

**INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DELLO STADIO SAN PAOLO
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA**



stadio San Paolo

0 20 40 80 metri

UOA “Organizzazione di eventi di rilievo nazionale e internazionale e della manifestazione sportiva Universiadi Napoli 2019”:

Il Dirigente Dott.ssa Gerarda Vaccaro

Gruppo di progettazione:

Arch. Genoveffa Acampora

Arch. Simona Fontana

Ing. Antonio Grasso

Arch. Filomena Smiraglia

Supporto amministrativo:

Laura Ciarletta

ELENCO ELABORATI

Relazione tecnica ed illustrativa

Fonti normative inerenti la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica

Premessa

Inquadramento urbanistico

Brevi cenni storici

Analisi delle condizioni dell'impianto

Documentazione fotografica

Interventi previsti

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Elaborati grafici

Planimetria di inquadramento territoriale

Planimetria stato dei luoghi

Planimetria stato di progetto

Calcolo sommario della spesa e Quadro economico

RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

FONTI NORMATIVE INERENTI LA REDAZIONE DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Art. 23 D.L.vo 50/2017: Livelli della progettazione per gli appalti e per le concessioni di lavori

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Il progetto di fattibilità comprende tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma 1, nonché schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali. Il progetto di fattibilità deve consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa.

Art. 17 D.P.R. 207/2010: Documenti componenti il progetto preliminare

Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione.

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento, ed è composto dai seguenti elaborati: a) relazione tecnico-illustrativa; b) prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2; c) planimetria generale e elaborati grafici; quadro economico di progetto.

PREMESSA

Il 17 giugno 2016 a Losanna la Federazione Internazionale Sport Universitari (FISU) ha sottoscritto con la Regione Campania il contratto di assegnazione della XXX edizione dell'Universiade Estiva nel 2019 a Napoli ed alla Campania, straordinaria manifestazione multidisciplinare che vedrà coinvolti atleti provenienti da tutte le Università del mondo.

Per lo svolgimento della manifestazione a Napoli, sono stati selezionati alcuni impianti di proprietà comunale che ospiteranno diverse discipline sportive sia per le competizioni ufficiali che per le attività di allenamento, secondo l'elenco che qui si riporta:

- Palavesuvio
- Stadio San Paolo
- Virgiliano
- Polifunzionale di Soccavo
- Palabarbutto

- Piscina Scandone
- Pala Dennerlein
- Campo sportivo GiorgioAscarelli
- Stadio Caduti di Brema
- Stadio S.Pietro a Patierno
- Lungo mare per vela e tennis

Sulla base delle specifiche prescrizioni tecniche definite dalla FISU, è necessario, pertanto, procedere ad interventi straordinari di adeguamento di ogni singolo impianto sportivo per garantire un adeguato svolgimento della manifestazione.

