Città di Segrate

DIREZIONE TERRITORIO E SVILUPPO ECONOMICO
SEZIONE LAVORI PUBBLICI E MOBILITA'

OGGETTO: Interventi di Riqualificazione campo da calcio a 5 e realizzazione di nuova area Skyfitness presso l'area verde di via Borioli in Lavanderie, Segrate

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

IL PROGETTISTA
Ing. Annapaola De Lotto

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.

Ente certificato:

Iso 9001:2015

Palazzo Comunale
via I Maggio 20090 - Segrate
Telefono 02/26.902.1 **Fax** 02/21.33.751
segrate@postemailcertificata.it
C.F. 83503670156
P.I. 01703890150

PREMESSA
Il presente progetto intende creare un "piccolo" polo sportivo in grado di offrire più soluzioni per la pratica sportiva e per il benessere fisico e psico-fisico dei cittadini segratesi, rivitalizzando un'area a verde, che ricade all'interno di un contesto territoriale più ampio interessato da un processo di rigenerazione urbana.
Il progetto prevede la realizzazione di due interventi all'interno dello stesso ambito:
- la creazione di un'area attrezzata dedicata allo Skyfitness
- la riqualificazione di un'area di playground per la pratica sportiva outdoor del calcio a 5

Entrambe le aree di intervento, attigue, saranno accessibili liberamente dall'utenza (anche con disabilità) attraverso i servizi e le infrastrutture esistenti, quali il trasporto pubblico locale e piste ciclabili, così come meglio rappresentato negli elaborati progettuali.
L'intervento nel suo complesso risponde, in primis, all'aumentata richiesta da parte dei cittadini di spazi all'aperto in cui praticare attività sportive in sicurezza, determinata dall'emergenza sanitaria, che, tra le misure di contenimento del contagio da Covid -19, ha imposto la chiusura di palestre e centri sportivi, modificando così le tradizionali modalità di svolgimento della pratica sportiva e motoria in genere. Inoltre, si propone di dare seguito operativo alle linee programmatiche dell'Amministrazione, che riconoscono allo sport un ruolo di centralità, costituendo una delle cinque "S" (Sostenibilità, Solidarietà, Sicurezza, Scuola, Sport) che dovranno connotare la città di Segrate nel prossimo futuro.
Al fine di rispondere alle contingenti esigenze e di dare attuazione agli obiettivi di mandato inseriti nel Documento Unico di Programmazione (DUP) 2021-2023, quali: "*Sviluppo delle Politiche giovanili, sport e tempo libero" e "Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente",* l'Amministrazione Comunale ha concepito un'opera che, così come configurata progettualmente, risponde ai seguenti requisiti previsti dal Bando Regionale *"Sport Outdoor 2021",* approvato con decreto n. 9989/2021:
1. accessibilità dell'area di progetto mediante:
   - **sistemi di mobilità dolce esistenti** *(linea viola della "Ciclopolitana" - vedi fig. 2 estratto di progetto - istituita attraverso delibera di G.C. n. 65 del 21/05/2020)*
   - **utilizzo del trasporto pubblico locale** *(linee ATM 55 e 925 prospicienti)*
2. attivazione di entrambi gli interventi in un ambito interessato da un processo di rigenerazione urbana **(1)**
3. fruibilità delle strutture sportive da parte di soggetti portatori di disabilità

Rispetto alle disposizioni del bando, inoltre, il progetto prevede:
1. esistenza di un piano manutentivo
2. percentuale di cofinanziamento superiore al 20%

Nella fattispecie il Comune di Segrate, intende partecipare al Bando di Regione Lombardia attraverso un intervento combinato (Linea 1 e Linea 2):

Linea 1 – Realizzazione di un'area attrezzata dedicata allo skyfitness
Tale intervento comprende la fornitura e posa in opera di:
1. n. 1 circuito per attività a corpo libero che consenta l'utilizzo in contemporanea di almeno 8 persone
2. n. 8 macchine per fitness di cui n. 3 di tipo inclusivo per consentirne l'utilizzo alle persone con disabilità
3. idonea pavimentazione antitrauma

Linea 2 – Riqualificazione di un'area di playground per la pratica sportiva outdoor del calcio a 5
Tale intervento prevede:
1. il rifacimento del campo da gioco
2. la sostituzione delle attrezzature esistenti (porte e recinzioni)
3. la realizzazione di un impianto d'illuminazione dedicato

Sull'intera superficie a parco a servizio del quartiere, che comprende altre aree a verde attrezzate (vedi parco di via Guzzi) limitrofe a quella d'intervento, l'Amministrazione Comunale ha attivato, attraverso l'approvazione di un progetto definitivo e relativa programmazione dell'opera, un processo finalizzato alla rigenerazione urbana con l'obiettivo finale di uniformare il contesto paesaggistico locale e nel contempo elevare lo standard qualitativo e di benessere della persona (Determinazione dirigenziale n. 582/2021 ad oggetto. "Lavori di rigenerazione urbana parco pubblico Via Guzzi – approvazione progetto definitivo".

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Rispetto agli obiettivi e alle finalità sopra indicate, l'Amministrazione Comunale ha individuato nell'area a verde sita a sud di via Borioli, di cui al Foglio 18 - particelle 212 e 314 (*vedi fig. 1*), lo spazio idoneo per l'installazione di un'area dedicata allo skyfitness e la realizzazione di un'area playgroud attraverso la riqualificazione del campo da calcio a 5 esistente, che nel corso degli anni ha subito un lento ma continuo degrado, sia nelle strutture che nell'utilizzo.

Catasto con ortofoto

estratto di progetto

STATO DEI LUOGHI

L'area complessiva a verde ha una superficie di circa 11.800 mq, di cui 1022 mq. circa destinati all'attuale campo da calcio a 5, ed è ubicata territorialmente a sud del quartiere di Lavanderie.

