA	CLASSE	QUALIF. OBBLIG.	IMPORTO	%	Indicazioni speciali ai fini della gara	
						Prevalente o scorporabile	Subappaltabile
Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	OS6	I	no	82.120,50	48,12%	PREVALENTE	30%
Opere edili	OG1	I	sì	54.273,98	31,80%	SCORPORABILE SUBAPPALTABILE	100%
Opere stradali	OG3	I	sì	34.275,52	20,08%	SCORPORABILE SUBAPPALTABILE	100%

2.4. Ai fini dei requisiti di cui all'art. 90 D.P.R. 207/2010 e s.m.i., relativamente ai mezzi d'opera ed all'attrezzatura tecnica da possedere si richiede: autocarro portata sino a ql 40, trattorino, tramoggia, spazzolone, attrezzi e utensili d'uso comune.

2.5. Ai sensi dell'art. 43 c. 6 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., l'importo complessivo dei lavori in appalto è riconducibile ai seguenti gruppi di lavorazioni omogenee:

N	Categoria lavori di capitolato	Importo lavori €	%
1	Opere di demolizione	10.964,44	6,42%
2	Scavi e reinterri	4.680,41	2,74%
3	Sottofondi	9.037,21	5,30%
4	Bitumature	5.451,66	3,19%
5	Pavimentazioni in autobloccanti/pietra	3.744,10	2,19%
6	Manti speciali	81.167,65	47,56%
7	Impianti elettrici - IP	14.089,01	8,26%
8	Opere in cls	7.881,35	4,62%
9	Opere da fabbro	28.971,91	16,98%
10	Opere da giardiniere	1.593,58	0,93%
11	Fornitura attrezzature	1.108,38	0,65%
12	Oneri aggiuntivi per la sicurezza	1.980,30	1,16%
	TOTALI	170.670,00	100,00%

Art. 3 Prescrizioni sui materiali

Art. 3.1 PRESCRIZIONI GENERALI – PROVE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'Impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'Impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di miscele; essa provvederà a sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità.

L'Impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. Si riterranno comunque esplicabili, per quanto sopra non espressamente previsto, le prescrizioni di cui agli articoli 15, 16 e 17 del D.M. n. 145/2000.

I campioni e le relative documentazioni accettati e, ove del caso, controfirmati dal Direttore dei lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore, devono essere conservati

fino a collaudo nei locali messi a disposizione dell'Appaltante da parte dell'Appaltatore medesimo.

Art. 3.2 ACQUE E LEGANTI IDRAULICI

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose o colloidali.

I cementi ed i leganti idraulici da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Di norma si impiegherà cemento del tipo "325" e "425". I cementi ed i leganti in genere dovranno essere conservati in sacchi sigillati originali in magazzini coperti, su tavolati in legno, ben riparati dall'umidità e se sciolto in silos.

Qualora in qualsiasi momento si accerti che il cemento, per effetto di umidità, non sia polverulento ma agglutinato o grumoso, esso sarà allontanato dal cantiere.

Art. 3.3 SABBIA – GHIAIA – PIETRISCO – INERTI PER CALCESTRUZZO

La sabbia dovrà essere scevra da sostanze terrose, argillose e polverulente e dovrà presentare granulometria bene assortita con diametro massimo di 2 mm, priva di elementi aghiformi e lamellari.

La ghiaia ed il pietrisco devono provenire da rocce compatte e resistenti, non gelive. Essi devono essere privi di elementi allungati e lamellari ed essere scevri del tutto da sostanze estranee e da parti polverulente e terrose.

Gli inerti per calcestruzzi dovranno anche rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme vigenti ed essere stati lavati in impianti meccanici.

L'accettazione di miscugli naturali non vagliati è riservata alla direzione lavori purché la granulometria del miscuglio stesso abbia caratteristiche soddisfacenti alle condizioni di massima compattezza del calcestruzzo con la minore possibile quantità di frazioni sottili.

Art. 3.4 SABBIA SILICEA PER INTASO DI STABILIZZAZIONE

Per l'intaso di stabilizzazione dovrà essere utilizzata sabbia silicea selezionata, lavata, sferoidale, di granulometria 0,45 – 0,80 mm, fornita nella quantità necessaria a formare il 1° strato per zavorrare il manto su tutta la superficie, quantità minima 25 kg/mq.

Art. 3.5 GOMMA NOBILITATA PER INTASO PRESTAZIONALE

Granulo elastomerico in gomma nobilitata di colore verde o marrone, di granulometria controllata da 0,5 a 2,5 mm, ricavato dalla macinazione di gomma selezionata rispondente alle normative vigenti, privo di polvere o parti estranee, ricoperto ed incapsulato con un film di resina poliuretanica vergine, verniciato e nobilitato con pigmenti ecologici ed atossici per ottenere un prodotto inodore e di grande resistenza all'abrasione, conforme ai limiti imposti dalla norma DIN 18035 /7 sul rilascio dei metalli pesanti e al decreto Ronchi, fornito nella quantità necessaria a formare l'intaso prestazionale, quantità minima 5 kg/mq.

Art. 3.6 MATERIALI PER ASSATURA E MASSICCIATE STRADALI

Dovranno essere scelti fra quelli più duri, compatti, tenaci e resistenti di fiume o di cava, con resistenza a compressione non inferiore a 1.500 kg/cmq e resistenza all'usura non inferiore ai 2/3 del granito di S. Fedelino; dovranno essere assolutamente privi di polvere, materie terrose o fangose e di qualsiasi altra impurità.

Art. 3.7 MATERIALI PER FONDAZIONI STRADALI IN STABILIZZATO

a) *Caratteristiche* – Il materiale da impiegarsi sarà costituito da pietrisco o ghiaia, pietrischetto o ghiaietto, graniglia, sabbia, limo ed argilla derivati da depositi alluvionali, dal letto dei fiumi, da cave di materiali litici (detriti) e da frantumazione di materiale lapideo.

A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definita, si prescrive la formula seguente:

Percentuale in peso del Tipo del vaglio passante per il vaglio a fianco segnato 3 pollici

3	pollici	100 –
2	pollici	65 – 100
1	pollice	45 – 75
3/8	pollice	30 – 60
n. 4	serie ASTM	25 – 50
n. 10	serie ASTM	20 – 40
n. 40	serie ASTM	10 – 25
n. 200	serie ASTM	3 – 10

L'Impresa ha l'obbligo di far eseguire, presso un laboratorio ufficiale riconosciuto prove sperimentali sui campioni ai fini della designazione della composizione da adottarsi.

La direzione dei lavori sulla base dei risultati di dette prove ufficialmente documentate, si riserva di dare l'approvazione sul miscuglio prescelto.

Tale approvazione non menomera in alcun caso la responsabilità dell'impresa sul raggiungimento dei requisiti finali della fondazione in opera.

Le altre caratteristiche del misto granulometrico dovranno essere le seguenti:

- Ip: 6%
- Limite di liquidità: 26%
- C.B.R. post-saturazione: 50% a mm 2,54 di penetrazione
- Rigonfiabilità: 1% del volume.

Il costipamento dovrà raggiungere una densità di almeno il 95% di quella ottenuta con la prova AASHO "Standard" e la percentuale dei vuoti d'aria, un valore inferiore o uguale a quello relativo alla suddetta densità.

Gli strati in suolo stabilizzato non dovranno essere messi in opera durante periodi di gelo o su sottofondi a umidità superiore a quella di costipamento o gelati, né durante periodi di pioggia e neve.

La fondazione avrà lo spessore massimo di cm 30 dopo la compattazione e sarà costruita a strati di spessore variabile da cm 10 a cm 20 a costipamento avvenuto a seconda delle caratteristiche delle macchine costipanti usate.

b) *Pietra per sottofondi.* La pietra per sottofondi dovrà provenire da cave e dovrà essere fornita nella pezzatura non inferiore a cm 15, cm 18, cm 20, se fornita in pezzatura superiore dovrà essere dimezzata durante la posa; dovrà essere della migliore qualità, di forte coesione e di costante omogeneità. Sarà scartata inderogabilmente tutta quella proveniente da cappellaccio o quella prossima a venature di infiltramento.

c) *Ghiaia in natura.* La ghiaia in natura per intasamento dell'ossatura o ricarichi dovrà essere costituita da elementi ovoidali esclusi in modo assoluto quelli lamellari, in pezzatura da cm 1 a cm 5 ben assortita, potrà contenere sabbia nella misura non

superiore al 20%. Dovrà essere prelevata in banchi sommersi ed essere esente da materie terrose e fangose.

d) *Pietrisco*. Il pietrisco dovrà provenire da frantumazione di ciottoli di fiume o da pietra calcarea di cave di pari resistenza. I ciottoli o la pietra dovranno essere di grossezza sufficiente affinché ogni elemento del pietrischetto presenti almeno tre facce di frattura e risulti di dimensioni da cm 5 circa.