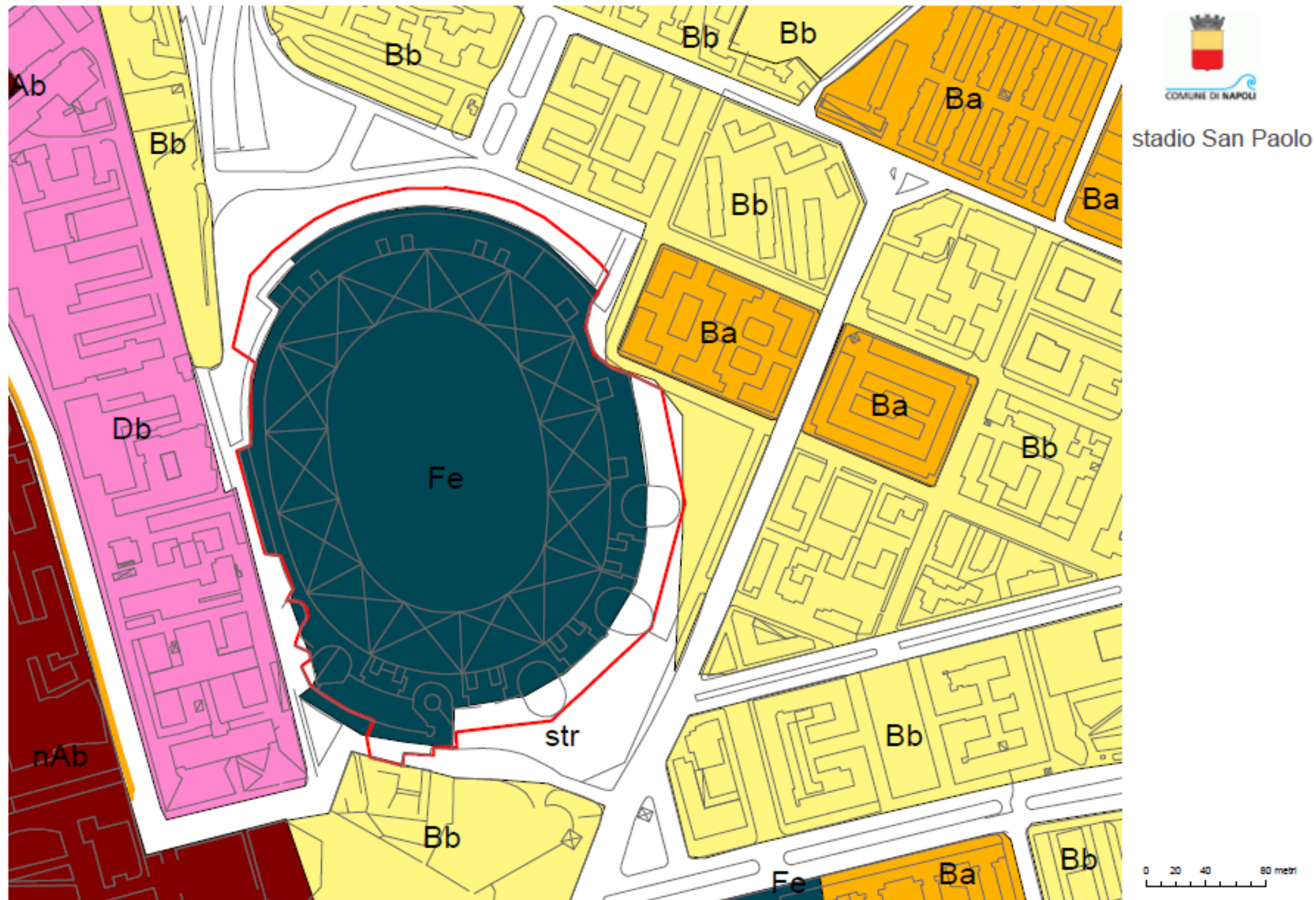
Il presente progetto è relativo agli interventi di adeguamento dello Stadio “ San Paolo ” alle previste attività di allenamento per la disciplina dell’atletica leggera.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area di sedime del campo sportivo “San Paolo” rientra per il 94% nella zona F - parco territoriale e altre attrezzature e impianti a scala urbana e territoriale - sottozona Fe - strutture pubbliche o di uso collettivo disciplinata dagli artt. 45 e 50 delle norme di attuazione della variante per il centro storico, la zona orientale e la zona nord-occidentale.- rientra per il 6% nella sede stradale disciplinata dall'art. 55 delle norme di attuazione della variante per il centro storico, la zona orientale e la zona nord-occidentale.- l'immobile e' classificato come area stabile, come risulta dalla tavola dei vincoli geomorfologici.- **NON rientra** nel perimetro delle zone vincolate dal decreto legislativo 22.01.2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", parte terza ne' nei perimetri dei piani territoriali paesistici "Agnano Camaldoli" e "Posillipo" approvati rispettivamente con Dm 06.11.1995 pubblicato sulla Gu n.9 del 12.01.1996 e con Dm 14.12.1995 pubblicato sulla Gu n.47 del 26.02.1996 ne' nella nuova perimetrazione del Parco Regionale dei Campi Flegrei istituito con deliberazione di Giunta Regionale n. 2775 del 26.09.2003 e approvato con Dpgrc n.782 del 13.11.2003 pubblicati sul Burc n. speciale 27.05.2004, ne' nella perimetrazione del Parco Metropolitano delle Colline di Napoli istituito con deliberazione di Giunta regionale n.855 del 10.06.2004 e approvato con Dpgrc n.3922 del 14.07.2004 pubblicati rispettivamente sul Burc n.36 del 26.07.04 e n.37 del 02.08.04. Non sono indicati i decreti emessi ai sensi della legge n.778/1922;- rientra nell'area della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico Campi Flegrei - zona rossa di cui al DPCM del 24.06.2016.- rientra nel perimetro del centro edificato, individuato con delibera consiliare del 04.07.1972 ai sensi dell'art. 18 della legge 865/71.

Pertanto gli interventi previsti nel presente progetto di fattibilità tecnica ed economica di riqualificazione dell'impianto sportivo San Paolo, risultano compatibili con la disciplina urbanistica vigente.

STRALCIO VARIANTE GENERALE AL PRG



BREVI CENNI STORICI

La struttura sportiva “ Stadio San Paolo” è ubicato nel quartiere Fuorigrotta ubicato nell’area occidentale di Napoli ed insieme con il quartiere Bagnoli forma la decima municipalità del comune di Napoli. Fuorigrotta è sede dei principali impianti sportivi napoletani tra i quali si contemplano:

- Lo Stadio San Paolo, il terzo più capiente d'Italia;
- Il PalaEldo/Pala Barbuto,;
- La Piscina Felice Scandone, la principale struttura per il nuoto e per la pallanuoto della città, che ospita inoltre i match casalinghi della Posillipo e della Canottieri Napoli, due tra le squadre di pallanuoto più blasonate al mondo;
- La sede e la succursale del complesso polisportivo CUS Napoli dove si allena il gruppo sportivo giovanile delle Fiamme Oro.

Era presente inoltre anche lo Sferisterio Partenopeo e il Palazzetto dello Sport Mario Argento, quest'ultimo costruito per i Giochi del Mediterraneo all'inizio degli anni sessanta, che negli anni settanta vide le glorie del basket partenopeo (Fides Partenope). Chiuso per rifacimenti mai avvenuti, è stato in parte demolito per cominciare la prima parte dei lavori, ma il progetto si è arenato, lasciando la struttura a metà e in balia del degrado.