Le connessioni dell'area a verde sono garantite da una rete ciclabile di attraversamento che la collega a tutti i quartieri e ai relativi servizi presenti sul territorio comunale *(a est con Segrate Centro e all'Idroscalo, a sud con il q.re Redecesio, a nord con il q.re di Milano Due e ad ovest con il Comune di Milano)*.

Inoltre sono presenti nelle vicinanze numerose attività commerciali, quali: rivendita di articoli per la pratica sportiva e del tempo libero; attività di ristorazione/somministrazione di alimenti e bevande; rivendita di articoli per l'edilizia, utensileria, elettricità, idraulica e arredo bagno.

Attualmente l'area è in condizioni fatiscenti (*vedi fig. 3 e 4*).

Il Campo da calcio a 5 presenta una superficie di gioco con inerbimento spontaneo ed irregolare.

Le porte di gioco non sono mai state sostituite, non sono mai state oggetto di interventi manutentivi e pertanto risultano obsolete e non adatte alla pratica sportiva.

L'area del rettangolo di gioco è perimetrata mediante recinzione metallica con montanti cilindrici in ferro di diversa altezza (per rete antintrusione e rete contenitiva).

Inoltre non è presente un impianto d'illuminazione artificiale dedicato, né un'area attrezzata con arredo urbano (panchine, portabiciclette, fontanella per l'acqua potabile).

Figura 3

Figura 4

PARTE I - REALIZZAZIONE DI UN'AREA ATTREZZATA DEDICATA ALLO SKYFITNESS

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE ATTREZZATURE
Attualmente il Comune di Segrate vanta una serie di aree attrezzate per lo skyfitness presso il Centroparco e il Parco Alhambra. Questi impianti hanno riscosso un certo successo da parte dell'utenza, che ne apprezza la struttura ed usufruisce frequentemente degli spazi. Si intende dunque, replicare il successo degli interventi in altri punti del territorio segratese che sono al momento sprovvisti di strutture fisse per lo svolgimento di attività sportiva all'aperto. La nuova area attrezzata, ubicata in Via Borioli, è costituita da due sub-aree per l'espletamento delle singole attività di fitness (*immagine 1 esempio area complessiva*).
La prima sub-area, di circa 100 mq, è dedicata alla pratica sportiva "a corpo libero" configurata attraverso la fornitura e l'installazione di idonee attrezzature, *realizzate in conformità alle normative UNI EN 1176 e rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi ai sensi del Dm 05/02/2015*, che consentono l'attività motoria simultanea di 8 utilizzatori, installate su idonea pavimentazione antitrauma colorata *(immagine 2 attrezzatura multi-esercizio – corpo libero*),
Di seguito le caratteristiche tecniche e dimensionali principali:

- *Montanti tubolari in lega di alluminio EN A W – 6060 a sezione circolare – diam. 12 cm, verniciato con vernici a polveri termoindurenti RAL 7016*
- *Barre tubolari in acciaio inox*
- *Pannelli sagomati in polietilene colorato*
- *Calotte di copertura in pvc*
- *Agganci in polietilene a stampo rotazionale*
- *Kit bulloneria zincata per assemblaggio*

Immagine 1- es. area complessiva

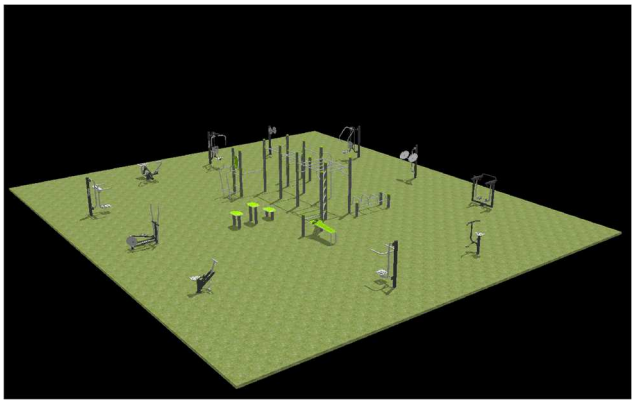
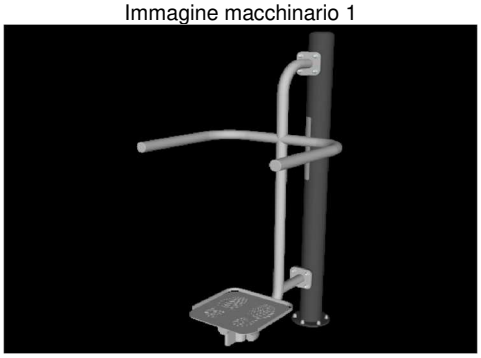


Immagine 2- area attrezzatura multi-esercizio – corpo libero

La seconda sub-area, *realizzata anch'essa in conformità alle normative UNI EN 1176 e rispondente ai Criteri Ambientali Minimi ai sensi del Dm 05/02/2015,* prevede la realizzazione di una pavimentazione colorata con malta premiscelata a base di resine e l'installazione di n. 8 macchine polivalenti per l'allenamento specifico certificate per l'utilizzo di utenti con un'età maggiore di 14 anni.
All'interno del circuito fitness degli 8 macchinari, 3 sono di tipo inclusivo.
Completano l'allestimento dell'intera area, la cartellonistica d'indicazione e relative descrizioni per l'esecuzione delle attività motorie specifiche.
Di seguito la descrizione tecnica dei singoli macchinari e le relative funzioni:

