



Comune di Napoli

Direzione centrale Cultura, turismo e sport

Servizio Progettazione, realizzazione e manutenzione impianti Sportivi

Progetto esecutivo



Rup: geom. Antonio Riccio

Progettisti:

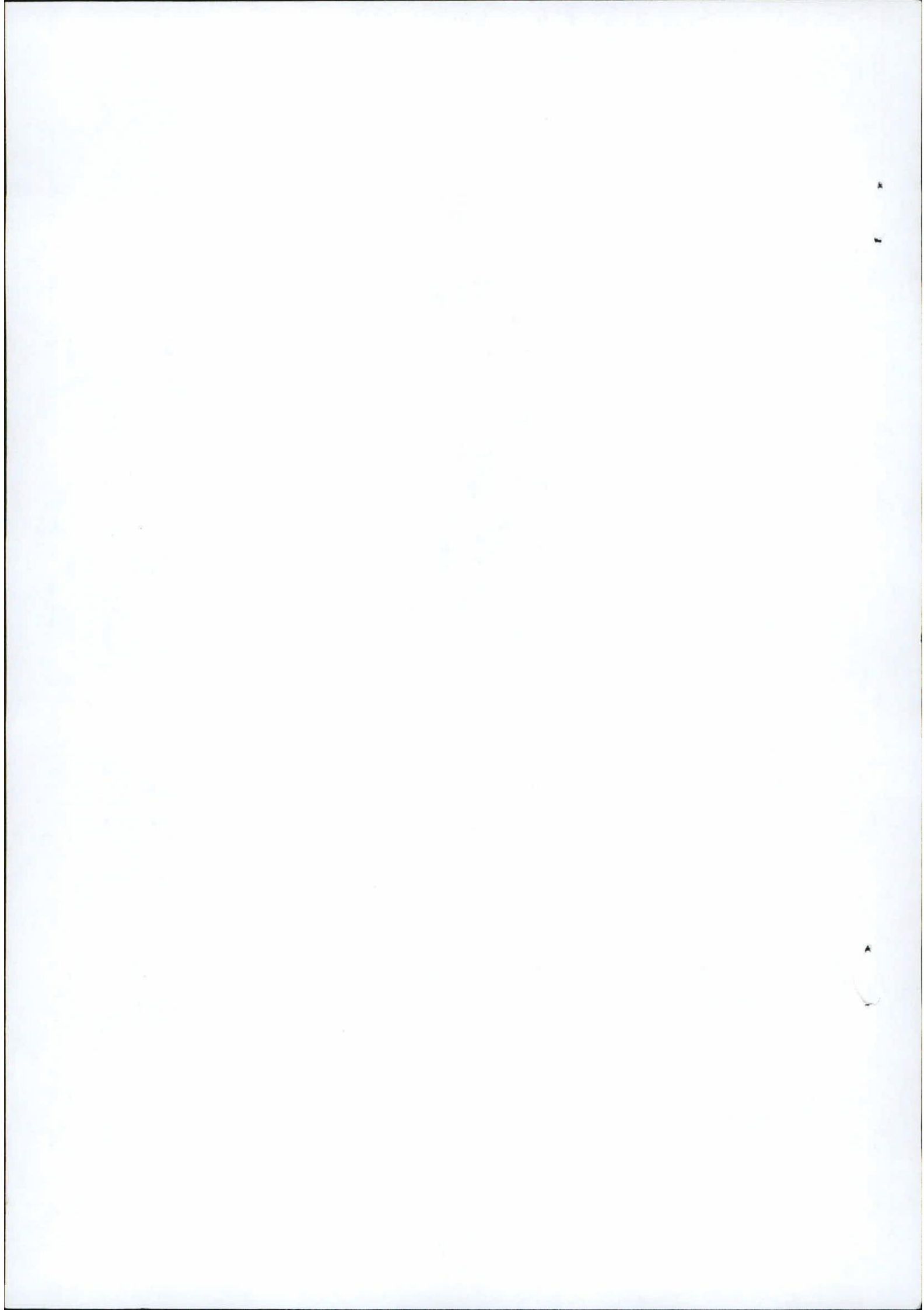
arch. Vincenzo Quaranta

istr. tecnico Aniello Manzo

geom. Domenico Mennitti

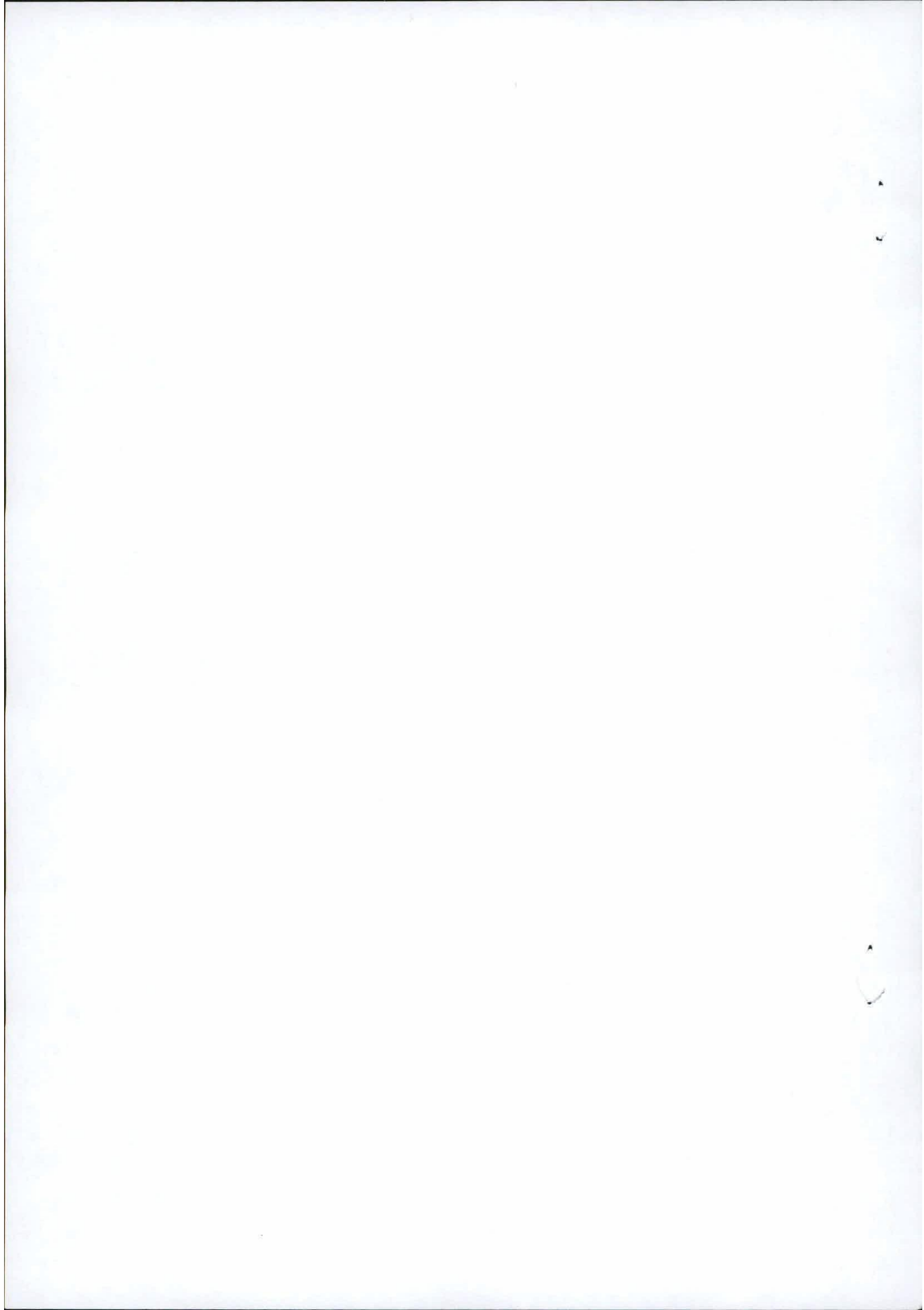
Lavori di adeguamento alle norme antincendio delle vie di esodo, e delle gradonate dello stadio e realizzazione della seconda adduzione idrica per il complesso sportivo Stadio San Paolo

		Scala:
Relazione Tecnica		-
Elaborato n.:	Data:	Revisione:
PE_RT_002	Dicembre 2017	



Indice

1. Premessa
2. Normativa di riferimento
3. Inquadramento urbanistico
4. Il "Progetto esecutivo per i lavori di adeguamento alle norme antincendio delle vie di esodo, delle gradonate e realizzazione della seconda adduzione idrica presso il complesso sportivo "stadio San Paolo"
5. Criteri e obiettivi della progettazione
6. Descrizione dello stato di fatto
7. Descrizione dell'intervento da realizzare
8. Costo dell'intervento
9. Tempi per la realizzazione degli interventi e cronoprogramma
10. Conclusioni



1. Premessa

Il presente progetto riguarda i lavori di adeguamento alle norme antincendio delle vie d'esodo, delle gradonate e realizzazione della seconda adduzione idrica del complesso sportivo "Stadio San Paolo" di Napoli, situato nell'area occidentale della città, nel quartiere di Fuorigrotta.