Lo stadio San Paolo venne inaugurato il 6 dicembre 1959 e fu ristrutturato ed ampliato in occasione dei mondiali di calcio del 1990. Esso è l’impianto nel quale vengono effettuate manifestazioni con grandi affluenze di pubblico e sportive a carattere nazionale, internazionale ed amatoriale.

La struttura è in cemento armato di forma ovale , la copertura è in lega metallica e perspex su tutti i settori, la pista d'atletica è composta da otto corsie.

A seguito delle varie ristrutturazioni lo stadio ha rinnovato la copertura del manto erboso (2010) ed ha ridotto i posti a sedere a circa 60240 dagli iniziali 76820.

È il secondo stadio in Italia per capienza effettiva dopo il Meazza di Milano, e il terzo per capienza omologata dopo lo stesso Meazza e l'Olimpico di Roma.

ANALISI DELLE CONDIZIONI DELL’IMPIANTO

Lo stadio San Paolo di Napoli, già stadio del Sole, è il principale impianto polisportivo della città, dotato di palestre polifunzionali e di arti marziali, e di un campo da pallacanestro. È conosciuto soprattutto dal punto di vista calcistico, essendo sede delle partite interne della SSC Napoli.

Il lotto nel complesso ha una superficie di 68.000 mq ed è recintato lungo il perimetro con una barriera metallica e parti in muratura. L’individuazione degli interventi da realizzare è stata effettuata tenendo conto delle prescrizioni della FISU in occasione delle Universiadi che si terranno nell’estate del 2019. Sono pertanto stati considerate solo quelle aree e quegli impianti necessari tali da soddisfare le prescrizioni richieste dalla FISU in particolare quelli inerenti l’impiantistica per il corretto svolgimento dell’evento.

Pertanto, l'area di interesse, si riferisce principalmente agli impianti di illuminazione, wi fi, ed impianto sonoro.

L’impianto di illuminazione è dotato di circa 300 proiettori di cui funzionanti solo 235 proiettori installati sulla copertura metallica dello stadio. Detto impianto è stato oggetto di riqualificazione negli ultimi anni.

Le aree interne sono fornite di infrastrutture per il wi fi a servizio sel Società calcio Napoli.

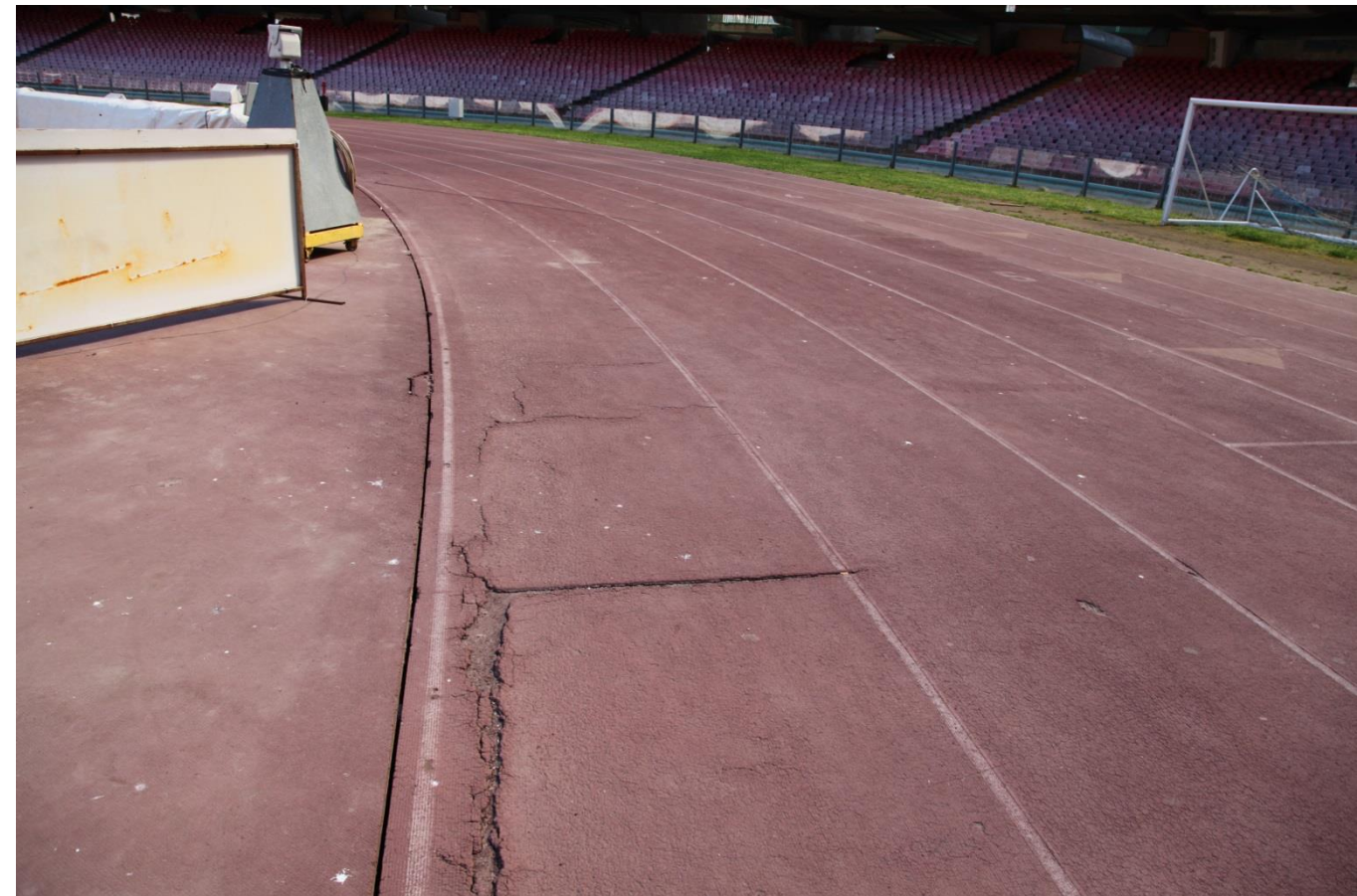
L'impianto di diffusione sonora è inefficiente.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