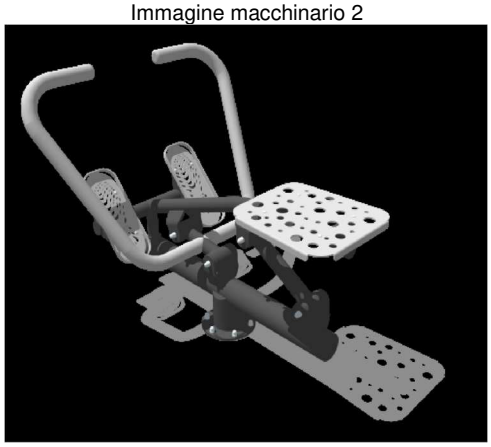
Macchinario 1 - tipo Hip Twister TR10: Specifico per il rafforzamento e l'allungamento dei muscoli obliqui esterni ed interni e dei muscoli della schiena – grado di difficolta: facile – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg - Dimensioni: Altezza cm 175; Larghezza cm 90; Lunghezza cm 75
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 390x375 - Altezza caduta libera: 20 cm.
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili – profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 1



Macchinario 2 - tipo Rower TR31: Specifico per il rafforzamento dei muscoli degli arti inferiori, braccia, spalle e muscoli della fascia addominale – grado di difficolta: moderato – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 80; Larghezza cm 95; Lunghezza cm 110
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 410x395
Altezza caduta libera: 50 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili – profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 2

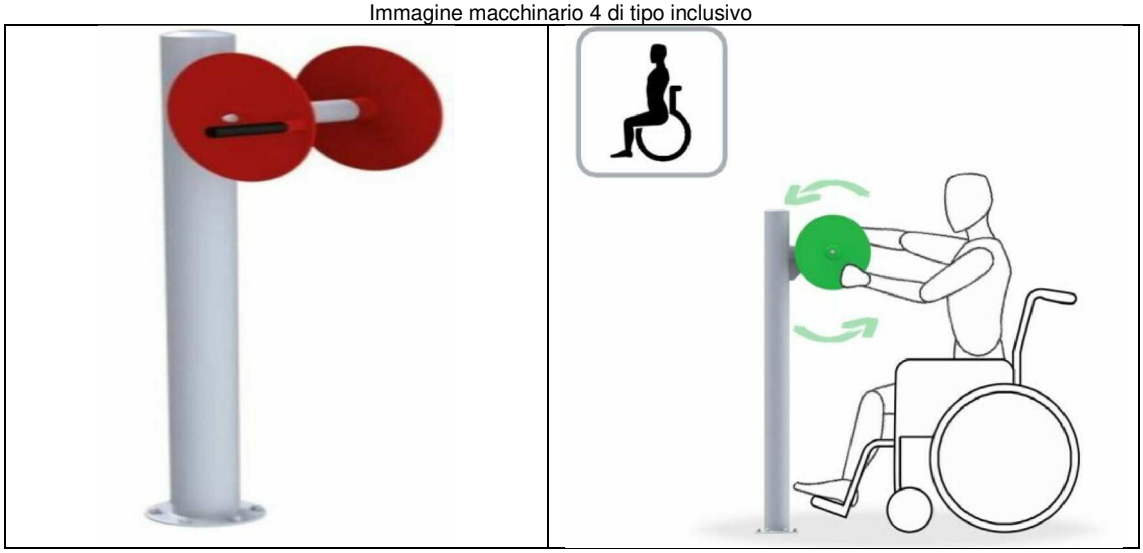


Macchinario 3 - tipo Butterfly TR82 - INCLUSIVE: Specifico per il rafforzamento dei muscoli pettorali, braccia e muscoli della schiena – grado di difficolta: moderato – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 180; Larghezza cm 110 Lunghezza cm 95
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 410x395
Altezza caduta libera: 50 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili – profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 3 di tipo inclusivo

Macchinario 4 - tipo Manual Reel TR81 - INCLUSIVE: Specifico per il miglioramento generale delle articolazioni di braccia, gomiti e polsi. Rafforza i muscoli di: braccia, pettorali e dorsali. – grado di difficolta: facile
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 4 di tipo inclusivo

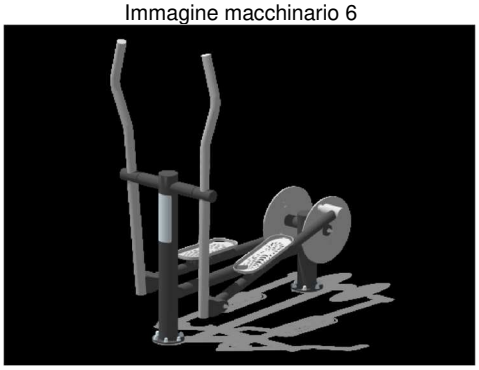


Macchinario 5 - tipo Pendulum TR11: Specifico per il rafforzamento dei muscoli addominali, della schiena e dei glutei. – grado di difficolta: facile – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 175; Larghezza cm 75; Lunghezza cm 95
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 395x375
Altezza caduta libera: 20 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili – profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 5

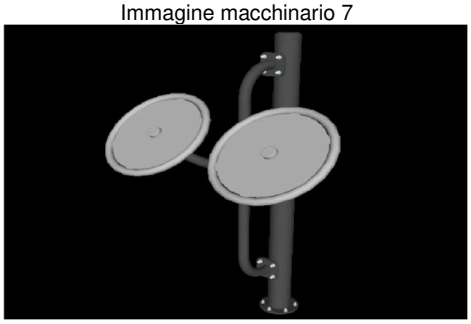
Macchinario 6 - tipo Trainer TR32: Specifico per il rafforzamento dei muscoli degli arti inferiori, braccia, spalle, fascia addominale – grado di difficolta: moderato – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 80; Larghezza cm 110; Lunghezza cm 95
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 410x395
Altezza caduta libera: 50 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili - profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 6



Macchinario 7 - tipo Tai Chi Spinner Double TR2: Specifico per il rafforzamento e il miglioramento della flessibilità delle articolazioni di spalle e gomiti – grado di difficolta: facile – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 75; Larghezza cm 90; Lunghezza cm 120
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 420x380
Altezza caduta libera: 50 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane e seduta lamiera d'acciaio spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