La frantumazione dei ciottoli o della pietra potrà venire effettuata sia a mano che meccanicamente e seguita da vagliatura, onde selezionare le granulazioni più idonee a formare una pezzatura varia da cm 4 a cm 7 e nella quale il volume dei vuoti risulti ridotto al minimo. Al riguardo dovranno osservarsi esattamente le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla direzione lavori.

Il pietrisco dovrà essere assolutamente privo di piastrelle o frammenti di piastrelle e da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

e) *Pietrischetto*. Il pietrischetto e la graniglia dovranno provenire da frantumazione di materiale idoneo e saranno esclusivamente formati da elementi assortiti di forma poliedrica e con spigoli vivi e taglienti le cui dimensioni saranno fra i mm 5 e mm 20. Saranno senz'altro rifiutati il pietrischetto e la graniglia ed elementi lamellari e scagliosi.

Detto materiale dovrà essere opportunamente vagliato, in guisa di assicurare che le dimensioni dei singoli siano quelle prescritte e dovrà risultare completamente scevro da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

Art. 3.8 TOUT-VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO

Per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale è disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile; non plasticizzabile) ed avere un C.B.R. di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti.

Di norma la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà ricorso a materiali lapidei dei più duri, tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80. La granulometria dovrà essere tale da assicurare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

Art. 3.9 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

a) *Materiali ferrosi*. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, breccie, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato d.m. 26 marzo 1980, allegati n. 1, 3 e 4, alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1°) *Ferro*. - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di

screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2°) *Acciaio trafilato o laminato*. - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità.

In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente graduale.

3°) *Acciaio fuso in getti*. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

4°) *Ghisa*. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa o ghisa sferoidale secondo norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

<i>Luogo di utilizzo</i>	<i>Classe</i>	<i>Portata</i>
- <i>Per carichi elevati in aree speciali</i>	<i>E 600</i>	<i>t 60</i>
- <i>Per strade a circolazione normale</i>	<i>D 400</i>	<i>t 40</i>
- <i>Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti</i>	<i>C 250</i>	<i>t 25</i>
- <i>Per marciapiedi e parcheggi autovetture</i>	<i>B 125</i>	<i>t 12,5</i>

b) *Metalli vari*. - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. 3.10 MALTE CEMENTIZIE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni degli artt. 41 e 42, ed alle relative voci dell'elenco prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà stabilito di volta in volta dalla direzione lavori.

Gli impasti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato.

I residui impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediatamente impiego, dovranno essere portati a rifiuto.

Art. 3.11 LEGANTI BITUMINOSI

I leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:

a) *Bitume*. Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto; dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- 1) Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
- 2) Peso specifico a 25 °C maggiore di 1;
- 3) Penetrazione Dow a 25 °C minimo 100 dmm;
- 4) Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38 °C;
- 5) Perdita in peso per riscaldamento a 163 °C, per 5 ore al massimo il 2%;
- 6) Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta.

Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquescente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo.

I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti ai quali si riferiscono.

Qualora invece il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg 1.

Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.

b) Emulsione bituminosa. L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

a) percentuale in bitume puro minimo 50%;

b) percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;

c) omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;

d) stabilità nel tempo, residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;

e) sedimentazione non più di mm 6 dopo tre giorni, non più di mm 12 dopo sette giorni;

f) stabilità al gelo, residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;

g) viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.

c) Pietrischetto bitumato. Il pietrischetto bitumato sarà ottenuto con l'impasto di pietrischetto preventivamente vagliato a bitume puro in ragione almeno di kg 60 per mc di pietrischetto. Il pietrischetto da impiegarsi dovrà essere perfettamente asciutto e il bitume dovrà essere riscaldato alla temperatura da 150 °C a 180 °C.

La miscela dovrà essere effettuata nelle ore più calde, sopra superfici dure perfettamente pulite ed esposte al sole. Il pietrischetto bitumato dovrà essere fornito e misurato a piè d'opera su camion, escluse per le pavimentazioni dei marciapiedi in cui verrà misurato a mq. ad opera finita.

Art. 3.12 TAPPETI SOTTILI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

a) Struttura del rivestimento. Il tappeto sarà costituito da un manto sottile di conglomerato bituminoso formato e posto in opera su massicciata bituminata come si specifica in seguito.

b) Formazione del conglomerato bituminoso.

Aggregato grosso. L'aggregato grosso da impiegare per la formazione del conglomerato sarà costituito da graniglia ottenuta da frantumazione della pezzatura da mm 210 per una percentuale in peso 60%.

Aggregato fine. L'aggregato fine da impiegare per la formazione del conglomerato dovrà essere costituito da sabbia di frantoio o sabbia di fiume, essenzialmente silicee e vive, pulite e praticamente esenti da argilla, terriccio, polvere, e da altre materie estranee per una percentuale in peso del 34%.

Additivo (filler). L'additivo minerale da usarsi per il conglomerato sarà costituito da calce idraulica e da polvere di rocce calcaree finemente macinate per una percentuale in peso del 6%.

Bitume. Il bitume da usare per la formazione del conglomerato sarà del tipo penn. 80/100 per una percentuale in peso del 6%.

Emulsione di bitume. L'emulsione da impiegarsi per trattamento preliminare della massiciata dovrà essere del tipo al 50% di bitume nella misura di kg 0.800 al mq.

c) *Confezione del conglomerato bituminoso.* L'aggregato dovrà essere riscaldato con essiccatore del tipo a tamburo munito di ventilatore, essere portato alla temperatura di almeno 120 °C senza superare i 150 °C.

Alla formazione del conglomerato l'impresa dovrà provvedere con una impastatrice meccanica del tipo adatto ed approvato dalla direzione lavori la quale consenta la dosatura a peso con bilance munite di grandi quadranti di tutti i componenti e assicuri la regolarità e uniformità degli impasti, dovrà inoltre essere munito di termometri per il controllo delle temperature.

Art. 4 Modalità di esecuzione delle opere

I lavori dovranno essere condotti adottando tutte le cautele legate alle condizioni locali d'intervento, nonché tutti gli accorgimenti necessari atti a preservare la fruizione della restante parte dell'impianto sportivo di Via Togliatti, non oggetto d'intervento, da parte degli utenti senza soluzione di continuità.

Art. 4.1 NORME GENERALI

Prima di iniziare i lavori in oggetto l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da trattare. Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.

Art. 4.2 OPERE PRELIMINARI

Art. 4.2.1 SOPRALLUOGHI E ACCERTAMENTI PRELIMINARI

Prima di procedere alla installazione del cantiere, l'impresa appaltatrice, coadiuvata da Tecnici all'uopo nominati dall'Appaltante, dovrà procedere ad effettuare un sopralluogo accurato alle aree oggetto degli interventi.

Il sopralluogo dovrà consentire di verificare preliminarmente gli ambiti fisici di lavoro, con individuazione:

- dei punti di allacciamento alle fonti di energia elettrica;
- del punto di prelievo dell'acqua potabile necessaria per le lavorazioni;
- del luogo di posa del modulo prefabbricato per wc chimico, dotato di un lavandino;
- delle vie di accesso al cantiere;
- della presenza di siti idonei alla predisposizione e la messa in opera di ricoveri ed attrezzature.

Art. 4.2.2 PREPARAZIONE DEL CANTIERE

Successivamente agli adempimenti previsti dall'articolo 4.2.1 del presente capitolato, l'Impresa deve effettuare la preparazione del cantiere con l'intento di pervenire alla migliore organizzazione logistica durante l'esecuzione dei lavori.

Durante la messa in opera di ricoveri ed attrezzature di cantiere va evitato, e se non possibile diversamente, segnalato, in particolare il deposito a terra di materiali appuntiti, sporgenti, taglienti o comunque pericolosi.

Fa parte delle operazioni preliminari la delimitazione dell'area di cantiere senza soluzioni di continuità con recinzione continua invalicabile, costituita da elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza

minima di 2 metri, posati su idonei supporti in calcestruzzo, come meglio specificato nel PSC.

Art. 4.2.3 NORME DI SICUREZZA – EQUIPAGGIAMENTO DEL PERSONALE

Tutti i lavori oggetto del presente appalto dovranno essere condotti nel rispetto delle norme generali di sicurezza. A tale proposito l'Impresa appaltatrice dovrà dimostrare:

- di avere provveduto, in ottemperanza ai contenuti del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i, alla nomina di un Responsabile interno addetto alla sicurezza;
- di avere in dotazione per il personale impiegato, in relazione alle varie mansioni, il necessario equipaggiamento protettivo (caschi, tute, guanti e stivali di gomma rinforzati, ecc.);
- di averne addestrato all'impiego il personale citato;
- di avere a disposizione, per l'esecuzione dei lavori, mezzi e attrezzature, moderne, controllate e collaudate;
- di avere disposto, quando se ne ravvisi la necessità a favore del personale impiegato in mansioni particolarmente rischiose per l'incolumità fisica, una forma di assicurazione integrativa.