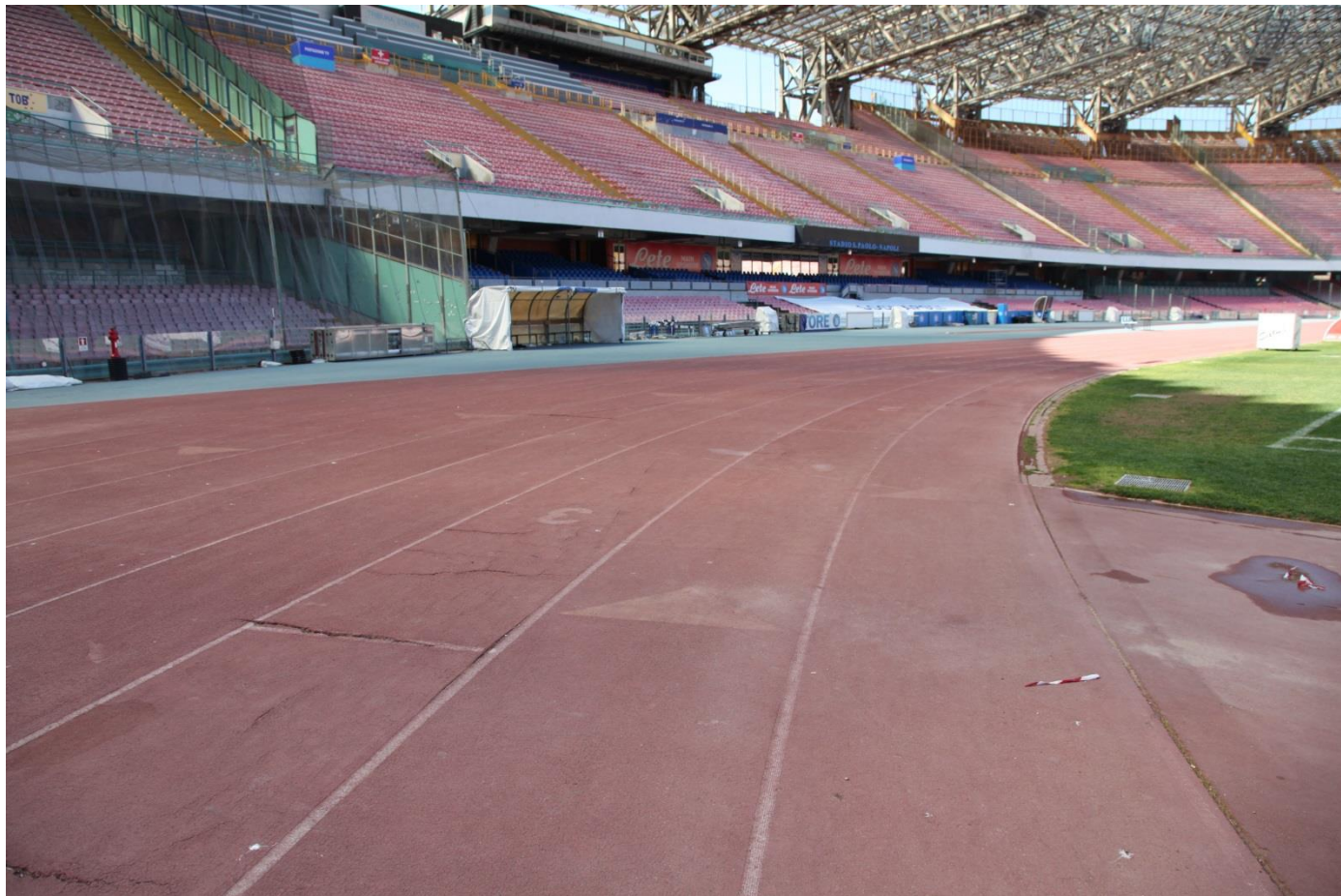




1



2



3



4



5



6

INTERVENTI PREVISTI

In base alle prescrizioni imposte dalla FISU, considerando che lo Stadio San Paolo, oltre ad essere sede di gara per l'atletica, dovrà presiedere la cerimonia di apertura delle Summer Universiadi 2019, occorre modificare e migliorare alcuni aspetti funzionali e tecnici dell'impianto. Di seguito sono illustrati i commenti e le prescrizioni della FISU.