La struttura, di proprietà comunale, si estende su una superficie complessiva di 69.650 mq e presenta una superficie di circa 29.500 mq svillupandosi per complessivi tre livelli compreso quello interrato.

Lo stadio San Paolo di Napoli, inaugurato nel 1959, è il terzo in Italia per capacità dopo il Meazza di Milano e l'Olimpico di Roma. Il progetto originario prevedeva solo un anello, quello attualmente ubicato al livello superiore, ma su specifiche richieste ne fu aggiunto, in corso d'opera, uno inferiore, al di sotto del livello stradale. Le tribune erano in travertino, sia nell'anello inferiore che in quello superiore.

La struttura è stata parzialmente riammodernata per il campionato europeo del 1980 e per i mondiali di calcio ospitati dall'Italia nel 1990, in occasione dei quali fu realizzata la copertura ed il terzo anello, quest'ultimo poi inibito al pubblico.

Il complesso sportivo ospita, oltre al campo di calcio, una pista di atletica leggera a otto corsie, tre palestre polifunzionali, una palestra di pugilato, una di fitness e una di lotta libera e arti marziali orientali, il san Paolo rappresenta anche il principale impianto polisportivo della città.

2. Normativa di riferimento

La presente progettazione è riferita all'osservanza di tutte le norme vigenti. Per tutto quanto non sia stabilito o comunque non sia in contrasto con tali norme, si fa riferimento alle norme applicabili alle attività, servizi, materiali e lavori posti in essere per attuare le prestazioni stesse contenute.