Art. 4.3 SCAVI

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando egli, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate; inoltre, l'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi possibilmente completi in ciascun tratto iniziato.

Tutto ove occorra, gli scavi dovranno essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da prevenire da ogni pericolo gli operai, ed impedire smottamenti di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi quanto delle murature e l'Appaltatore vi dovrà provvedere di propria iniziativa adottando tutte le altre prescrizioni ritenute necessarie, senza rifiutarsi di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli dovessero venire impartite dalla Direzione Lavori e nella fattispecie dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le eventuali acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi; le acque dovranno essere deviate con cura, dovranno essere aperti senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, ove occorra, i canali fuggatori in modo che i lavori siano eseguiti all'asciutto, che il piano di fondazione non venga danneggiato dall'acqua e che tale situazione si mantenga per la sufficiente stagionatura delle opere eseguite; in caso contrario tutte le opere di ripristino saranno a carico dell'Appaltatore che non potrà vantare richieste di danni di forza maggiore.

Rientra altresì negli obblighi dell'Appaltatore provvedere ed eseguire tutte quelle opere (scavi, posa tubi in genere, condotte, servizi, ecc.) che si rendessero necessarie per deviare cavi, bealere od altri condotti esistenti sul terreno interessato.

Nessun maggiore compenso sarà riconosciuto, oltre a quello previsto più avanti, per l'eventuale presenza di acqua o di altre sostanze liquide o semisolide per strati di puddinga o di macigno o per l'esistenza, palese o celata nel terreno, di vecchie murature di fondazione di qualsiasi materiale, riempimenti di macerie e inerti, presenza di rifiuti, oppure di vani vuoti o comunque di antichi serbatoi, canali, fognature, tubazioni, per le quali si richieda la demolizione delle murature, l'asportazione di eventuali sostanze in esse contenute e il riempimento con calcestruzzi magri il cui importo non verrà conteggiato a parte; vengono incluse tutte quelle opere che si rendessero necessarie quali asportazione e deviazione di tubazioni, condotte, servizi in genere la cui presenza non può essere in fase progettuale puntualmente e precisamente individuabile.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto alle discariche, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri di discarica derivanti dalla opere in appalto.

Qualora le materie provenienti dagli scavi o parte di esse, dovessero essere utilizzate per reinterri e tombamenti, esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Sbadacchiamenti ed armature anche se perse, non danno diritto ad alcun compenso extra forfait.

L'esame e la verifica da parte della Direzione dei Lavori non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli d'ogni genere eseguiti dalla D.L. stessa nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione Appaltante, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere per quanto riguarda le modalità di esecuzione, i materiali impiegati e i disarmi; l'Appaltatore resta altresì l'unico responsabile della stabilità delle opere eseguite.

Art. 4.3.1 SCAVI DI SBANCAMENTO

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta s'intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento o quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirsi opere di sostegno, scavi per incassature d'opere d'arte, scavi di allargamento di sede stradale, ivi compresa la demolizione delle murature in pietrame e malta od a secco, eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra.

S'intendono altresì come scavi di sbancamento anche quelli necessari per la formazione dei cassonetti, delle cunette dei fossi di guardia ecc.

Art. 4.3.2 SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

Art. 4.3.3 REINTERRI

I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30 cm di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, e la predisposizione della cappa in cls, sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese dell'impresa fino a collaudo avvenuto. Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastri di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità.

I relativi oneri s'intendono compensati con i prezzi di tariffa.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

Art. 4.3.4 RILEVATI

a) Materiali idonei

Per la costruzione dei rilevati potranno venire impiegati materiali provenienti dagli scavi sulla cui idoneità giudicherà insindacabilmente la direzione lavori.

In via assoluta saranno esclusi i terreni vegetativi e contenenti *humus* o materie argillose.

Per la formazione dei cassonetti, per il rialzo delle curve, per il carico anche leggero di massicciata esistente, per la correzione di livellette, lavori questi che verranno pagati in base alle sezioni definitive del corpo stradale con il prezzo dei rilevati, saranno invece di norma impiegati materiali provenienti da alvei di fiume o da cave.

Questi materiali dovranno essere del tipo arido, esenti da materie organiche ed argillose, aventi caratteristiche pari a quelle del gruppo A1 della classificazione

HRBAASHO e di composizione granulometrica adatta in funzione della loro specifica destinazione.

b) Modalità di esecuzione dei rilevati

I rilevati saranno costruiti a cordoli di altezza non superiore a cm 30 i quali dovranno essere accuratamente costipati con i mezzi meccanici più idonei ad ottenere la loro massima densità.

I materiali migliori, sia provenienti da scavi d'obbligo sia provenienti da cave, dovranno di norma essere riservati per gli strati superiori dei rilevati.

Ultimata la costruzione del nucleo centrale del rilevato stradale, l'Impresa avrà l'avvertenza di riservare le terre vegetali per lo strato superiore delle scarpate, allo scopo di assicurare lo sviluppo della vegetazione.

Durante la costruzione dei rilevati sarà sempre data la configurazione trasversale necessaria al rapido smaltimento delle acque piovane.

Se nei rilevati avvenissero cedimenti dovuti a trascurata esecuzione, l'Impresa sarà obbligata ad eseguire a tutte sue spese i necessari lavori di ricarica, compresi eventualmente quelli di ripristino della pavimentazione stradale.

Art. 4.4 TRATTAMENTO PUNTUALE VECCHIO MANTO SINTETICO

Trattamento puntuale delle zone ammalorate con taglio del manto in resina poliuretanica con granuli in gomma EPDM, pulitura del supporto, ripristino delle lacune con apposita miscela riempitiva di conglomerato cementizio.

Ripristino della planarità del campo mediante stesura di miscela riempitiva di conglomerato cementizio in corrispondenza degli avvallamenti.

Classificazione del rifiuto mediante attribuzione del codice CER a carico dell'impresa appaltatrice, da effettuarsi secondo la procedura individuata nell'Allegato D degli allegati alla parte Quarta del D. Leg.vo 152/2006 e s.m.i.; successivo allontanamento del rifiuto e smaltimento in discarica autorizzata, compresi gli oneri di discarica, a carico dell'impresa appaltatrice.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Balegno*

Art. 4.5 VERIFICA E PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

L'impresa dovrà ripristinare preliminarmente le buone condizioni del supporto. Dovrà pertanto procedere alla lavatura energica e scopatura al fine di asportare le materie terrose e sabbiose. Sono compresi nell'importo a corpo dell'appalto tutti gli oneri di discarica.

Qualora necessario, ripristino della planarità del campo mediante stesura di miscela riempitiva di conglomerato cementizio in corrispondenza degli avvallamenti.

Controllo delle livellette mediante uso di macchinari laser e con regolo (staggia lunghezza minima pari a 3 metri) a riscontro di eventuali difetti di dettaglio.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Balegno*
 campo basket Via Balegno

Art. 4.6 MASSICCIATA DI FONDAZIONE

Scotico del terreno naturale per uno spessore di 15 cm, con smaltimento a discarica autorizzata del terreno di risulta, compresi oneri di discarica da intendersi a carico dell'impresa appaltatrice.

Compattazione dello strato di fondazione.

Fornitura e posa di geotessile g/mq 110.

Fornitura e stesa di stabilizzato a granulometria decrescente spessore 15 cm.

Compattazione con controllo laser dei piani di progetto.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Togliatti*

Art. 4.7 MANTO ERBOSO ARTIFICIALE

Fornitura e posa di manto erboso artificiale altezza 42 mm, costituito da speciali fibre monofilo di spessore elevato (350micron) che conferisce estrema resistenza all'indebolimento da raggi UV e gelo e di conseguenza una prolungata durata nel tempo. Forma a diamante della fibra, che ne assicura un immediato ritorno in posizione verticale dopo il calpestio, garantendo un perfetto rimbalzo e scorrimento del pallone ed una naturale torsione e grip del piede. Il bicolore verde conferisce una straordinaria somiglianza all'erba naturale.

Dtex 12.000 – Spessore 350 micron – Punti/mq 8.000 – Fili/mq 96.000

Posizionamento dei teli secondo schema prefissato, giuntura degli stessi sulla banda di giunzione h 33 cm ed incollaggio con colla speciale bicomponente.

Tracciatura della rigatura di colore bianco per il gioco del tennis e di colore giallo per il gioco del calcio.