COMMENTS FISU INSPECTION REPORT
Stadium very big. Number of seats to be reduced by banners and other means of decoration.
Except infield the stadium FoP needs a complete refurbishment. Stadium lay out to be slightly amended.
Unfortunately we could not see the infrastructure of the tribune!
Functional rooms needed (T&S, Video Finish, TDs, Event Presentation. Storage room for equipment, medical and doping-control etc.);
Media tribune at finish line needed.
Distance from warm-up (CUS) is 3 km. Guided shuttle service must be provided to assure athletes are in the stadium in time.

ATHLETICS				
STADIO S. PAOLO				
VENUE	COMPETITION		TRAINING	REMARKS
Indoor / Outdoor	Outdoor		Outdoor	
Type	Track, field, road		Track, field, road	
Number (of venues)	1 stadium (with separate warmup area for track & field and long throws)	400m standard track 8 oval lanes Min. 8 straight lanes (preferably 10)	1 track & field training venue (with min. 6 lanes)	Stadium to be in acc. With IAAF rule 140, holding a class 1 IAAF Athletics Facility Certificate
Field of Play (FoP) Size	In accordance with IAAF regulations		In accordance with IAAF regulations	
Warm-Up Area Size	Track and field warm-up area	Adjacent to the competition venue / 400m standard track with min. 6 oval lanes surface to be the same as for competition		Max. 10 minutes by using the Universiade official transportation system
	Long throw warm-up area	Adjacent to the competition venue		Max. 10 minutes by using the Universiade official transportation system
Playing / Court Surface	In accordance with IAAF regulations			
Track Events	Synthetic		Synthetic	The track surface for competition, warm-up and training must be identical and IAAF certified
Field / Long Throw Events	Natural grass		Natural grass	
Road Events	Concrete / asphalt	Surface to be in good conditions (without obstacles)		

Lighting (Stadium)	1,400 lux at the finish line			
Ventilation (A/C)	Yes, in all inside spaces		Yes, in all inside spaces	
Spectator Seating Stadium (Track and Field)	Spectators (total)	Min. 20,000 (total)		
	VIP and VVIP	Min. 120		Number may be revised in accordance with actual venue capacity and demand
	Athlete Spectators	Approx. 1,000		
Athlete Changing Rooms	2 (gender segregated)	For min. 25 people at a time with western toilets & massage tables	2 (gender segregated)	For min. 25 people at any time with western toilets & massage tables
FISU and ISF TD rooms	1 Room for FISU TDs and IAAF TD	Desks, chairs, tables, 3xCIS, TV, refreshments, Internet access, telephone, basic office equipment and materials		FISU and IAAF TDs can share one office Direct view to the infield required (near finish line)
	1 Technical Meeting Room	Min. 15 persons chairs, tables		Could be any adequate, already existing room in the stadium
Technical Officials Rooms	1 ITO Working and Meeting Room	Tables, chairs, 1xCIS, TV, refreshments, white board, Internet access, basic office equipment and materials		In the stadium In proximity to the FISU & IAAF TD office
	1 NTO Lounge			
Media Facilities	Media Working Space			
	1 Press Conference Room			
	1 Press Lounge			
	1 Mixed Zone			
	Media / Press / TV Seats (Stadium)	Stadium: approx. 250, at the finish line		Working tables, electric outlets, internet access. Number of seats may be revised in accordance with actual venue capacity and demand
	TV compound	In the event of live TV production		Power, security, cabling
Additional Facilities Track and Field Events	1 Restroom for combined events with massage tables and mats	Min. 25 people		
	1 Medical Room	Staffed and equipped		All medical rooms need to be staffed and equipped
	1 Doping Control Room with western toilet			
	1 Call Room 1			
	1 Call Room 2 (Final Call Room)			
	1 Technical Information Centre	Approx. 200m2		
	1 Jury of Appeal Room with equipment	Monitors, recorders, video system		
	1 Room for the Results (OVR) Team			
	1 Photo-Finish Room	At the finish line		
	1 Storage Room for T&S / OVR Equipment			
	1 Storage Room for personal implements and implements control room		1 Storage Room for implements	
	2 Ceremony Preparation Rooms	1 for equipment + 1 waiting area		
	1 VIP Room			
	1 Security Room			
	1 Room for the General Technical Meeting	For approx. 400 persons		
	OC Office Space	As needed		

Sulla scorta di quanto su indicato, i lavori riguarderanno:

1. Noleggio impianto acustico
2. Verifica ed implementazione dell'impianto Wi Fi
3. Riqualificazione ed implementazione dell'impianto di illuminazione del campo di gioco con tecnologia led comprensiva della rimozione dell'impianto preesistente e completo rifacimento dell'impianto elettrico a servizio dello stesso.

SCHEMA CRONOPROGRAMMA FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Il cronoprogramma delle fasi attuative, in via preliminare, si può così riassumere dalla data di approvazione del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica:

- progettazione definitiva-esecutiva: 60 giorni
- approvazione progetto definitivo - esecutivo: 15 giorni
- gara: 60 giorni
- affidamento: 60 giorni
- esecuzione: 180 giorni

FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ

PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA

Il progetto definitivo-esecutivo dovrà rispettare quanto stabilito ed evidenziato nel presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, soprattutto in riferimento agli obiettivi che lo stesso intende perseguire, dettati dalle esigenze attuali dello stato di fatto; inoltre, dovrà , definire compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie.