Immagine macchinario 7



Macchinario 8 - tipo Chest press TR83 - INCLUSIVE: Specifico per il rafforzamento dei muscoli del torace, delle braccia e dei cingoli scapolari – grado di difficolta: moderato – target di utilizzo: > 14 anni e/o 140 cm max – carico 150 kg
Dimensioni:
Altezza cm 175; Larghezza cm 110; Lunghezza cm 70
Area dedicata per l'utilizzo dell'attrezzo: cm 410x370
Altezza caduta libera: 50 cm
Caratteristiche costruttive principali del materiale:
L'attrezzo è costituito da tubolari in acciaio varie misure e da pedane/sedili - profilo d'acciaio 60x40 mm – spessore 3 mm
Sistema di verniciatura:
Base in zinco con verniciatura a polvere resistente alle intemperie e ai raggi UV.
Prodotto in conformità alla norma PN-EN 16630:2015-6

immagine macchinario 8 di tipo inclusivo

PARTE II - RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA DI PLAYGROUND PER LA PRATICA SPORTIVA OUTDOOR DEL CALCIO A 5

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede il rifacimento del campo da calcio a 5 (il piano di gioco e relativi accessori necessari per la pratica sportiva) e la realizzazione di un impianto d'illuminazione dedicato nel rispetto delle indicazioni contenute nel regolamento della Federazione Italiana Giuoco Calcio – Divisione a 5 e nelle norme CONI per l'impiantistica sportiva. Si evidenzia che il presente campo di calcio è censito nell'Anagrafe dell'impiantistica sportiva di Regione Lombardia con il codice identificativo **ID 182111.**
Tale progetto si pone l'obiettivo di realizzare un impianto appartenente al livello di attività specifica n. 1 delle norme CONI (tipo amatoriale).
Nella fattispecie sono previsti interventi complementari per una migliore fruibilità dell'impianto, quali:

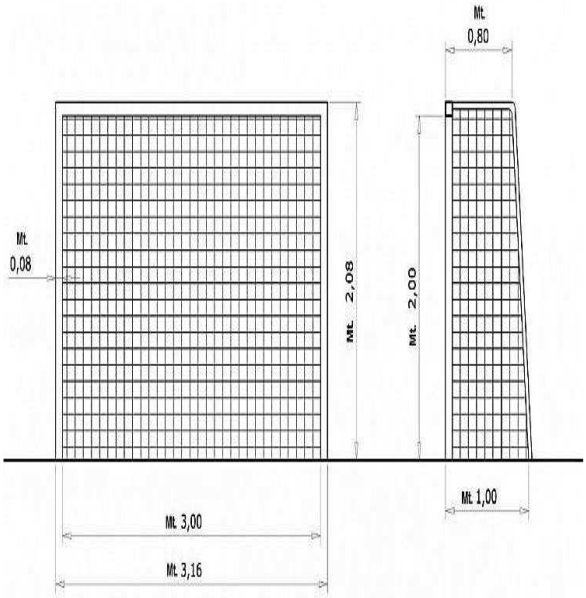
1. sistemazione dei percorsi ciclopedonali di collegamento tra l'area oggetto d'intervento e i punti di origine dell'utenza (parcheggio, pista ciclopedonale e fermata autobus);
2. nuova recinzione con la sola funzione di contenere le attività di gioco; il campo sarà incustodito al fine di favorire la pratica sportiva libera a tutta l'utenza;
3. creazione di un'area esterna di sosta pavimentata e munita di arredi, quali: panchine, cestini, portabiciclette e fontanella di approvvigionamento acqua potabile.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CAMPO DA GIOCO

Il campo da calcio, definito anche rettangolo di gioco, avrà una misura pari a m 38x20 e sarà delimitato con linee, larghe 8 cm atte a circoscrivere l'area di gioco, le due aree di porta, il centrocampo e i calci d'angolo.
Al centro di ciascun lato minore del campo di gioco saranno installate le porte in acciaio zincato, verniciate a fuoco e fissate a terra con appositi sistemi di ancoraggio, delle dimensioni pari a 3 cm di larghezza e 2 m di altezza, mentre i pali avranno uno spessore di 8 cm.

Immagine "tipo"

caratteristiche dimensionali porte



Come già indicato nello schema grafico, la profondità delle porte dovrà essere di almeno 80 cm nella parte superiore e di 100 cm in corrispondenza del terreno.
Le porte saranno di colore bianco e le reti in nylon o altro materiale approvato e conforme.
Le suindicate strutture saranno fissate saldamente al suolo attraverso idonea attrezzatura che ne impedisca il ribaltamento e/o il movimento.

PAVIMENTAZIONE
La pavimentazione da realizzare, seppur trattandosi di campo da calcio a 5 che avrà una destinazione del tutto amatoriale, sarà realizzata con materiali aventi caratteristiche di omologabilità di categoria 3 di cui alle norme CONI.
Nella fattispecie, il terreno di gioco sarà realizzato con materiale elastomerico *(vedi codici da 71 a 74 e da 78 a 79 dell'appendice alla Tabella A sotto riportata e tratta dalle norme CONI per l'impiantistica sportiva – Allegato 1 – Deliberazione n. 149 del 2008)*
Di seguito le caratteristiche tecniche generali della pavimentazione che sarà posata previa realizzazione di idoneo massetto costituito da uno strato di fondazione in mista cementata e successivi strati in conglomerato bituminoso meglio specificati nel computo metrico estimativo:
Fornitura e posa in opera di manto in gomma prefabbricata ed eco-compatibile comprensiva delle segnature necessarie per campo da calcio a 5 e area tecnica - TIPO Sportflex o similari - M 6 mm realizzata con due diversi strati, vulcanizzati insieme, utilizzando processi e tecnologie che assicurano le caratteristiche biomeccaniche e fisiche che dovranno restare costanti per tutta la vita utile del prodotto.