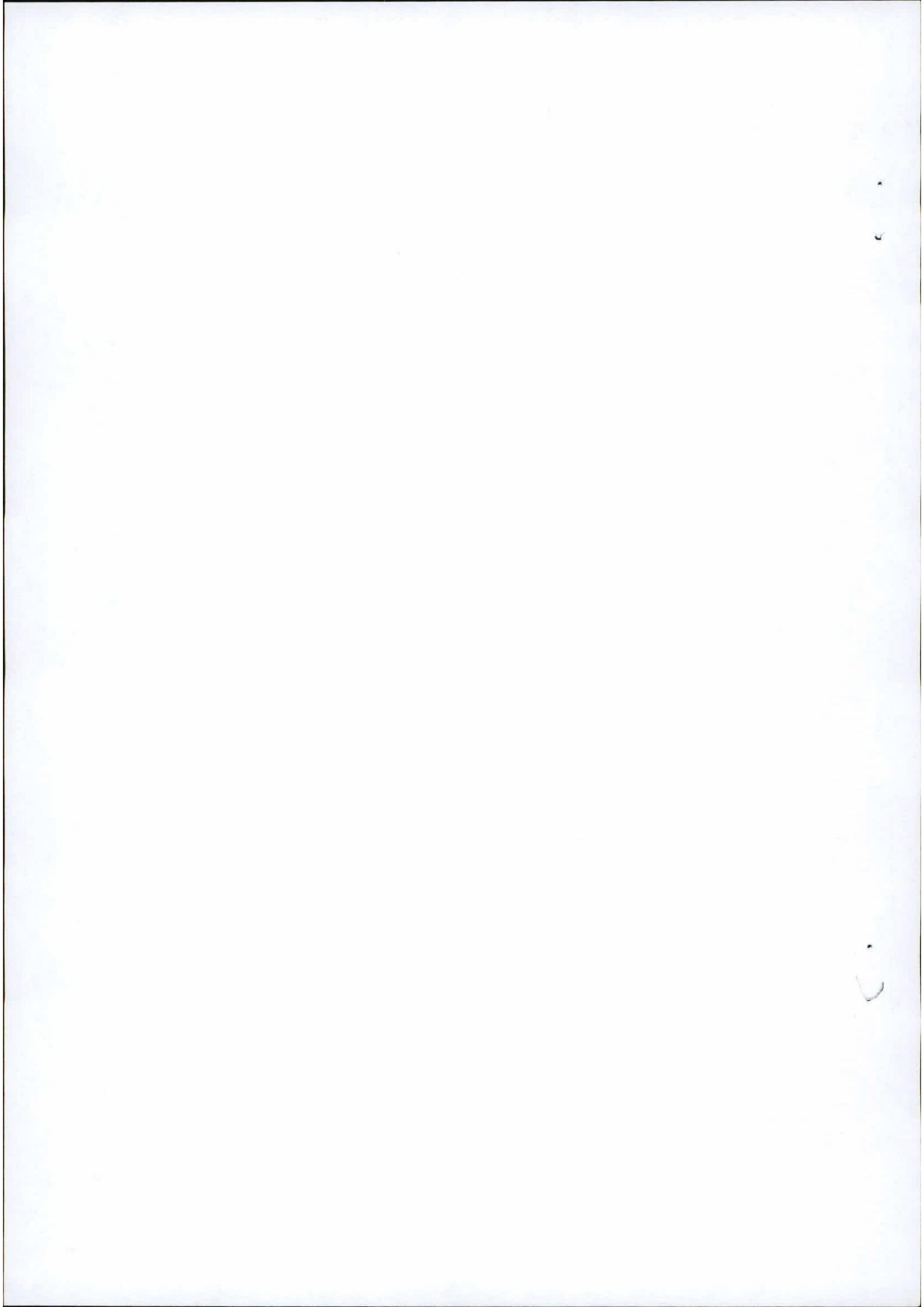
Si applicano inoltre, per quanto compatibili con le norme successive, i documenti tecnici emanati dalle società di distribuzione per le forniture delle utenze riportanti disposizioni applicative per le varie connessioni dei sottoservizi con particolare riferimento agli impianti collegati alla rete elettrica.

In particolare per quanto concerne l'impianto idrico antincendio, lo stadio è un impianto sportivo all'aperto con una capienza, in concomitanza degli eventi calcistici maggiore di 10.000 spettatori e quindi, come previsto dalla Tabella 1 dell'allegato al D.M. dell'interno del 20 dicembre 2012 ricade in livello di pericolosità 2 secondo la norma UNI 10779;

La rete di idranti deve comprendere sia la "Protezione interna" che la "Protezione esterna" ed in base a quanto stabilito dalla norma UNI 12845 deve essere di tipo "Singola superiore" (per alimentazione idrica singola superiore si intende un'alimentazione idrica singola che fornisce un elevato grado di affidabilità).

3. 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 è 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 né 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 né 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, né 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.