Spargimento del primo strato di intaso di stabilizzazione e spazzolatura dello stesso fino al completo riempimento; spargimento del secondo strato di intaso prestazionale e spazzolatura dello stesso fino al completo riempimento. Controllo meticoloso del prodotto finito in modo che risponda ai requisiti di progetto.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Balegno*
 campo calcio a 5 Via Togliatti

Art. 4.7.1 POSA DEI TELI

- Cauto srotolamento dei teli e successivo posizionamento partendo dal lato più lontano e dall'angolo opposto rispetto all'accesso al campo.
- Rifilo delle cimose a tappeto capovolto con taglierino, avendo cura di eliminare il primo filo punti del lato destro e sinistro del tappeto.

Art. 4.7.2 INCOLLAGGIO MANUALE DEI TELI

L'operazione di incollaggio deve avvenire rispettando le condizioni ambientali e di temperatura indicate nella scheda tecnica del collante.

- Miscelazione della colla bicomponente con miscelatore meccanico specifico per i due componenti del collante sino all'ottenimento di una massa omogenea.
- Spalmare la colla nella quantità di 0,5 kg/ml (pe nastri di giunzione h: 40cm) o 0,45 kg/ml (per nastri di giunzione h: 33cm) su tutto il nastro di giunzione coprendolo totalmente sia in lunghezza che in larghezza mediante una spatola meccanica con denti da 5 mm.
- Affiancamento e fissaggio delle giunte mantenendo l'equidistanza tra le due fila di punti da affiancare, avendo cura di non incollare e sporcare il filato
- Trascorsa la prima fase della catalisi del collante, procedere con la compressione delle giunte incollate con rullo di peso adeguato (50 kg).

Art. 4.7.3 INCOLLAGGIO DEI TELI CON MACCHINA SPALMACOLLA

L'operazione di incollaggio deve avvenire rispettando le condizioni ambientali e di temperatura indicate nella scheda tecnica del collante.

- Miscelazione della colla bicomponente con miscelatore meccanico specifico per i due componenti del collante sino all'ottenimento di una massa omogenea.

- Alimentazione della macchina spalmacolla e controllo del funzionamento e dosaggio del collante (quantitativo consigliato 20/23 m/kg).
- Approvvigionamento del nastro di giunzione.
- Svolgimento e posizionamento del nastro di giunzione spalmato di collante lungo la linea di giunta.
- Eseguire l'abbinamento delle giunte, comunque non oltre 15 minuti dalla miscelazione della colla.

Art. 4.7.4 TRACCIAMENTO DELLE SEGNATURE

- Utilizzare teodolite o squadra per il tracciamento del campo.
- Utilizzare coltello bilama regolabile adeguando la larghezza tra le lame alla segnatura richiesta (5cm).
- Direzionare il taglio affiancando il coltello bilama ad una staggia di alluminio.
- Utilizzare compasso modulare, o raggio in acciaio, per il tracciamento dei cerchi.
- Le righe dovranno essere inserite con il senso dei fili d'erba rivolto del medesimo senso dei fili del manto verde.
- Fare attenzione che negli incroci delle linee non vi sia sovrapposizione né tra le linee stesse, né tra i tratti del nastro di giunzione.
- Procedere con l'incollaggio delle linee secondo gli accorgimenti del paragrafo precedente.
- Verificare ogni misura a campo ultimato, prima dell'intaso.
- Attenersi alle misure della tavola di progetto ed alle segnature prescritte nei regolamenti delle singole federazioni.

Art. 4.7.5 INTASO SABBIA-GOMMA DEL MANTO ERBOSO

La fase di intaso può avvenire trascorse 12 ore dall'ultimo incollaggio e comunque non prima dei tempi previsti per la completa catalizzazione indicati nella scheda tecnica della colla.

Prima di procedere con l'intaso accertarsi della corretta giunzione dei teli di manto erboso e dell'avvenuta adesione degli incollaggi.

Le operazioni di intaso dovranno avvenire a tappeto asciutto ed in assenza di pioggia o neve.

- Intaso di stabilizzazione del campo con sabbia silicea nella misura di 25 kg/mq per zavorrare il manto mediante tramoggia trainata da trattorino.
- Spargimento a più mani del granulato di gomma nobilitata in misura di 5 kg/mq quale intaso prestazionale sino a riempimento del tappeto mediante l'utilizzo di tramoggia trainata dal trattorino
- Intasamento per ogni singola mano di spargimento della gomma mediante passaggi ripetuti con pettini ad aghi montati su trattorino al fine di sollevare il filato e facilitare l'inserimento della gomma stessa.
- Ripetuta spazzolatura mediante apposite spazzole trainate da trattorino sino ad ottenere una superficie di gioco omogenea.

Art. 4.8 PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA

Provvista e stesa a tappeto di malta bituminosa conforme alle norme tecniche della città, stesa in opera a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, previa provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio. Controllo delle pendenze di progetto mediante strumentazione laser. Stesa a mano, per uno

spessore finito pari a cm 3.

Localizzazione: campo basket Via Balegno

Art. 4.9 MANTO IN RESINA POLIURETANICA BICOMPONENTE CON EPDM

Provvista e posa su sottofondo preesistente in conglomerato bituminoso di manto sportivo costituito da resine poliuretatiche bicomponenti colorate nella massa in combinazione con granuli in gomma sintetica colorata, autolivellanti, stese a tre passate con racle dentate fino all'ottenimento di uno spessore complessivo di 5 mm. Nell'ultima passata la superficie viene coperta fresco su fresco con i granuli di EPDM che vengono così intrappolati nella massa; successivamente si asportano i granuli di gomma in eccesso che vengono recuperati e rimane una superficie di gioco elastica particolarmente adatta alla disciplina del tennis/basket e volley. Spessore finito 5 mm circa.

Localizzazione: campo basket Via Balegno

Art. 4.10 NUOVE ATTREZZATURE

Rimozione e smaltimento delle porte da calcetto preesistenti ormai inidonee
Fornitura e posa di porte regolamentari per il gioco del calcetto in tubo di acciaio quadro 80x80 mm zincato e verniciato bianco e nero, dimensioni 300x200 cm, complete di rete in cordino di nylon colore bianco, bussola di ancoraggio ai plinti e accessori per il montaggio. Posa mediante annegamento dei supporti metallici in nuovi plinti di calcestruzzo.

Localizzazione: campo calcio a 5 Via Balegno
campo calcio a 5 Via Togliatti

Art. 4.11 NUOVE RECINZIONI

Art. 4.11.1 RECINZIONE H: 2,2 M F.T.

Provvista e posa in opera di rete plastificata a maglia sciolta pesante, filo in acciaio zincato plastificato spess. 3,5mm, compresi i fili di tensione, i paletti profilati "T" in acciaio zincato plastificato ed ogni altro occorrente per le legature etc. A maglie di mm 50x50. Compresa la formazione nel muretto in cls preesistente dei fori necessari per l'alloggiamento delle zanche di ammorsamento dei paletti ed il riempimento dei fori stessi con cemento fuso alluminoso.

Localizzazione: perimetro impianto sportivo Via Balegno: lati nord-est

Art. 4.11.2 CANCELLI

Sostituzione del cancello pedonale d'ingresso e del cancello carraio di servizio con f.o. di nuovo cancelli in acciaio zincato verniciato a semplice disegno, dotati di serratura.

Localizzazione: impianto sportivo Via Balegno

Art. 4.11.3 RECINZIONE H min: 5 M F.T.

Realizzazione di nuova recinzione di altezza pari ad almeno 5 metri fuori terra, previa realizzazione di nuovo muretto di fondazione in cls quale supporto dei pali cilindrici in acciaio zincato diam. 60mm addossato a quello preesistente, inidoneo per lo stato di conservazione al supporto della nuova recinzione. Fornitura in opera di rete in acciaio zincato plastificato, a maglia sciolta e filo pesante spess. 3,5mm, h: 2,2m, compresi i complementi di ancoraggio quali fili di tensione in acciaio zincato plastificati con relativi tiranti. Completamento della recinzione mediante fornitura e

posa, nella parte soprastante, di rete in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, diam. filo 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam. 8mm.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice fornire le prove di laboratorio che attestino le caratteristiche della recinzione fornita e la dichiarazione di conformità alla vigente normativa.

Localizzazione: perimetro impianto sportivo Via Balegno: lati sud-ovest

Art. 4.11.4 RETE A MAGLIA SCIOLTA PESANTE PLASTIFICATA

Fornitura in opera di rete a maglia sciolta in acciaio zincato, robusta plastificata verde con filo Ø 3,5 mm e relativi accessori come cavi d'acciaio e tenditori fino a 2,2 metri f.t.