Strato superiore:
La durezza *shore* dello strato superiore sarà maggiore rispetto a quella dello strato inferiore. Lo strato superiore fornisce l'elasticità e la trazione in condizioni di asciutto e bagnato. La miscela dello strato di usura comprenderà granuli di gomma pre-vulcanizzati dello stesso colore della pasta a base di gomma circostante. Lo strato dovrà garantire un adeguato rimbalzo della palla e nel contempo dovrà resistere all'impatto degli agenti atmosferici più severi.

Strato inferiore:
Lo strato inferiore sarà costituito da una costruzione geometrica a forma di cialda, deformabile in due dimensioni, che fornisca ammortizzazione e recupero dell'energia.
Il comodo strato inferiore garantirà una serie di caratteristiche volte a costituire geometrie che si deformano garantendo una migliorata deflessione verticale e un migliore supporto laterale, aumentando al tempo stesso l'assorbimento degli urti (>25% in 11 mm di spessore).

Composizione principale prodotto – tipo Sportflex M o similari:
Il prodotto sarà conforme al regolamento europeo REACH (Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche), che riguarda la produzione e l'uso di sostanze chimiche in base ai potenziali impatti negativi sulla salute umana o sull'ambiente.
Il prodotto dovrà essere privo di sostanze chimiche che potrebbero causare effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente. Il prodotto dovrà essere classificato da un laboratorio indipendente come Rifiuto Non Pericoloso con il Codice CER 170203 (plastica) secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti. Il prodotto dovrà essere fabbricato in conformità alla certificazione UNI EN ISO 9001. Lo stesso dovrà essere certificato in conformità alla norma EN14877- multisport all'esterno (KA>25% per 11 mm di spessore).

Tabella A
CARATTERISTICHE DELLE PAVIMENTAZIONI SPORTIVE PER ATTIVITÀ E LIVELLO D'USO

Attività sportiva	Codici delle pavimentazioni																					
	10	20	30	40	51	52	53	61	62	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	81	82	91	92	93
Atletica leggera		2							2		3	3	3	3										
Lotta - Judo																								3
Pesistica				3																				3
Badminton				3	1	1	1				3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Boxe				1												1							1	3
Scherma																								3
Baseball	3	3																						
Rugby	3	2																		2	3			
Calcio	3	2																		2	2			
Calcio a 5	1	1		3	3			1	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2			
Hockey su prato	2	2																		3	3			
Hockey indoor				3	2	2	2	1							3	3	3	1	3					
Golf	3																			2				
Ginnastica				3	1						3	3	3	3	3	3	3		1				1	2
Handball		1		3	2			1	1		3	3	3	3	3	3	3	3	2					
Pallacanestro		1		3	2			1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Pallavolo		1		3	2			1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Tennis	3	3				1	1				3	3	3	3	3	3		3		3	3	2		
Bocce		3									2													
Sport sul ghiaccio			3							1														
Sport equestri	3	3																						
Polo	3	2																						
Ciclismo				3	2			2											2					
Hockey a rotelle				3	2	2	2	2							2		2		2					
Pattinaggio artistico				3	2	2	2	2							2		2		2					
Tiro arco (aperto)	3																							
Tiro arco (chiuso)					2			2								3	3						3	

Livelli d'uso
1 - Attività non agonistiche
2 - Attività agonistiche a livello locale
3 - Attività agonistiche a livello nazionale o internazionale

Appendice alla tabella A
Codici dei tipi di pavimentazione sportiva e loro destinazione

codice	descrizione	indoor	outdoor
10	tappeti erbosi naturali		■
20	terre stabilizzate		■
30	ghiaccio	■	■
40	legno	■	
50	cementizi		
51	conglomerati cementizi compatti	■	■
52	conglomerati cementizi porosi	■	■
53	granigliati cementizi in getti	■	■
60	asfaltoidi		
61	conglomerati bituminosi asfaltosi normali	■	■
62	conglomerati bituminosi asfaltosi con elastomeri	■	■
70	sintetici		
71	elastomeri omogenei	■	■
72	granulati compatti	■	■
73	granulati porosi	■	■
74	multistrati	■	■
75	PVC	■	
76	gomma	■	■
77	linoleum	■	
78	resine acriliche e/o elastomeriche	■	■
79	resine epossidiche	■	■
80	manti erbosi artificiali		
81	senza intasamento	■	■
82	con intasamento		■
90	altri		
91	prefabbricati in materie plastiche	■	■
92	moquette	■	■
93	tappeti e pedane speciali	■	■

La superficie della pavimentazione sarà piana, liscia e senza alcuna asperità. Sarà ammessa una pendenza massima pari allo 0,5% nella direzione degli assi.
Di seguito si riassumono le caratteristiche essenziali che la pavimentazione dovrà garantire:

1. *Assorbimento agli urti*
2. *Non deformabilità*
3. *Massima restituzione di energia*
4. *Attrito uniforme*
5. *Antiscivolo*
6. *Resistenza all'usura*
7. *Perfetto rimbalzo della palla*
8. *Tenuta dei colori*
9. *Minima manutenzione*

Resta inteso che le suddette descrizioni sono da intendersi di carattere generale e che le suindicate caratteristiche dovranno essere garantite e certificate con apposita documentazione tecnica approvata sulla base della normativa specifica.
Particolare attenzione dovrà essere posta per il sistema di drenaggio al fine di evitare la formazione di ristagni d'acqua e/o di ghiaccio durante il periodo invernale. Pertanto sarà indispensabile predisporre idonea pendenza per il deflusso delle acque meteoriche verso l'area a prato esterna.