4 Il "Progetto esecutivo per i lavori di adeguamento alle norme antincendio delle vie di esodo, delle gradonate e realizzazione della seconda adduzione idrica presso il complesso sportivo "Stadio san Paolo"

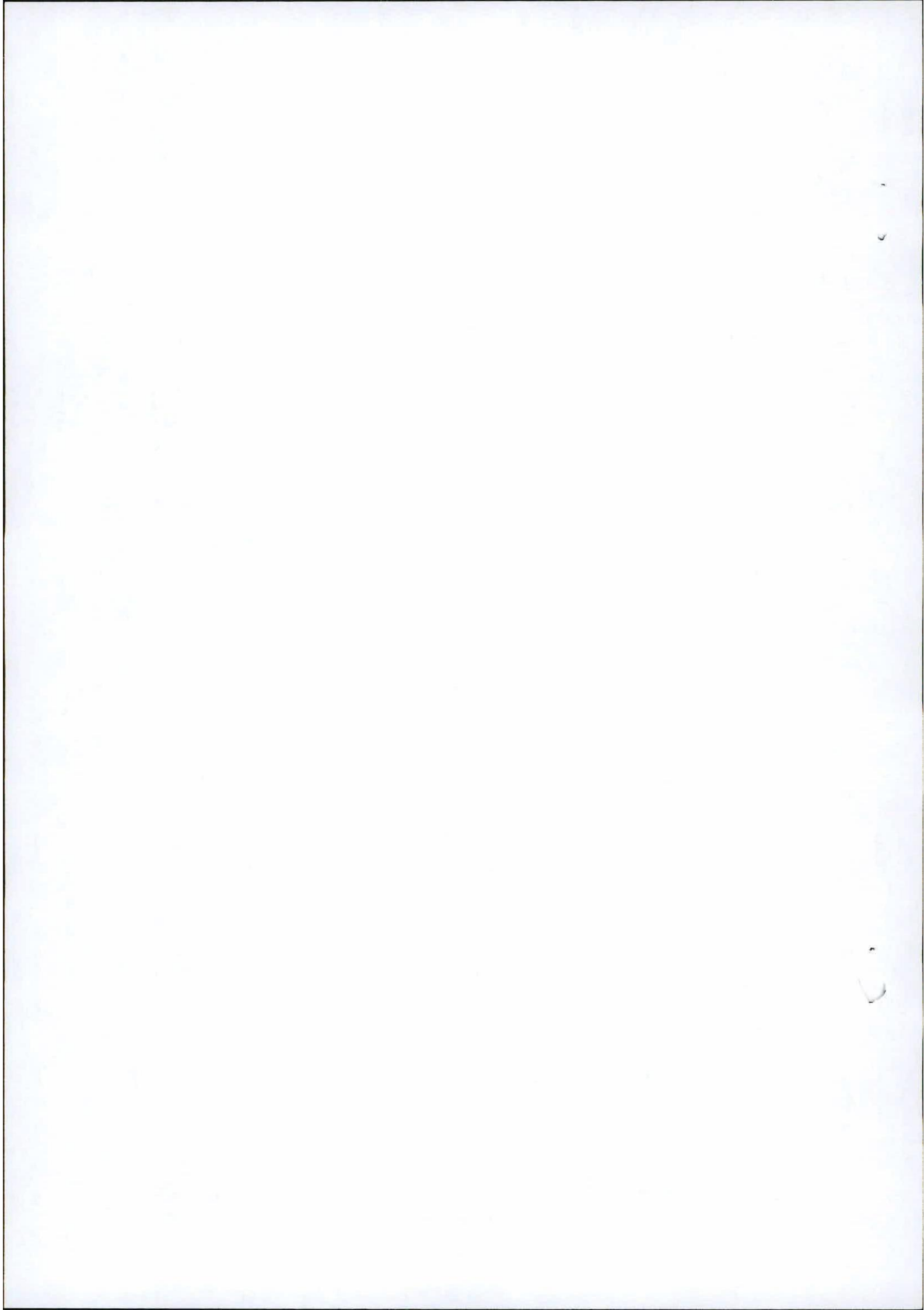
Il Comando Provinciale di Napoli dei Vigili del Fuoco, con verbale prot. n. 8156 del 23 febbraio 2017 (prescrizioni a norma dell'art. 20 del D.Lgs 758/1991) – prot. 9055 del 1° marzo 2017, accertava alcune inadempienze riguardanti l'attività del complesso sportivo Stadio San Paolo tra le quali:

- l'omessa presentazione, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151 dell'01 agosto 2011, di un apposito progetto ai fini antincendi riguardante modifiche sostanziali delle attività ricomprese nella 65.2 C, sottoposte a specifico parere dei vigili del fuoco ;
- mancanza di un Documento unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI), redatto ai sensi dell'art.46 comma 2 D. Lgs. 81/08, e relativo alle interferenze tra le attività esercitate nel complesso della struttura Stadio S .Paolo;
- violazione dell'art. 26 comma 3 D.Lgs. 81/08 art. 17 DM 18/03/1996 art. 32 DM 20/12/2012 per omessa adozione di misure di prevenzione incendi e per la tutela della incolumità dei lavoratori- disposizione violata.

Nel suddetto verbale, inoltre, veniva specificato che "le predette carenze ed inadempienze sono sanzionate come contravvenzioni alla normativa vigente in materia di sicurezza del lavoro" e veniva impartito l'obbligo di attuare, "al fine di regolarizzare l'attività, di rispettare le norme di sicurezza e prevenzione incendi", un cronoprogramma dei lavori di adeguamento dell'impianto antincendio ed elettrico di emergenza, nonché le relative certificazioni di conformità, di produrre le documentazioni e le certificazioni richieste, di predisporre un progetto del complesso dello Stadio S. Paolo per la valutazione ai fini antincendio ed infine di riordinare il DVR in un formato leggibile redigendo il DUVRI.

Nello stesso verbale venivano inoltre impartite specifiche misure di sicurezza tecnico gestionali ritenute necessarie ai fini del proseguimento delle attività, e veniva fissato il termine di 90 giorni dall'avvenuta notifica, per la regolarizzazione delle prescrizioni di cui ai punti precedenti.