*Localizzazione: campo calcio a 5 Via Balegno
 campo calcio a 5 Via Togliatti
 perimetro impianto sportivo Via Balegno*

Art. 4.11.5 RETE IN POLIETILENE

Da 2,2 fino a 5-6 metri f.t. fornitura in opera di rete in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, diam. filo 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam. 8mm.

*Localizzazione: campo calcio a 5 Via Balegno
 campo calcio a 5 Via Togliatti
 perimetro impianto sportivo Via Balegno: lati sud-ovest*

Art. 4.12 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Miglioramento ed efficientamento impianto di illuminazione mediante sostituzione delle armature preesistenti con n. 4 proiettori a LED 250W, 34560lm e con n. 8 proiettori a LED 187W, 25920lm, 4000K, armatura color grafite, tipo Astro asimmetrico Disano o equivalente. Compresa fornitura della staffa per l'ancoraggio al palo preesistente. Il progetto prevede altresì il sezionamento della linea di alimentazione dell'impianto di illuminazione dei due campi sportivi di Via Balegno mediante f.o. di nuovo quadro di comando e protezione in nuovo armadio, da collocarsi in adiacenza al preesistente per una gestione separata ed autonoma dell'impianto stesso.

Il nuovo quadro dovrà essere fornito delle apparecchiature di protezione e manovra per la gestione separata dei due campi (basket e calcio a 5).

E' da intendersi a carico dell'impresa la fornitura a fine lavori dello schema unifilare, unitamente alla dichiarazione di conformità dell'impianto.

Localizzazione: impianto sportivo Via Balegno

Art. 4.13 OPERE DI DRENAGGIO

Ripristino dei fossi laterali di scolo delle acque. Decespugliamento dei fossi invasi da rovi, arbusti ed erbe infestanti con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a metri 1, eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce). Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta.

Rifacimento meccanico dei fossi laterali con rifilatura delle scarpate e disgaggio del fondo per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate a mano. Compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonche' l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Balegno*
 campo basket Via Balegno

Creazione di una fascia perimetrale in ghiaia larga un metro, a separazione dell'erba naturale circostante da quella sintetica del campo ai fini di una migliore manutenzione e durabilità del manto artificiale nonché per favorire il drenaggio delle acque. Scotico per uno spessore di 15 cm, smaltimento in discarica autorizzata del materiale di risulta, compresi gli oneri di discarica, fornitura e posa di geotessile non tessuto a filo continuo 110 g/mq, provvista, spandimento e pigiatura di ghiaia naturale di cava.

Localizzazione: *campo calcio a 5 Via Togliatti*

Art. 4.14 PAVIMENTAZIONE IN MARMETTE AUTOBLOCCANTI

La fondazione del vialetto pedonale di accesso all'impianto sportivo di Via Balegno dovrà essere realizzata con strato di ghiaia vagliata ben costipato spess. 10 cm, sottofondo in cls magro dosato 200 Kg di cemento per mc di impasto, dello spessore pari a 10 cm. Pavimentazione in marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm²) per pavimentazioni esterne, con disegno a scelta del D.L. Spessore cm 7-8 colore rosso - giallo - nero. La posa delle marmette comprende la provvista e lo stendimento della sabbia per il sottofondo dello spessore da cm 4 a cm 6, la compattazione con piastra vibrante dei blocchetti e la chiusura degli interstizi tra un elemento e l'altro mediante lavatura e scopatura.

I cordoli in pietra di Luserna di delimitazione dei percorsi pedonali dovranno essere posati con cura su sottofondo in cls e non dovranno presentare rotture o sbrecciamenti di spigoli; l'altezza minima di detti cordoli dovrà essere di cm 25, lo spessore minimo di cm 12.

Localizzazione: *impianto sportivo Via Balegno*

Art. 5 Installazione, gestione e chiusura del cantiere. Obblighi ed oneri a carico dell'Appaltatore

Nell'installazione e nella gestione dei cantieri l'Appaltatore è tenuto ad osservare, oltre alle norme del D. Leg.vo 50/2016 e s.m.i. e del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per le parti rimaste in vigore in via transitoria e del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i. richiamate ed esplicitate nel piano di sicurezza e di coordinamento, in relazione alla specificità dell'intervento ed alle caratteristiche localizzative, anche le norme dei regolamenti edilizio e di igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune di Rivalta di Torino, nonché le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

In aggiunta a quanto già specificato, sono a carico dell'Appaltatore gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati, di cui l'Appaltatore ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta e pertanto senza titolo a compensi particolari o indennizzi di qualsiasi natura.

- il rilievo plano-altimetrico della situazione ante-operam secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori;
- l'accertamento dell'eventuale presenza sull'area di reti di impianti - aeree, superficiali o interrate - o diicoli e canalizzazioni, fermo restando che, ove il Direttore dei lavori ne disponga lo spostamento, questo potrà essere effettuato attraverso prestazioni da compensare in economia;

- l'acquisizione tempestiva di tutte le autorizzazioni o licenze necessarie per l'impianto, il servizio e la gestione dei cantieri, nonché, in genere, di quelle comunque necessarie per l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto;
 - la tempestiva richiesta e l'ottenimento degli allacciamenti provvisori per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica e dei telefoni necessari per l'esercizio dei cantieri e per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e forniture per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, oltre alle spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
 - il ricorso, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza delle erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori;
 - la realizzazione e il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori, la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e recinzioni occorrenti per il servizio dei cantieri, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni;
 - l'installazione di tabelle e, ove necessario, segnali luminosi, in funzione sia di giorno che di notte, nonché l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare l'incolumità delle persone e dei mezzi che utilizzano la stessa viabilità e per evitare pericoli per l'interferenza con eventuali altre attività in atto nelle zone adiacenti.
 - la manutenzione della viabilità pubblica esistente, per la eliminazione di eventuali danni o la rimozione di detriti prodotti dai mezzi a servizio dei cantieri, nel rispetto delle norme comunali e dei relativi regolamenti nonché delle disposizioni che dovessero essere impartite in proposito dai competenti organi e dalla direzione lavori;
 - la recinzione dei cantieri nonché qualunque spostamento della recinzione stessa si rendesse necessario, durante il corso dei lavori, per consentire il regolare svolgimento delle attività in corso o l'eventuale esecuzione di lavori di competenza di altre imprese;
 - l'adozione dei provvedimenti necessari perché - nel caso di sospensione dei lavori - siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite;
 - la fornitura alla Direzione dei lavori ed alla Commissione di collaudo di manodopera e di strumenti e materiali necessari per rilievi, determinazione di quote, misurazioni, fino al termine delle operazioni di collaudo;
 - l'assoluto rispetto delle norme vigenti in materia di igiene del lavoro, di prevenzione dagli infortuni sul lavoro e di prevenzione antimafia, nonché delle disposizioni in materia di sicurezza; condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in conformità di quanto disposto dal D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i., secondo le indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza;
 - la fornitura e posa in opera, all'atto della formazione dei cantieri, di due tabelle con indicazione dei lavori che verranno eseguiti e del relativo importo, dell'impresa aggiudicataria, del Responsabile unico del procedimento, dei progettisti delle opere e della sicurezza, dell'ufficio di direzione lavori, del coordinatore della sicurezza, della direzione e assistenza dei cantieri, dei termini contrattuali di inizio e fine lavori, delle eventuali imprese subappaltatrici, con le caratteristiche e secondo il testo da sottoporre all'approvazione preventiva della Direzione dei lavori;
- Ad ultimazione dei lavori, competono ancora all'Appaltatore, senza diritto ad alcun ulteriore compenso, i seguenti adempimenti:

- l'onere della buona conservazione delle opere realizzate, fino all'approvazione del certificato di collaudo, qualora non sia stata ancora richiesta ed effettuata la presa in consegna anticipata da parte dell'Appaltante;
- la pulizia di tutte le opere realizzate, lo sgombero di ogni opera provvisoria, di detriti, residui e rifiuti di cantiere entro il termine indicato dalla Direzione dei lavori in relazione alla data di presa in consegna.

Art. 6 Gratuita manutenzione

Come già previsto al precedente articolo, l'Appaltatore è tenuto a provvedere alla custodia ed alla buona conservazione, nonché alla gratuita manutenzione per tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione del collaudo, ferma restando la facoltà dell'Appaltante di richiedere la consegna anticipata di tutte o parte delle opere ultimate, al fine della relativa utilizzazione in relazione a quanto disposto dall'art. 230 del DPR 207/2010 e s.m.i.

I lavori di gratuita manutenzione ritenuti indifferibili a insindacabile giudizio dell'Appaltante, alla cui esecuzione l'Appaltatore non abbia provveduto nei termini che gli siano stati prescritti, sono eseguiti direttamente dall'Appaltante stesso con addebito della relativa spesa all'Appaltatore inadempiente.