In particolare esso s'intende comprensivo dei seguenti elaborati:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti;
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08, e quadro di incidenza della manodopera;

- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- j) capitolato speciale di appalto.

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Premessa

Il presente documento costituisce uno degli elaborati del progetto redatto ai sensi del D.P.R. 50/2016 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”. Si fa presente che nell’elaborazione della successiva fase di progettazione definitiva-esecutiva, il responsabile incaricato dovrà redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) ai sensi del D. lgs. n. 81 del 9 aprile 2008.

Caratteristiche

Il Piano di Sicurezza sarà specifico per le diverse fasi progettuali, di concreta fattibilità e coerente con le scelte progettuali; spetterà al responsabile della sicurezza svolgere un’azione di coordinamento di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia accertandosi che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l’esecuzione delle opere, mirando quindi a ridurre, per quanto possibile, le lavorazioni pericolose e tra loro interferenti. Il Piano dovrà essere redatto in un linguaggio facilmente comprensibile sia dai tecnici delle imprese che dai lavoratori ed utilizzabile dalle imprese ai fini dell’informazione dei lavoratori e della consultazione dei loro rappresentanti per la sicurezza, nonché per integrare, ove necessario, la formazione dei lavoratori addetti all’esecuzione dell’opera.

Descrizione sintetica dell’opera

Il progetto prevede la riqualificazione dell’impianto di illuminazione, WI FI e noleggio dell’impianto di diffusione sonora dello stadio San Paolo. Tutte le lavorazioni sono meglio descritte all’interno della relazione tecnica di progetto, cui il presente documento è ispirato per gli aspetti di sicurezza.

Avvertenze di carattere generale

E’ possibile che l’esecuzione delle opere si svolgerà durante le ore di apertura dell’impianto sportivo. Tutti i lavori verranno svolti in area compartimentata e separata dalle attività e dagli utenti dell’impianto sportivo. Particolare attenzione dovrà essere rivolta all’accesso ed all’uscita del cantiere che avverrà lungo il viale interno. Per tale ragione il PSC dovrà prevedere le adeguate misure di coordinamento per la viabilità al fine di limitare al minimo i conflitti e gestire le interferenze con l’utenza presente nel centro sportivo, segnalando adeguatamente i punti di manovra dei mezzi, e proteggendoli quando opportuno.

Risulta evidente quindi quanto la segnaletica, messa in opera seguendo il principio della visibilità e della leggibilità, rappresenti un elemento fondamentale per la sicurezza del cantiere. Tutti i lavoratori dovranno operare nelle condizioni di sicurezza più alte possibili: per questo dovranno essere obbligatoriamente utilizzati indumenti ad alta visibilità di classe 3 o 2. Particolare

attenzione nella stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere posta nella valutazione dei rischi, come di seguito specificato. Oltre ai rischi propri del cantiere oggetto del presente piano, insiti nelle varie lavorazioni previste, e trattati estesamente nei capitoli successivi, occorre tener presenti anche i rischi correlati all'ambiente circostante il cantiere. Essi possono essere indotti nel cantiere dall'ambiente circostante (ossia originatisi all'esterno del cantiere e propagatisi all'interno dello stesso) oppure indotti dal cantiere verso l'ambiente circostante esterno (ossia originatisi nel cantiere e propagatisi all'esterno di esso). In ogni caso essi devono essere valutati attentamente dall'impresa incaricata di realizzare il cantiere, ossia dall'impresa capofila, prima dell'apertura del cantiere e prima dell'inizio dei lavori. Premesso che la distinzione tra questi due tipi di rischio non è sempre netta, di massima detti rischi sono brevemente indicati nei capitoli successivi.

Rischi indotti dal sito al cantiere

Da intrusione di traffico

Poiché è possibile che l'esecuzione dei lavori avvenga anche in presenza di utenti e, quindi, di veicoli, potrebbero verificarsi interferenze in particolare nelle aree di parcheggio. Pertanto, gli accessi al cantiere saranno ben segnalati con divieti di accesso alle persone e ai mezzi non autorizzati, tutta la zona di cantiere e la segnaletica dovrà essere illuminata nelle ore buie e ne dovrà essere garantita l'efficienza anche nei giorni non lavorativi. Dovranno essere esposti in modo visibile, anche durante le ore buie, i cartelli di divieto di parcheggio nelle zone di lavoro.

La presenza eventuale di utenti dell'impianto, dovrà essere confinata entro appositi percorsi ben segnalati e protetti, ponendo attenzione alla chiusura dei tratti dove si sviluppano i lavori allo scopo di evitare intrusioni.

Da opere confinanti

Non sono presenti, al momento della predisposizione del progetto, altre attività di cantiere nelle adiacenze della zona oggetto di intervento; nel caso si riscontri tale situazione sarà indispensabile evitare sovrapposizioni di lavorazioni ed eventualmente prestare particolare attenzione soprattutto all'accesso dei mezzi nelle strade di circolazione comune.

Da attività confinanti

Dovrà essere posta particolare attenzione alle interferenze derivanti dai collegamenti con strade esistenti aperte al traffico.