Il Comune di Napoli, per poter ottemperare a quanto richiesto, richiedeva al comando Provinciale Vigili del



Fuoco, una proroga dei termini della presentazione delle documentazioni richieste e lo stesso Comando Provinciale dei VV.F. in data 7 giugno 2017, con nota prot. n.24167, in accoglimento della predetta richiesta, acquisita al protocollo n. 22320 del 25 maggio 2017, concedeva una proroga di 90 giorni, differendo la scadenza dei termini al 31 agosto 2017;

Il servizio P.R.M. Impianti Sportivi, dando seguito a quanto richiesto, in data 6 luglio 2017, presentava al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco la richiesta di valutazione del progetto per il rilascio della SCIA dell'impianto in parola, di cui alla Pratica VV.F. n.122907;

In base a quanto trasmesso, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, richiedeva delle integrazioni documentali.

Il Servizio P.R.M. Impianti Sportivi, in base alle integrazioni richieste provvedeva a trasmettere quanto in proprio possesso riservandosi per la parte relativa alle norme sulla realizzazione dei varchi di consegnare tale documentazione dopo aver eseguito le opere per la realizzazione di quanto richiesto;

In virtù di tali opere da eseguire, con nota PG/654887 del 29 agosto 2017, acquisita al protocollo col n. 38058 del 5 settembre 2017, si richiedeva al Comando provinciale Vigili del Fuoco, un'ulteriore proroga di 180 gg. per l'adempimento delle prescrizioni impartite (parte II della nota prot. n.9055 del 1° marzo 2017);

Tale richiesta in data 7 settembre 2017, veniva accolta dal Comando Provinciale dei VV.F. con nota prot. n. 38465, concedendo ulteriori 180 gg. di proroga a decorrere dalla data 1° settembre 2017 e quindi con scadenza a tutto il 27 febbraio 2018, evidenziando che ai sensi del D.lgs 738/94, non potranno essere concesse ulteriori proroghe;

Pertanto il Servizio P.R.M. Impianti Sportivi, per provvedere alle predette prescrizioni improrogabilmente entro la data ultima del 27 febbraio 2017, ha provveduto a redigere il presente progetto finalizzato alla realizzazione delle opere indispensabili per l'ottenimento del certificato di Prevenzione incendio del complesso sportivo, essenzialmente consistenti nell'adeguamento delle vie di esodo e la realizzazione della seconda adduzione idrica.