SISTEMI DI CONTENIMENTO – RECINZIONI
L'intervento prevede anche la fornitura e la posa in opera di opportune recinzioni e sistemi di contenimento (dette voliere) per una lunghezza complessiva di circa 150 m.
L'intervento prevede le seguenti lavorazioni e fornitura:
Fornitura e posa in opera di recinzione composta da Rete perimetrale h: 250 cm in grigliato plastificato – colore verde RAL 6005 - con filo grosso 4,2mm (per lati corti) e 3,5mm (per lati lunghi), fissata su pali in acciaio zincato h: 250 cm f.t. - diam 60mm.
Fornitura e posa in opera di Rete perimetrale con altezze da 250 cm a 600 cm in rete di nylon maglia 10x10 h400 cm posata su pali in acciaio zincato h: 600 cm f.t. – diam. 60 mm

Fornitura e posa in opera di rete nylon copertura cielo (voliera) - maglia 10x10 cm dimensioni 30,50x8,00 m – q.tà: 2.
I pali, comprensivi di plinti di fondazione saranno posati ad un'interdistanza di 2.5/7,50 m circa (vedasi elaborato grafico di dettaglio).
Le reti saranno messe in tensione mediante fili pretensionatori, fili di legatura e tiranti per ogni traccia.

IMPIANTO ILLUMINAZIONE
È prevista la realizzazione ex-novo di un impianto d'illuminazione, le cui caratteristiche illuminotecniche dovranno rispettare i parametri riportati nella sotto riportata tabella B, riferita alle norme CONI.
Nella fattispecie le indicazioni preliminari illuminotecniche, facenti parte del presente progetto, prevedono un illuminamento medio pari a 119 lux e quindi ampiamente rispondenti ai valori medi di 100 lux previsti per il livello di attività specifica scelta (livello attività n. 1).

Tabella B
Caratteristiche illuminotecniche consigliate per alcune attività sportive
(Per specifiche più dettagliate, si faccia riferimento alla Norma UNI EN 12193)

Spazi - impianti	Livello attività (a)	All'aperto (b)			Al coperto (b)			Note
		Illuminamento medio (lux)	Ill.min./ ill.medio	Illuminamento specifico (lux)	Illuminamento medio (lux)	Ill.min./ ill.medio	Illuminamento specifico (lux)	
Atletica leggera	3	500	0,7	1000 (1)	500	0,7	1000 (1)	(1) fotofinish
	2	200	0,5		300	0,6		
	1	100	0,5		200	0,5		
Attività natatorie (piscine)	3	500	0,7		500	0,7		
	2	300	0,7		300	0,7		
	1	200	0,5		200	0,5		
Badminton	3				750	0,7		
	2				500	0,7		
	1				300	0,7		
Baseball	3	750(1)	0,7(1)		750(1)	0,7(1)		(1) infield
	2	500(1)	0,5(1)					
	1	300(1)	0,5(1)					
Softball	3	750(1)	0,7(1)					(1) infield
	2	500(1)	0,7(1)					
	1	200(1)	0,5(1)					
Bocce	3	200	0,70,5		300	0,7		
	2	100	0,7		200	0,7		
	1	50	0,5		200	0,5		
Bowling	3				200(1)	0,5	1000(2)	(1) piano vert (2) bersaglio
	2				200(1)	0,5	1000(2)	
	1				200(1)	0,5	1000(2)	
Calcio	3	500	0,7					
	2	200	0,6					
	1	75	0,5					
Calcio a 5	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,7		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,3		
Ciclismo	3	500	0,7	1000 (1)	750	0,7	1000 (1)	(1) fotofinish – piano vert.
	2	300	0,7		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,5		
Golf	3-2	100(1)	0,8	100(2)				(1) tee - (2) buca
Ginnastica	3				500	0,7		
	2				300	0,6		
	1				200	0,5		
Hockey (prato e indoor)	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,7		500	0,7		
	2	200	0,7		300	0,7		
Pattinaggio a rotelle	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,5		500	0,6		
	1	100	0,5		300	0,5		
Pallacanestro Pallavolo Pallamano Lotta Pesistica Judo	3	500	0,7		750	0,7		
	2	200	0,6		500	0,7		
	1	100	0,5		200	0,5		
Pugilistica	3				2000(1)	0,8		(1) sul quadrato
	2				1000(1)	0,8		

DESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO

L'impianto è costituito da:

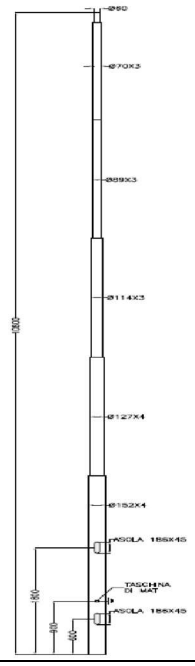
- n. 4 pali rastremati di altezza max=10 m f.t. – diametro base 152 mm diam. cima palo 60 mm - realizzati in lamiera d'acciaio S235JR (EN10219-01) e zincati a caldo conformemente alle norme UNI EN ISO 1461 e certificati in conformità alla norma UNI EN 40-5 e norme collegate, completi di asola morsettiera, taschina di messa a terra, asola ingresso cavi, con trattamento di zincatura a caldo per immersione completi di portella e morsettiera (e porta fusibile) e staffe testa palo dritta L. cm 100 per alloggiamento proiettori.
- n. 8 proiettori a Led – tipo Lizard 200W/10v – IP 65 con moduli incorporati per la gestione remota degli orari di accensione e spegnimento dell'impianto. Nella fornitura è compreso anche il sistema di comando da remoto e relativo apposito software.
- realizzazione di plinti di fondazione in C.A. prefabbricati - specificatamente dimensionati per i sostegni previsti e posti in opera a fondo scavo, adeguatamente sagomati alla base al fine di aumentare la superficie resistente di appoggio su terreno. A posa conclusa il volume di scavo rimanente sarà riempita con terreno di maggiore compattezza rispetto a quello presente per offrire ulteriore resistenza nella superficie perimetrale la fondazione.