Incendi o scoppi

Tutte le lavorazioni che implicano la manipolazione o l'uso di sostanze infiammabili dovranno essere effettuate secondo le prescrizioni del presente piano e del P.O.S. che verrà redatto dalle imprese operanti in cantiere e trasmesso al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva. In cantiere, in ogni area di lavoro, dovranno essere presenti estintori o analoghi presidi antincendio.

Da reti di servizi

Prima di dare avvio alle opere di sistemazione esterna, l'impresa verificherà gli accordi eventualmente già stipulati dalla Committente con gli enti gestori e ubicherà con saggi, rilevazioni, estrapolazioni e altri mezzi adeguati la precisa posizione delle reti esistenti segnalate o meno, prima di avviare le lavorazioni interessate, prendendo contatto diretto con gli enti gestori di tali linee o sottoservizi. In presenza di nastro segnalatore interrato o in vicinanza di linee, lo scavo dovrà essere condotto a mano senza uso di attrezzi che possano causare urti o azioni violente. I

disegni di progetto riportano le planimetrie delle reti esistenti nell'area dei lavori. Il personale di cantiere sarà avvisato della presenza delle linee, in particolare gli assistenti e gli operatori di mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. Anche i subaffidatari dovranno essere avvisati in tal senso. Dato che nel tempo intercorrente tra il progetto e l'inizio dei lavori potrebbero essere realizzate o modificate varie linee di sottoservizi, l'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà accertarsi presso tutti gli enti gestori circa tali possibili nuove situazioni.

Rischi indotti dal cantiere al sito

Si elencano qui di seguito i principali rischi generati dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno. Si dovrà in particolare valutare se le lavorazioni previste nel cantiere possono provocare danni, lesioni, rotture o altri incidenti nell'ambiente circostante (proiezione di sassi, cedimenti, smottamenti di terreno, acque reflue, polvere, fughe di gas, ecc...). Si appureranno inoltre, ai fini del rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, la classe (o le classi) delle aree circostanti il cantiere. Si rinvia ai capitoli specifici (rumore, macchine da cantiere, ecc...) per individuare i rimedi possibili nei vari casi sopra esposti.

Da passaggio di carichi sospesi

Tutti i sollevamenti e le rotazioni dovranno avvenire entro l'area di pertinenza del cantiere. In caso di situazioni diverse, per le quali i carichi dovessero necessariamente transitare all'esterno del cantiere, i manovratori dovranno essere istruiti sui comportamenti da seguir (avvisi acustici, segnalazioni, ecc.) e dovranno essere sistemati chiari cartelli di avviso per chi transita. Si ricorda che in presenza di linee aeree telefoniche ed elettriche l'impresa dovrà uniformarsi alle normative in atto circa le distanze di rispetto e comunque, in prossimità di queste linee, gli operatori dovranno essere assistiti a terra da personale istruito in tal senso.

Da proiezione o caduta di materiali verso l'esterno

Non si possono escludere proiezioni di materiali all'esterno, ad esempio sassi lanciati dalle ruote di mezzi pesanti. Si dovrà porre particolare attenzione in ogni occasione di trasporto o movimentazione dei materiali o manufatti affinché sia scongiurato il rischio di rovesciamento o caduta degli stessi verso la strada o l'area non interessata dai lavori, ad esempio curando sempre l'imbragatura dei pezzi.

Da mezzi pesanti su vie con traffico intenso

Oltre al rispetto di quanto stabilito dal Codice della strada, l'uscita dal cantiere con mezzi pesanti dovrà essere segnalata sia di giorno che nelle ore serali. La precedenza andrà data al traffico stradale.

Da intrusione di persone

L'area dell'impianto sportivo è delimitata da una recinzione metallica lungo la quale andrà posta la segnaletica di avviso del pericolo e di divieto di accesso; laddove vi siano scavi aperti, trincee o buche, si dovrà recingere l'area con parapetti o barriere che ne impediscano l'accesso. Durante le lavorazioni, soprattutto in presenza di mezzi in movimento, le zone di cantiere dovranno essere presidiate a vista per impedire transiti non compatibili con la lavorazione in corso, anche fermando temporaneamente le lavorazioni per consentire ingressi e uscite di persone. Dovrà essere quotidianamente controllato il perfetto stato della recinzione e di tutti gli ingressi pedonali e carrai al cantiere.

Da incendi o scoppi

Eventuali scoppi in cantiere potrebbero verificarsi per difetti a macchinari e attrezzature (compressori, cannelli ossiacetilenici, serbatoi, fusti e lattine, ecc.), pertanto, per prevenire tali rischi verso l'esterno, le potenziali fonti di scoppio dovranno essere tenute distanti, per quanto tecnicamente possibile, dalle attività esistenti. Naturalmente ciò non esimerà dalla verifica periodica e puntuale circa la perfetta efficienza di macchine, attrezzature, impianti. L'impresa dovrà mantenere in cantiere ed alla portata due estintori a polvere da 6 kg.

Da rumore di macchine e attività di cantiere

Il cantiere potrà produrre, durante il lavoro, rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, ad attività varie. Le emissioni sonore avverranno pertanto durante le ore lavorative, che si prevede siano distribuite nella fascia oraria tra le 7 e le 19. Esse dovranno essere contenute nei limiti di legge.