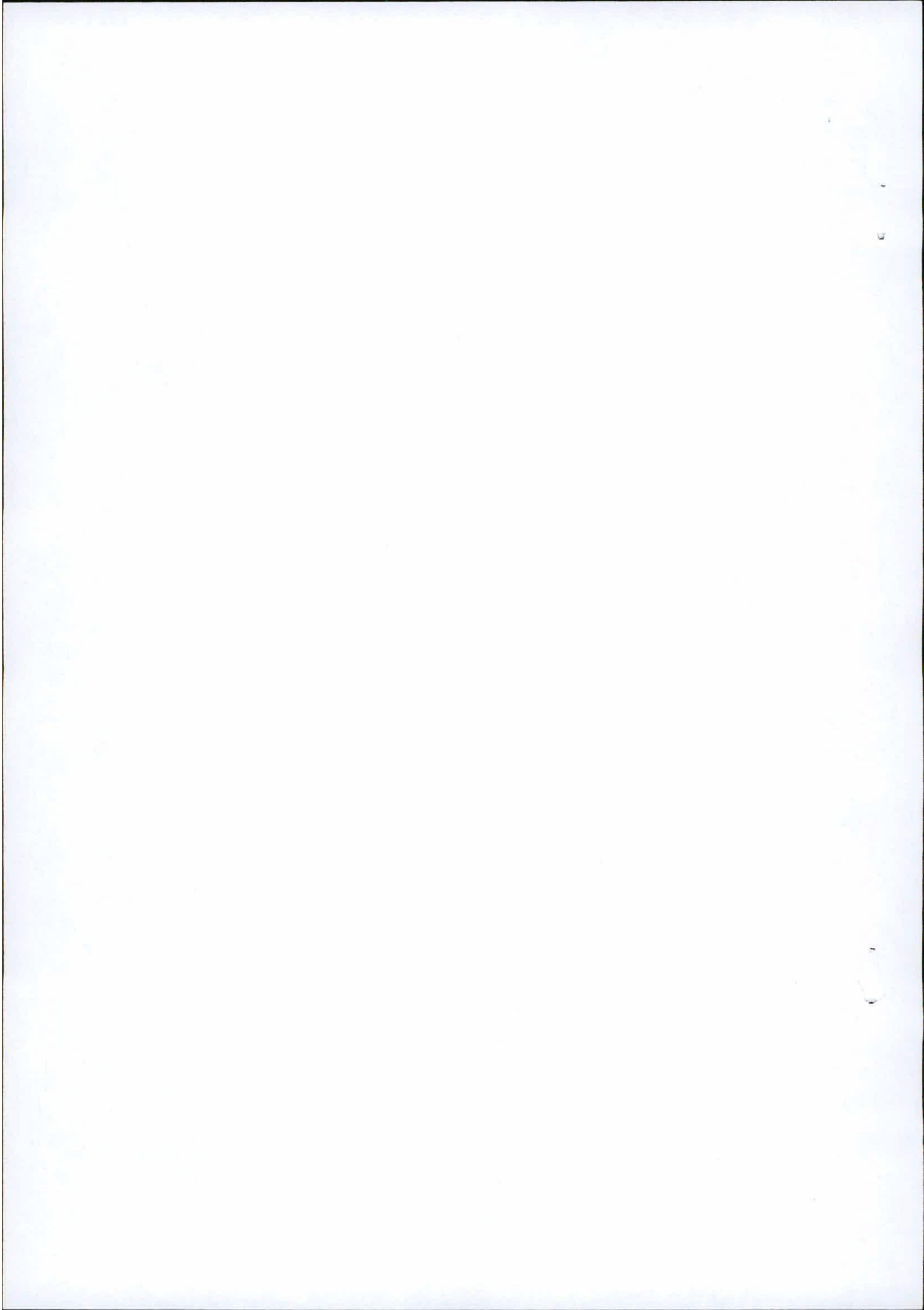
5. Criteri e obiettivi

La presente relazione si propone di illustrare gli interventi previsti nella suddetta valutazione di fattibilità tecnica ed economica redatta nel rispetto dei parametri, dei requisiti di legge e delle normative di settore e, mirato ad ottemperare alle prescrizioni richieste dal competente Comando Provinciale Vigili del Fuoco tese a garantire la fruibilità dell'impianto in condizioni di sicurezza.

L'individuazione degli interventi da realizzare, è stata effettuata tenendo conto della fattibilità tecnica degli interventi da eseguire, prevedendo soluzioni tecniche, tecnologiche e materiche semplici ma efficaci.

Nella ricerca dei materiali e dei componenti edili si è adottata una strategia coerente con il quadro economico messo a punto in fase di progettazione e con il criterio più generale di gestione razionale che consenta di ridurre i costi di produzione, rispettando la qualità delle prestazioni. A questo criterio si aggiunge un criterio di scalarità per il progetto, tale da rendere l'intervento modulare nei tempi e nei modi di attuazione qualora si debbano puntualizzare gli obiettivi degli interventi.

I sistemi tecnologici scelti sono connotati da una facilità di manutenzione dei materiali e dei componenti edili, la scelta dei sistemi tecnologici e dei materiali utilizzati è stata orientata verso elementi che da un lato garantiscono una maggiore vita utile e dall'altra un contenuto decadimento prestazionale durante il ciclo di



vita utile.

Altri criteri per l'ottimizzazione del costo di gestione del complesso riguardano la massima semplicità e modularità delle soluzioni adottate.

Per quanto riguarda gli aspetti della cantierizzazione ossia ai tempi ed ai metodi di realizzazione degli interventi previsti, si rimanda al cronoprogramma della presente progettazione. In particolare si rappresenta che gli interventi saranno realizzati tenendo conto delle interferenze determinate dallo svolgimento degli eventi calcistici previsti per l'anno 2017/18.

6. Descrizione dello stato di fatto

Gli spalti dello stadio san Paolo si compongono di tre cosiddetti "anelli" di cui il terzo è attualmente interdetto, per cui sono utilizzabili i due anelli denominati, rispettivamente "anello inferiore" ed "anello superiore". Tali "anelli" a loro volta sono poi suddivisi in vari settori denominati Tribune – distinti – Curva "A" e Curva "B", superiore o inferiore a seconda dell'anello in cui si trovano. L'accesso ad ogni fila degli spalti di ogni singolo settore è garantito da scale di accesso/deflusso che fungono anche da via d'esodo.

Nell'anello inferiore, i varchi d'ingresso hanno due differenti larghezze, precisamente di 1,20 m o di 2,40 m, mentre, relativamente alle scale di accesso ad ogni singola fila, queste alternativamente ad ogni varco d'ingresso si interrompono al 3° gradone (partendo dall'alto) in corrispondenza della 19° fila – (in prosieguo scale "corte"), mentre proseguono fino alla 1° fila nell'altro caso – (in prosieguo scale "lunghe").

Nell'anello superiore, in corrispondenza dei "vomitoi" posti al terzo gradone, partendo dal basso degli spalti, vi è un corridoio perimetrale su cui insistono le scale di accesso/deflusso ad ogni singola fila. Tale corridoio attualmente non presenta nessuna balaustra di protezione da cadute accidentali, inoltre in corrispondenza della prima pedata salendo le scale di accesso/deflusso, presenta una larghezza minima inferiore ai limiti normativi.

Relativamente all'impianto idrico dell'intero complesso, attualmente l'alimentazione idrica è assicurata dall'acquedotto pubblico attraverso un unico punto di adduzione.