Il dimensionamento della fondazione sarà elaborato a cura dell'impresa appaltatrice nel rispetto del "*D.M. LL.PP. del 14/01/2008 Norme tecniche per i calcoli, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"*.

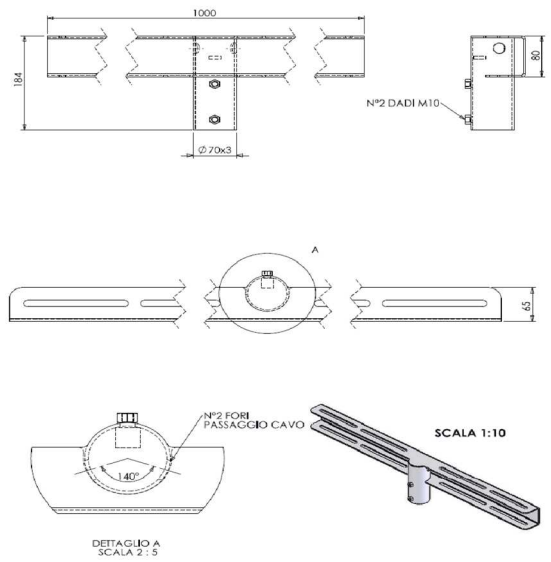
Per quanto concerne il posizionamento dei pali rastremati e i relativi proiettori illuminanti, se ne prevede la localizzazione sui lati lunghi, a ridosso del campo nella fascia perimetrale, all'esterno della nuova recinzione.

Di seguito si illustrano, sinteticamente, elementi strutturali, schema di posizionamento e schema illuminante previsti.

Schema tipo - sostegni



Schema tipo - staffe



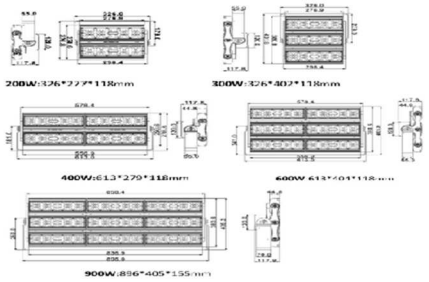
Scheda tecnica proiettore

- Altissima efficienza: fino a 140 lm/W.
- Realizzato in materiali resistenti agli agenti atmosferici.
- Applicazione: grandi aree esterne, torri faro e campi sportivi. Ambienti soggetti ad umidità e sporcizia (IP65).

- *Very high efficiency: up to 140 lm/W.*
- *Made of weather resistant materials.*
- *Application: large outdoor areas, high mast lighting and sports fields. Environments subject to humidity and dirt (IP65).*

CARATTERISTICHE FISICHE - DESIGN

Colore Color	nero - black
Materiale Material	corpo lampada in pressofusione di alluminio ADC12, verniciato a polvere, lenti in PC Die-casting ADC12 body, Powder coated, PC lenses
Peso Weight, Kg	4,50 (200W) 6,70 (300W) 9,00 (400W) 15,50 (600W) 20,20 (900W)
Dimensioni Size, mm	



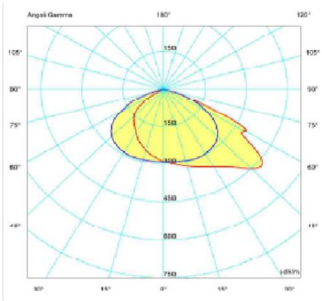
SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL DATA

Installazione Installation	parete / torre faro wall / high mast lighting
Grado di protezione IP rating	IP65
Protezione degli urti IK rating	IK08
Classe di protezione Protection Class	I
Temperatura di esercizio Operating temperature, °C	-30°C / +45°C
DATI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA	
Alimentazione Rated supply voltage, V	220-240V AC
Frequenza Frequency, Hz	50/60 Hz
Protezione da Sovratensioni Overvoltage Protection	10kV
Potenza Wattage	200W, 300W, 400W, 600W, 900W
Correzione di Potenza Power Factor	≥0,95 (typ.)
Dimmerazione Dimming	1/10V (DALI, su richiesta/on request)
DATI ILLUMINOTECNICI - LIGHTING DATA	
Sorgente Light Source	LED SMD
Sistema di illuminazione Light Distribution	luce diretta - flood light
Temperatura Colore Color Temperature, cct	4000K
Indice di Resa Cromatica CRI, Ra	≥70 (80, su richiesta/on request)
Step Mac Adam	≤4
Ottiche Optics	asimmetriche / asymmetric

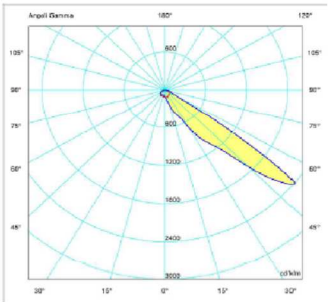
Fotometrie

FOTOMETRIE - PHOTOMETRY

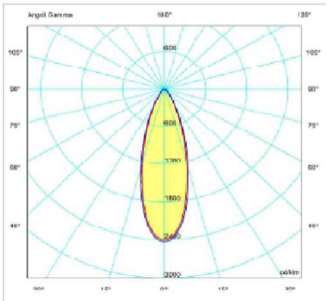
LENTE A16



LENTE A24



LENTE S06



IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE

La seguente descrizione è da ritenersi indicativa.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice l'onere della progettazione e realizzazione di impianto elettrico ai sensi delle normative vigenti, specifiche e generali.

L'impianto sarà costituito da apposito quadro elettrico generale ubicato in posizione indicata negli elaborati grafici.

L'armadio sarà di tipo SMC, VTR o termoplastico atto a resistere alle sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche, nonché agli effetti di un'umidità relativa del 95%.

La segregazione realizzata con controporta trasparente tale da evitare il contatto diretto con parti in tensione degli apparati di alimentazione a seguito dell'apertura della porta dell'armadio.