Da polveri di cantiere

Si dovrà tenere bagnato il fondo delle zone di transito dei mezzi di cantiere e movimentare le terre limitandosi allo stretto necessario. Eventuali polveri e residui di terre e ghiaie che dovessero sporcare le zone circostanti il cantiere dovranno essere quotidianamente ripuliti.

Eventuali polveri cementizie o di particolare finezza che dovessero prodursi con continuità nell'esercizio di impianti e attività varie (ad esempio nel rifornire di cemento eventuali impastatori, ecc.), dovranno essere convogliate in appositi filtri depolveratori, da scaricare e ripulire regolarmente. Alcune lavorazioni potrebbero produrre polveri tali da diffondersi nelle zone circostanti il cantiere (ad esempio polveri da tagli di materiali lapidei, da perdite di compressori, ecc.). In tali casi si dovranno adottare misure di volta in volta idonee a limitare le polveri (ad esempio bagnatura, adozione di macchine da taglio ad umido, controllo delle perdite di tubazioni di aria, ecc.).

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- Circolare Ministero dell'Interno 15-2-1951, n°16: norme di sicurezza per la costruzione, l'esercizio e la vigilanza dei teatri, cinematografi e altri locali di spettacolo in genere (modificata dalla: circolare Ministero dell'Interno 24-1-1963, n°12; circolare Ministero dell'Interno 1-3-1963, n°28; circolare Ministero dell'Interno 29- 7-1971,n°72. Gli articoli 25,26,27 sono stati abrogati dall'art.7, D.M. 6-7-1983. Per le installazioni sportive è stato abrogato dal D.M. 10-9-1986);
- Circolare Ministero dell'Interno n°I3473/4109: modifiche e chiarimenti alla circolare 15-2-1951,n°16;
- Lettera Circolare Ministero dell'Interno 3-3-1976: copertura per impianti sportivi con strutture in legno lamellare;
- Decreto Ministero dell'Interno 10-9-1986: norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi (superato dal D.M. 25-8-1989);
- Decreto Ministero dell'Interno 22-1-1987: integrazione al decreto ministeriale 10-9- 1986 concernente nuove norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi (la variazione è ovviamente contenuta nel D.M. 25-8-1989);
- Decreto Ministero dell'interno 25-8-1989,n°26: norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi;
- Decreto Ministero dell'Interno 18-3-1996 su G.U. n°61 dell' 11-4-96 e s.m.i.;


- D.M. 06/06/2005 “Modifiche ed integrazioni al Decreto Ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”;
- Decreto legislativo 81/2008: norme per la sicurezza sul posto di lavoro;
- Accordo Stato-Regioni 2003
- Regolamento comunale igienico-edilizio.
- Circolare Ministero LL.PP 10-1-1967, n°425;
- Circolare Ministero LL.PP 10-6-1968, n°4809 .Legge 30-3-1971, n°118;
- D.P.R. 27-4-1978, n°384: regolamento di attuazione dell'art.27 della L.30-3-1971, n°118 a favore dei mutilati ed invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e di trasporti pubblici (sostituito dal D.P.R. 24-7-1996, n°503). . Legge 28-2-1986, n°41;
- Regolamento di attuazione dell'art.1 legge 9-1-1989, n°13: prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata (modificata ed integrata dalla successiva legge 27-2-1989, n°62);
- Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 14-6-1989, n°236: prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell' eliminazione delle barriere architettoniche;
- Circolare Ministero LL.PP. 22-6-1989, n°1669/U.L. (esplicativa della L.13-89);
- Lettera Circolare Ministero dell'Interno 13-12-1990,n°21723/4122: norme sull' abbattimento delle barriere architettoniche;
- D.P.R. 24-7-1996, n°503;
- Legge n° 186 del 1° Marzo 1968"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"
- CONI Del. 851 del 15 luglio 1999
- UNI-SPORT;• Regolamenti federazioni sportive

ELABORATI GRAFICI

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO

SUPERCATEGORIE

	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	INCIDENZA %
001	IMPIANTISTICA	1.330.000,00	100%

 COMUNE DI NAPOLI	
Interventi di riqualificazione degli impianti dello Stadio S.Paolo	
A1 IMPORTO LAVORI IMPIANTISTICA	
a.1 Importo lavori	1 330 000,00
a.2 oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	33 250,00
totale A1	1 363 250,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
b.1 spese generali	5 000,00
b.2 rimborsi previo fattura per oneri smaltimento rifiuti	5 000,00
b.3.1. spese tecniche di cui agli artt. 90 comma 5 e 92 comma 7 bis del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase d'esecuzione.	27 265,00
b.3.2. spese tecniche relative la prog. def/elec	69 216,30
b.3.3. oneri cp al 4%	2 768,65
b.5 importo contributo Autorità LL.PP.	600,00
<i>b.6 I.V.A.</i>	
b.6.1 relativa alla voce A in misura del 10%	136 325,00
b.6.2 relativa alla voce b.1 , b.2, b.3.2, b.3.3. in misura del 22%	18 036,69
TOTALE B	264 211,64
TOTALE A+B	1 627 461,64