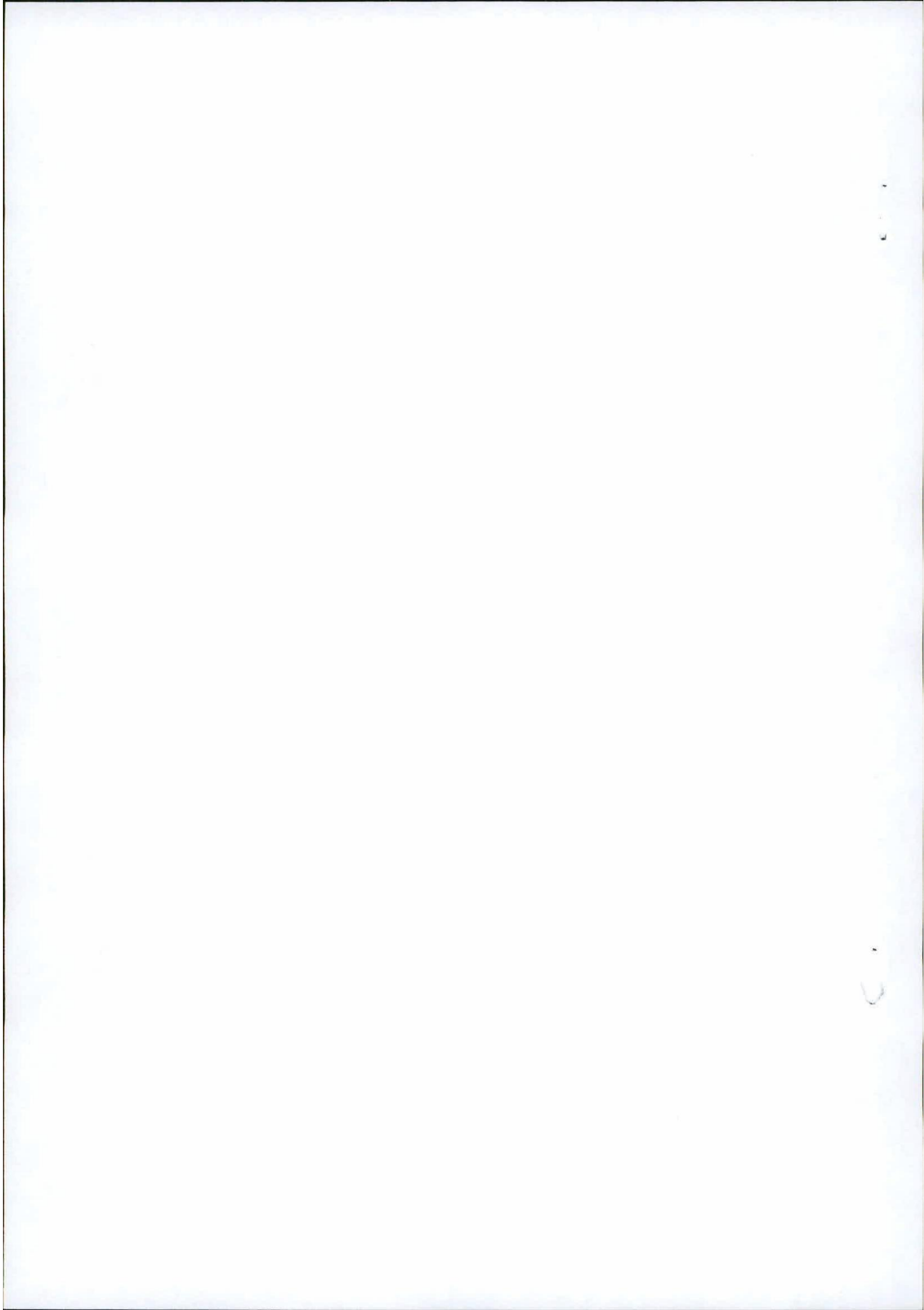
La rete idrica all'interno dell'impianto è costituita da tre anelli che circoscrivono l'intero campo sportivo, uno all'esterno del campo che alimenta gli idranti sottosuolo UNI 70 ubicati a q.ta +36 nell'area esterna alle gradonate del primo anello delimitata dal muro di confine del complesso sportivo, uno di bordo campo a quota +32,5 e l'altro a livello dell'ultima gradonata a q.ta +56

7. Descrizione dell'intervento da realizzare

Nell'ambito di detto intervento di "adeguamento alle norme antincendio delle vie di esodo, delle gradonate e realizzazione della seconda adduzione idrica presso il complesso sportivo "stadio San Paolo", per dar corso a quanto richiesto dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco, si è scelto di intervenire così come di seguito dettagliato.

Relativamente all'anello inferiore:

- i varchi d'ingresso agli spalti di ogni settore, che attualmente hanno una larghezza di 1,20, saranno allargati a 2,40 m, per cui tutti i varchi d'ingresso avranno una misura minima pari a 2,40 m;
- relativamente alle scale di accesso/deflusso "corte", l'interruzione al 3° gradone (partendo dall'alto) in corrispondenza della 19° fila sarà portata fino alla 15° fila (corrispondente all'ottavo gradone partendo



dall'alto) con la conseguenziale rimozione delle sedute con le relative strutture di appoggio;

- sulle scale "lunghe" sarà allargata la parte finale da 1,20 m a 2,40 m per gli ultimi 8 gradoni (partendo dall'alto) e cioè dalla 22° fila alla 15° fila, con la conseguenziale rimozione delle sedute con le relative strutture di appoggio;
- opere edili consequenziali.

Relativamente all'anello superiore:

- in corrispondenza del 3° gradone dal basso sarà realizzata una balaustra in vetro avente le caratteristiche meglio specificate negli elaborati di progetto, di altezza complessiva pari a 1,10 m per tutta la lunghezza del "corsello passeggiata" di smistamento, ovvero per una lunghezza complessiva di circa 560 m, previa la rimozione delle sedute con le relative strutture di appoggio;
- sarà realizzato un ampliamento del suddetto "corsello" in corrispondenza dell'inizio delle scale di accesso/deflusso, che garantisca una larghezza di almeno 1,20 m in tutti i punti, rimuovendo gli scalini riportati a servizio dei primi tre gradoni dal basso;
- saranno realizzate nuove scale di accesso/deflusso a servizio dei tre gradoni partendo dal basso con il conseguente rialzo, in corrispondenza delle stesse, della balaustra in ferro sul parapetto perimetrale dell'anello superiore.