Il quadro prevederà: sezionatori generali (QGT); Interruttori (QP) in numero uguale a quello dei proiettori dotati di relè magnetotermici per la protezione dei proiettori e dei gruppi di alimentazione.
Gli interruttori bipolari dovranno soddisfare la norma CEI EN 60947-2 e avere corrente nominale correlata con la corrente assorbita e con la portata dei cavi uscenti.
Gli interruttori saranno dimensionati in modo che non si producano interventi intempestivi all'atto dell'accensione; Interruttori di protezione circuiti ausiliari magnetotermici bipolari secondo la norma CEI EN 60947-2; Morsettiere di ingresso e uscita; Gruppi di alimentazione dei proiettori.

Dovrà essere realizzata una nuova linea di alimentazione dal quadro elettrico generale, o quadro di comando fino alla terminazione dei pali (proiettori), attraverso la fornitura e la posa in opera di cavo elettrico penta-polare FG 16 tipo FG7OR - sezione di 10mmq.

Inoltre dovrà essere realizzato l'impianto di terra dimensionato per garantire la protezione contro i contatti diretti e indiretti. Poiché si prevede l'installazione di proiettori in classe d'isolamento 1 per realizzare la protezione delle persone dai contatti indiretti occorre collegare le masse dell'impianto a terra e proteggere i circuiti di alimentazione con interruttori automatici differenziali in modo che risulti conforme alla normativa vigente (verifica Rt/Idn - dove Rt è la resistenza di terra dell'impianto e Idn è la corrente differenziale nominale dell'interruttore) e infine collegare le masse estranee all'impianto di terra.
L'impianto di terra sarà unico e composto dai seguenti elementi:

- dispersore
- collettore di terra
- conduttori di protezione
- conduttori di equipotenzialità
- conduttore di terra.

Di seguito un riepilogo delle macro-attività relative alla realizzazione dell'impianto d'illuminazione sopradescritto:

- redazione di apposito progetto illuminotecnico secondo le specifiche indicate nei regolamenti per l'impiantistica sportiva (norme CONI) – vedi tab. b) di riferimento e relativi progetti impianto elettrico e di messa a terra
- scavo a sezione obbligata per la posa in opera di plinti di fondazione pali rastremati
- posa in opera dei plinti di fondazione in C.A.
- rinterri e riempimenti
- posa in opera mediante autogru di pali rastremati in acciaio zincato
- posa in opera di tubazione corrugata e relativi cavi di alimentazione, nonché linea elettrica verticale per alimentazione proiettori – sezione cavi 5 x 10 mm2 linea principale e 3x4mm2 proiettori su pali
- installazione quadro elettrico di comando
- installazione proiettori a testa palo, collegamenti e cablaggi elettrici
- prove di funzionamento e collaudo

INDICAZIONI PRESTAZIONALI
Specifiche delle opere generali ed opere specializzate:
OG 3, OS 24, OG 10. L'intervento si può suddividere nei seguenti elementi e sub elementi:

Opere edili/pavimentazione esterna	pari al	24,93 %
Opere di arredo urbano	pari al	70,15 %
Opere elettriche per l'illuminazione	pari al	4,92%

DURATA DELL'APPALTO
L'appalto avrà una durata di 60 giorni (sessanta giorni) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori.

FINANZIAMENTO DELL'OPERA
L'opera sarà finanziata con fondi propri.

ASPETTI SULL'INSERIMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA
Sotto l'aspetto territoriale, oltre all'attuazione delle previsioni urbanistiche generali, l'inserimento degli interventi, classificabili in linea generale come opere stradali e impiantistiche, non alterano significativamente lo stato di fatto degli spazi già destinati a sede viaria o parcheggio ed apporta miglioramenti funzionali alle zone interessate per quanto concerne la salvaguardia della pubblica incolumità, la sicurezza del transito veicolare e pedonale.

VALUTAZIONE DEI VINCOLI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI
Gli interventi risultano conformi alle prescrizioni dei vigenti strumenti urbanistici e non richiedono un esame dell'impatto paesistico e un'analisi di cui alla L.R. 20/99 sulla Valutazione Impatto Ambientale (V.I.A.).
Effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, gli interventi non generano alcun effetto nocivo all'ambiente e alla salute dei cittadini poiché tutti i prodotti previsti nel presente progetto sono conformi alle normative vigenti. Non si muta significativamente la superficie non filtrante attuale, né s'interviene nel sottosuolo con opere civili rilevanti, se non con normali impianti di smaltimento acque meteoriche e il rifacimento degli impianti d'illuminazione pubblica. Per quanto riguarda l'aspetto delle indagini Geologiche e Idrogeologiche, si precisa che tutti gli interventi in questione ricadono su banchina stradale esistente.

SICUREZZA SUI CANTIERI
Si rimanda alle prescrizioni indicate nel Piano della Sicurezza sui Cantieri, quale parte integrante del presente progetto.

CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE
Sul territorio comunale non risultano presenti cave e discariche autorizzate tali da consentire il conferimento dei materiali di risulta. L'impresa esecutrice dei lavori dovrà pertanto individuare idoneo centro di recapito nella zona. La stazione appaltante riconoscerà ove necessario l'onere di discarica derivante.

INTERFERENZE SOTTOSERVIZI
Per quanto concerne le interferenze con i sottoservizi esistenti, non sono contemplate opere di particolare entità che possano pregiudicare l'integrità delle infrastrutture esistenti.
Comunque, durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione di manufatti esistenti, quali: marciapiedi, dossi, scavi per lo spostamento della rete di smaltimento acque meteoriche, dovranno essere attuate le necessarie misure per la verifica preventiva di eventuali sottoservizi.

DISPONIBILITA' DELLE AREE
Tutte le aree oggetto dell'appalto sono nella piena disponibilità dell'Ente e pertanto non sono previste procedure finalizzate a eventuali espropri.