La presa in consegna delle opere ultimate oggetto dell'appalto da parte dell'Appaltante deve risultare da apposito verbale, sottoscritto dal Direttore dei Lavori, dal Responsabile del Procedimento e dall'Appaltatore o suo rappresentante. In particolare, **è compreso nell'appalto un ulteriore intasamento e livellamento del manto erboso artificiale -da eseguirsi dopo 30-60 giorni dall'ultimazione del campo, periodo durante il quale il campo deve essere stato utilizzato regolarmente.**

Art. 7 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. Leg.vo 50/2016 e il D.P.R. 207/2010 per le parti rimaste in vigore in via transitoria.
2. Tali norme si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente Capitolato Speciale d'appalto.

Art. 8 Elenco prezzi unitari

Di seguito viene riportato l'elenco prezzi riguardanti le opere in oggetto. I prezzi di elenco sono comprensivi delle spese generali e degli utili di impresa nella misura percentuale del 24,30%.

I prezzi della mano d'opera per eventuali lavori in economia da applicare, sono quelli approvati dall'ufficio provinciale del lavoro in vigore alla data dell'esecuzione dei lavori maggiorati del 24,30% per utili e spese generali. La variazione offerta sarà applicata solo su tale maggiorazione.

N.B. Nei prezzi della mano d'opera è compreso il compenso per l'uso di attrezzi, utensili, lumi, stivali ed eventuali indumenti speciali occorrenti per il lavoro. Per i lavori in economia la ditta appaltatrice dovrà provvedere, a richiesta, operai aventi la qualifica indicata dalla direzione lavori. La loro prestazione verrà contabilizzata sulla base dell'effettivo tempo impiegato, con un limite minimo di mezz'ora.

Articolo di Elenco	INDICAZIONE DELLE PRESTAZIONI	Unità di misura	PREZZO EURO	Incidenza Manodop.
1	OPERAZIONI PRELIMINARI DI PULITURA			

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno

Progetto Esecutivo

Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi unitari

	Preparazione di pavimentazione bituminosa esistente, per la riparazione di buche o screpolature, mediante lavatura energica e scopatura atta ad asportare le materie terrose e sabbiose; compreso l'estirpamento dell'erba esistente, l'allontanamento dei detriti ed ogni prestazione manuale e mezzo d'opera. Per l'esecuzione di trattamenti superficiali o per la stesa di tappeti Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A22.A20.015	m ²	0.70	88.55 %
2	TRATTAMENTO ERBICIDA Trattamento erbicida con abbondante irrorazione di soluzione concentrata di erbicida totale (Bc,Tn,Pp,Pc,Pv,Pm,Al). Prezzario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A30.005	m ²	0.71	
3	F.O DI PAVIMENTAZIONE IN RESINA POLIURETANICA BICOMPONENTE Provvista e posa su sottofondo preesistente in conglomerato bituminoso di manto sportivo costituito da resine poliuretaniche bicomponenti colorate nella massa in combinazione con granuli in gomma sintetica colorata, autolivellanti, stese a tre passate con racle dentate fino all'ottenimento di uno spessore complessivo di 5 mm. Nell'ultima passata la superficie viene coperta fresco su fresco con i granuli di EPDM che vengono così intrappolati nella massa; successivamente si asportano i granuli di gomma in eccesso che vengono recuperati e rimane una superficie di gioco elastiva particolarmente adatta alla disciplina del tennis/basket e volley. Spessore finito 5 mm circa. AP1	m ²	37.00	40.00 %
4	F.O. EMULSIONE Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,800/m ² . Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A22.A44.010	m ²	0.90	17.59 %
5	F.O. DI TAPPETINO 3 CM A MANO Provvista e stesa a tappeto di malta bituminosa conforme alle norme tecniche della città, stesa in opera a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio. Controllo delle pendenze di progetto mediante strumentazione laser. Stesa a mano, per uno spessore finito pari a cm 3. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A22.B20.020	m ²	8.17	30.86 %
6	F.O. DI TAPPETINO 3 CM CON VIBROFINITRICE Provvista e stesa a tappeto di malta bituminosa conforme alle norme tecniche della città, stesa in opera a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio. Controllo delle pendenze di progetto mediante strumentazione laser. Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito pari a cm 3 Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A22.B20.010	m ²	6.62	10.93 %
7	SCARIFICA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA Scarifica di pavimentazione bituminosa in ambito urbano con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo, etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta nei siti scelti dall'esecutore; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per			

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Riqualficazione e ripristino della funzionalità degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno

Progetto Esecutivo

Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi unitari

	deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini per il riposizionamento in quota degli stessi, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte. Per profondità di cm 1. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A22.E00.105	m²	1.60	56.21 %
8	F.O MANTO IN ERBA ARTIFICIALE 4 CM INTASO SABBIA E GOMMA Provvisa e posa di manto in erba artificiale di ultima generazione, su sottofondo esistente, in fibrillato lungo in teli (H=cm. 420) in fibra 100% polietilene 12,000 Dtex. 80Mu, stabilizzata e resistente ai raggi U.V., rovescio in latex carboxillato imputrescibile, fondo uniformemetne drenante, spess tot. ca. mm.42, felpa spess. mm.40, fondo spess. mm. 2,0 ca., peso tot. ca gr/mq. 2040, 9600 punti al mq, colore verde, prodotto da azienda certificata da parte di un organo riconosciuto secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 (Ca). Fissaggio fra i teli realizzato nella parte inferiore con strisce di cm 30-40 di tessuto polipropilenico ad alta resistenza, peso gr 130 al m² e colla speciale per esterni. Intasamento con sabbia-gomma 30 kg/mq in misura di 25 kg/mq di sabbia e 5 kg/mq di gomma. Ulteriore intasamento di sabbia e livellamento del manto da eseguirsi dopo 30-60 giorni dall'ultimazione del campo (Ca, Ok) Rif. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A35.245	m²	28.70	40.00 %
9	F.O. DI SCATOLATO PERIMETRALE 80X30MM Opere in lamiera metallica liscia, ondulata, striata ed operata, anche montata su telaio, per sportelli, portine, rivestimenti, foderature, pannelli e simili, comprese eventuali cerniere ed accessori di assicurazione e chiusura. In ferro zincato. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A18.B90.015	kg	9.48	40.00 %
10	TRACCIAMENTO CAMPO BASKET Tracciamento per campo gioco pallacanestro in vernice speciale. (Pc) Prezzario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A40.025	cad	774.69	40.00 %
11	TRACCIAMENTO CAMPO TENNIS Tracciamento campo in vernice speciale di colore bianco. (Tn) Prezzario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A40.015	cad	506.55	40.00 %
12	TRACCIAMENTO CAMPO CALCETTO SU ERBA ARTIFICIALE Tracciamento di pavimentazione in erba artificiale per tennis e calcetto, ottenuta mediante rigatura realizzata con righe di larghezza di cm 5 dello stesso tessuto di colore giallo o bianco realizzato con intaglio; asporto del tessuto verde, inserimento della riga, incollaggio con fissaggio con striscia di tessuto polipropilenico spalmato. (Tn, Ca) Prezzario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A40.125	m	10.74	40.00 %
13	RIMOZIONE E SUCCESSIVA RICOLLOCAZIONE IN OPERA DI PANCHINA Rimozione e successiva ricollocazione in opera di panchina, mediante annegamento dei supporti metallici in getto di cls. AP	a corpo	150.00	90.00 %
14	RIMOZIONE E SUCCESSIVA RICOLLOCAZIONE IN OPERA DI PORTA DA CALCETTO Rimozione e successiva ricollocazione in opera di porta da calcetto, mediante annegamento dei supporti metallici in getto di cls. AP	a corpo	200.00	90.00 %
15	SCOTICO			

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno

Progetto Esecutivo

Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi unitari

	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere. In assenza di alberi. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A01.A05.010	m ³	4.89	56.24 %
16	SCAVO DI SBANCAMENTO Scavo generale, di sbancamento o spleamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A01.A10.010	m ³	3.81	26.92 %
17	TRASPORTO, CARICO E SCARICO MATERIE DI SCAVO Trasporto di materie di scavo dai cantieri alle discariche autorizzate, compreso carico, scarico, oneri di discarica. A qualsiasi distanza. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.P26.A30.005	m ³	11.98	100.00 %
18	COMPATTAZIONE CON CONTROLLO LASER DEI PIANI DI PROGETTO Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori. Per spessore finito superiore a 30 cm. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A21.A50.005	m ²	1.76	50.82 %
19	F.O. STABILIZZATO A CEMENTO Provvista sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso anas 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m ³ di cemento tipo 325, di kg 75 al m ³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm ² la miscela degli inerti dovrà avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densità in sito dovrà essere uguale o maggiore al 97% di quella ottima determinata in laboratorio (a. as.h.o modificata). Per ogni m ³ dato in opera costipato, esclusa la compattazione. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A21.A43.005	m ³	55.63	8.71 %
20	POSA GEOTESSILE Posa di geotessile su terreni e manufatti già predisposti quali scarpate livellate, muri di sostegno etc.; puntato, graffiato e cucito a regola d'arte. In fibra di poliestere o simile. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A21.G55.005	m ²	2.28	100.00 %
21	FORNITURA GEOTESSILE Geotessile non tessuto a filo continuo al 100% di propilene coesionato a caldo senza l'impiego di collanti o resine da g/m ² 68 a 280, per la costruzione di drenaggi, strade, piazzali, parcheggi, la stabilizzazione del suolo, il controllo dell'erosione, impianti sportivi, giardini pensili. g/m ² 110 Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.P28.A15.010	m ²	0.65	
22	F.O. GHIAIA Provvista, spandimento e pigiatura di ghiaia naturale di cava per sottofondo di pavimenti, marciapiedi, battute dicemento ecc. Per un volume di almeno m ³ 0,10. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A11.A20.005			

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno

Progetto Esecutivo

Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi unitari

23	RIMOZIONE RETE METALLICA PLASTIFICATA E PORTE DA CALCETTO Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsiasi natura, di tubazioni metalliche, di componenti d'impianti tecnologici e relativi elementi provvisori metallici di fissaggio, di quadri elettrici e schermature di protezione alle apparecchiature elettriche, compreso lo sgombero dei detriti. Con carico e trasporto alle pubbliche discariche. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A02.B85.005	m ³	54.02	77.15 %
24	RIMOZIONE RETE IN POLIETILENE Rimozione rete in polietilene annodata 45x45x2 con cestello, compresi noleggio e lo sgombero dei detriti. Con carico e trasporto alle pubbliche discariche. PM	kg	2.07	83.04 %
25	RIMOZIONE RETE METALLICA PLASTIFICATA CON RECUPERO Rimozione di opere in ferro di qualsiasi specie (tipo: ringhiere, putrelle, inferriate, ecc.) compreso accatastamento al piano cortile. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 02.P02.A56.010	mq	3.00	83.04 %
26	POSA RETE IN POLIETILENE Posa rete in polietilene annodata 45x45x2 con cestello, compreso noleggio PM	kg	0.89	98.74 %
27	POSA RETE METALLICA PLASTIFICATA Posa rete metallica plastificata a maglia sciolta 50x50x2,9, con tenditori in acciaio zincato diam. 4 mm e filo di legatura plastificato verde diam. 1,8mm PM	mq	3.00	40.00 %
28	FORNITURA RETE METALLICA PLASTIFICATA Fornitura di rete a maglia sciolta robusta plastificata verde con filo maggiorato zincato diam. int. 3mm, diam. filo est. 4 mm. Compresa la fornitura di cavo d'acciaio zincato diam. 4 mm e filo di legatura plastificato verde diam. 1,8mm. Maglia 50x50, colore verde, altezza m 2,25. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.P12.M00.010	mq	4.00	40.00 %
29	FORNITURA RETE IN POLIETILENE Fornitura rete parapalloni in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, altezza 2m, diam. filo 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam 8mm. AP	kg	1.62	
30	TRATTAMENTO PUNTUALE ZONE AMMALORATE CON TAGLIO MANTO SINTETICO Demolizione di manto impermeabile costituito da membrane prefabbricate a doppio strato, elastoplastomeriche o incartonefeltro bitumato, compresa la discesa o la salita a terra dei materiali e lo sgombero dei detriti in cantiere. Escluse le opere provvisorie. per superfici di 0,50 m2 e oltre. Compresa la successiva preparazione di pavimentazione esistente, per stesa di tappeti bituminosi, mediante lavatura energica e scopatura atta ad asportare eventuali detriti, l'allontanamento degli stessi ed ogni prestazione e mezzo di opera. Rif. Prezzario Regione Piemonte 2016 - 01.A02.B10.005 (Riduzione del prezzo unitario del 30% per via dell'assenza nel caso di specie della discesa a terra dei materiali)	mq	1.74	
31	ONERI DI DISCARICA AGGIUNTIVI PER RIFIUTO SPECIALE	m ²	3.00	100.00 %

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno

Progetto Esecutivo

Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi unitari

	Oneri di discarica per smaltimento resina poliuretanica bicomponente con granuli in gomma (EPDM)	t	250.00	
32	DECESPUGLIAMENTO Decespugliamento di scarpate stradali o fluviali invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a metri 1, eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce). Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 20.A27.G15.005	m ²	0.79	83.50 %
33	POTATURA ALBERI INTERFERENTI CON LA NUOVA RECINZIONE Potatura di formazione, risanamento o contenimento di piante poste in condizioni di minima difficoltà (esemplificabile con alberi ubicati all'interno di parchi o giardini), compresa la disinfezione con prodotti a largo spettro fungistatico su tagli di diametro superiore a cm 5, l'allontanamento dei detriti e la pulizia del cantiere. Per piante di altezza inferiore a m 10. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 20.A27.I50.005	cad	77.93	63.14 %
34	RIPRISTINO CUNETTE LATERALI DI DRENAGGIO Rifacimento meccanico dei fossi laterali con rifilatura delle scarpate e disaggio del fondo per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate con benne sagomate o altro. Compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonché l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 20.A27.V15.005	m	2.35	67.06 %
35	SOTTOFONDO DRENANTE PER MANTO IN ERBA SINTETICA 3/4CM Formazione di piano d'appoggio con miscela di terre speciali, spessore cm 3/4, di apposite granulometrie, atte a garantire un giusto drenaggio e le pendenze per la posa dei teli di pavimentazione, compresa la rullatura finale (Tn). Prezziario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A15.045	m ²	3.57	40.00 %
36	STESURA STABILIZZATO Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati. Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A21.A20.005	m ³	6.33	63.84 %
37	FORNITURA STABILIZZATO Terre speciali stabilizzate drenanti per la realizzazione di manti superficiali in terra stabilizzata (Ca, Pp) Prezziario Regione Piemonte 2016 - 19.P01.A10.065	m ³	38.71	
38	F.O. DI COPPIA DI PORTE DA CALCETTO Porta per il gioco della pallamano o calcetto in tubo di acciaio quadro 80x80 mm zincato e verniciato bianco e nero, dimensioni 300x200 cm, completa di rete in cordino di nylon colore bianco, bussola di ancoraggio ai plinti e accessori per il montaggio (Pm, Pp) - Per 2 Prezziario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A45.205	cad	554.19	10.00 %
39	FORMAZIONE PLINTO Formazione di plinti in cls m 1x1x1 per ancoraggio pali dell'illuminazione; dosatura q 2/m ³ di cemento 325, tubo di cemento diametro cm 20 incorporato nel getto. Compreso lo scavo e il trasporto alla discarica dei materiali di risulta (Bc) Prezziario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A20.045			

40	<p>LISCIATURA PIANO DI POSA Lisciatura del piano di posa con materiale autolivellante ad indurimento rapido, a base di cemento e resine (fino ad un massimo di 5 kg al m²) N.B. Per ogni kg in più di materiale autolivellante a base di cemento e resine aumento del 15% sul prezzo finale. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 02.P75.R30.010</p>	cad	327.77	40.00 %
		m ²	12.05	57.42 %
41	<p>RIFACIMENTO RECINZIONE ESTERNA DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI VIA BALEGNO</p> <p>SCAVO A MANO A SEZIONE OBBLIGATA Scavo eseguito a mano a sezione obbligata o a sezione ristretta, a qualsiasi scopo destinato, in terreni sciolti o compatti, fino alla profondità di 1,5 m, misurata rispetto al piano di sbancamento o di campagna e deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso. In assenza d'acqua. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A01.A80.080</p>	m ³	82.53	100.00 %
42	<p>REINTERRO Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione. Eseguito a mano. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A01.B87.010</p>	m ³	49.00	76.54 %
43	<p>MURETTO IN CLS DI SUPPORTO NUOVA RECINZIONE H: 5M Formazione del muretto perimetrale per attacco copertura estensibile autoportante mobile, costituito da fondazione in cls, muro di elevazione in cls. E compresa: la sola posa in opera delle zanche per l'ancoraggio dei binari su cui scorre la copertura estensibile mobile e la formazione in opera di fori per l'alloggiamento delle piantane; sono escluse le opere di scavo e reinterro (Bc, Tn, Pp). Riduzione del prezzo da prezziario del 30% per la diversa funzione, senza posa delle zanche per l'ancoraggio dei binari Prezziario Regione Piemonte 2016 - 19.P03.A20.055</p>			
19.P03.A20.055	<p>Formazione del muretto perimetrale per attacco copertura estensibile autoportante mobile, costituito da fondazione in cls, muro di elevazione in cls. E compresa: la sola posa in opera delle zanche per l'ancoraggio dei binari su cui scorre la copertura estensibile mobile e la formazione in opera di fori per l'alloggiamento delle piantane; sono escluse le opere di scavo e reinterro (Bc, Tn, Pp)</p>	m	148.99	0.00 %
44	<p>F.O. DI CANCELLO IN ACCIAIO ZINCATO Cancelli metallici, incluso il compenso per zoccoli in lamiera, cerniere in ghisa od in ferro, bronzine accessori di assicurazione e chiusura, serratura a due giri e mezzo con due chiavi e una ripresa di antiruggine. In ferro in elementi tondi, quadri, piatti o profilati, con disegno semplice a linee diritte. Incremento del 20% del prezzo da prezziario per zincatura a caldo in luogo della ripresa antiruggine. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A18.B50.005</p>	kg	9.61	63.99 %
45	<p>F.O. DI RECINZIONE IN RETE DI ACCIAIO ZINCATO PLASTIFICATA A MAGLIA SCIOLTA SU PROFILATI A "T" PLASTIFICATI Provvisa e posa in opera di rete plastificata, compresi i fili di tensione, i palti profilati "T" in acciaio zincato plastificato ed ogni altro occorrente per le legature etc. A maglie di mm 50x50. Compresa la formazione nel muretto in cls preesistente dei fori necessari per l'alloggiamento delle zanche di ammortamento dei paletti ed il riempimento dei fori stessi con cemento fuso alluminoso</p>			

	Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A18.E10.015	m ²	40.96	85.01 %
46	FORNITURA DI PALO CILINDRICO IN ACCIAIO ZINCATO Fornitura di palo cilindrico in lamiera di acciaio zincato a caldo. Diam.: 60mm, H tot: 6m, H f.t.: 5,4 m, spess. 3 mm. Peso zincato teorico: 26 kg/cad. Conformità alle norme uni en 40-5, en 10219-01, uni en iso 1461 AP2	cad	94.00	
47	POSA DI PALO CILINDRICO IN ACCIAIO ZINCATO Posa in opera di elementi di ringhiera, compreso l'avvicinamento, il carico e lo scarico, la formazione nel massello dei fori necessari per l'alloggiamento delle zanche di ammorsamento nei pilastri ed il riempimento dei fori stessi con cemento fuso alluminoso. In ghisa Riduzione del prezzo da prezziario del 50% in quanto i fori sono già stati predisposti in sede di realizzazione del muretto in cls. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A18.C90.005	kg	0.83	83.99 %
48	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IMPIANTO SPORTIVO DI VIA BALEGNO RECUPERO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE Recupero di apparecchio di illuminazione montato oltre 5,00 m di altezza dal suolo, su braccio a muro od a palo o a testa palo, compresi lo smontaggio del gruppo elettrico, della lampada, degli accessori e relativo assemblaggio dello stesso con il trasporto al magazzino di rientro. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 13.P08.A05.010	cad	21.26	78.75 %
49	F.O PROIETTORE A LED 250W Fornitura di proiettore a LED 250W, 34560lm, 4000K, armatura color grafite, tipo Astro asimmetrico Disano o equivalente. Compresa fornitura delle staffe per l'ancoraggio al palo preesistente. AP3	cad	1'170.00	
50	F.O PROIETTORE A LED 187W Fornitura di proiettore a LED 187W, 25920lm, 4000K, armatura color grafite, tipo Astro asimmetrico Disano o equivalente. Compresa fornitura delle staffe per l'ancoraggio al palo preesistente. AP4	cad	1'019.00	
51	POSA PROIETTORE A LED Posa di proiettore a LED per impianti sportivi su pali preesistenti, compresi posa della staffa, collegamenti elettrici e prove di funzionamento. AP5	cad	34.00	85.00 %
52	F.O. DI ARMADIO PER NUOVO Q.E. F.o. di quadretti e armadi in vetroresina grado di protezione ip-55/65 portina frontale esecuzione da parete: quadrettiprofondita' fino a 130 mm armadi profondita' fino a 600 mm F.O. Fornitura in opera di quadretto in esecuzione da parete con portella trasparente. F.O. di quadretto vetrordim.500x600 mm.circa,c/port.tr. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 06.A09.I02.030	cad	383.60	6.46 %
53	F.O. INTERRUOTORE MAGNETOTERMICO F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 6 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 6 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 06.A07.A02.060	cad	81.83	20.20 %

54	F.O. BLOCCO DIFFERENZIALE F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 32A cl.A - 30 mA Prezziario Regione Piemonte 2016 - 06.A07.B02.085	cad	107.44	4.62 %
55	F.O. RELE' DI COMANDO Relè per comando circuiti fino a 16 A con contatti normalmente aperti o chiusi, circuito di alimentazione in corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento. relè tipo passo passo 16 A - 2 P - aux.8-48 V. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 06.P08.A02.020	cad	21.02	20.20 %
56	PAVIMENTAZIONE VIALETTO D'ACCESSO IMPIANTO SPORTIVO DI VIA BALEGNO FONDAZIONE PAVIMENTAZIONE IN MARMETTE Formazione di fondazione, in ambito urbano, per marciapiede rialzato o per ripristino di tratti dello stesso, comprendente il sottofondo in calcestruzzo cementizio, con resistenza caratteristica pari a 100 kg/cm², su strato di ghiaia vagliata o inerte drenante equivalente certificato, secondo le indicazioni della d.l., esclusa la pavimentazione sovrastante sia bituminosa, sia lapidea e lo scavo del cassonetto. Dello spessore di cm 15 compressi. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A23.A10.010			
01.A23.A10.010	Dello spessore di cm 15 compressi	m²	21.91	29.59 %
57	FORNITURA CORDOLI IN PIETRA DI LUSERNA SPESS. 12CM Guide rette e curve (raggio esterno non inferiore a m 5) di gneiss e simili, di altezza da cm 25 a cm 30, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.90 con smusso non inferiore a cm 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, fiammate o lavorate a punta fine sulla faccia superiore e lavorate a punta fine sulla faccia vista verticale, o a piano naturale di cava nel caso di pietra tipo luserna, per un'altezza di almeno cm 18, rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm 3 sulla faccia opposta a quella vista, di colore uniforme, escluse quelle macchiate o comunque difettose. Dello spessore di cm 12. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.P18.N50.010	m	25.48	
58	POSA CORDOLI IN PIETRA DI LUSERNA SPESS. 12CM Posa di guide rette o curve dello spessore di cm 9-12 di gneiss, graniti, sieniti, dioriti esimili, altezza da cm 25 a cm 30, in pezzi di lunghezza di almeno m 0,90 su strato di calcestruzzo dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 22 (cemento mg 15, sabbia m³ 0,400,ghiaietta m³ 0,800) compreso: - l'eventuale scavo o la demolizione del letto di posa preesistente; - il carico ed il trasporto del materiale eccedente alle località indicate od alla discarica; - la perfetta sigillatura dei giunti con colata di pastina di cemento -ogni opera di scalpellino. Con scavo eseguito a mano Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A23.B20.005	m	29.11	85.80 %
59	FORNITURA MARMETTE Marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm²) per pavimentazioni esterne, con disegno a scelta della città. Spessore cm 7-8 colore rosso - giallo - nero. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.P11.B42.040	m²	17.50	
60	POSA MARMETTE Posa di pavimentazione in marmette autobloccanti di calcestruzzo pressato e vibrato, comprendente la provvista e lo stendimento della sabbia per il sottofondo dello spessore			

	da cm 4 a cm 6, la compattazione con piastra vibrante dei blochetti e la chiusura degli interstizi tra un elemento e l'altro mediante lavatura e scopatura. Dello spessore di cm 7 e 8. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 01.A23.C80.010	m ²	13.25	80.92 %
	ONERI SPECIALI SICUREZZA			
61	RECINZIONE DI CANTIERE - NOLO PRIMO MESE RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. nolo per il primo mese. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 28.A05.E10.005	m	3.60	
62	RECINZIONE DI CANTIERE - NOLO OGNI MESE SUCCESSIVO AL PRIMO RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. nolo per ogni mese successivo al primo. Misurato a metro lineare posto in opera. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 28.A05.E10.010	m	0.50	
63	PARAPETTO ANTICADUTA PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole fermapiede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola fermapiede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Prezziario Regione Piemonte 2016 - 28.A05.B10.005	m	15.35	
64	RIUNIONE DI COORDINAMENTO Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc... Prezziario Regione Piemonte 2016 - 28.A35.A05.005	cad	50.00	