Relativamente all'impianto idrico:

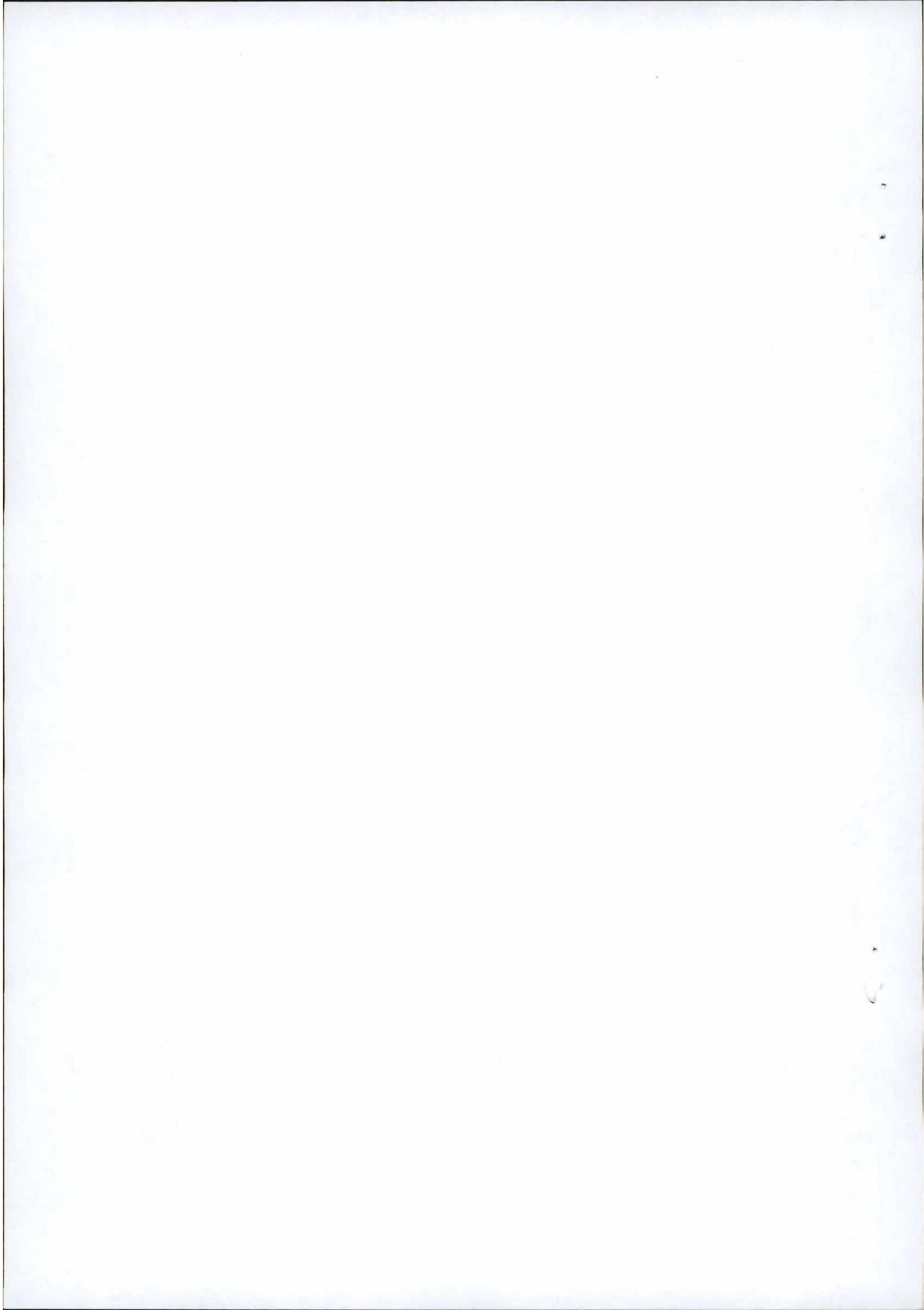
- sarà realizzata ad una seconda adduzione idrica dall'acquedotto pubblico, in modo da garantire la funzionalità dell'impianto idrico antincendio in conformità della normativa.

8. Costo dell'intervento

In relazione a quanto premesso, si è provveduto ad una stima dei costi reali degli interventi a farsi, finalizzato ad affidare alla società di scopo del comune di Napoli "napoli servizi S.p.A., la realizzazione delle opere.

Dalla suddetta stima è scaturito il seguente quadro economico dei lavori sviluppato ed articolato secondo quanto previsto d.Lgs. 50/2016, comprendente, oltre all'importo dei lavori, gli oneri della sicurezza e della manodopera non soggetti al ribasso e le somme a disposizione della stazione appaltante:

A)	Importo totale lavori				
A.1)	Importo lavori			€ 451 919,77	
A.1a)	di cui oneri ordinari per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 4 025,13			
A.2)	Oneri speciali per la sicurezza non soggetti a ribasso			€ 10 000,00	
A.3)	Oneri aggiuntivi per discarica autorizzata di rifiuti			€ 448,62	
	Totale lavori				€ 462 368,39
B)	SOMME A DISPOSIZIONE				
B.1	Incentivo per la progettazione art. 113 D.lgs. 50/2016			€ 6 540,00	
B.2	IVA 10% su totale A.1)+A.2)			€ 46 236,84	
B.3	IVA 22% su A.3)			€ 98,70	
B.4	Imprevisti - prove di collaudo			€ 6 156,00	
	Totale B)				€ 59 031,54
	TOTALE GENERALE A) + B)				€ 521 399,93



<i>Importo della manodopera (ai sensi della Legge n. 106 del 2011, di conversione del decreto-legge n. 70 del 2011, attraverso l'art. 4, comma 2, lettera i-bis, in aggiunta all'articolo 81 del Codice dei contratti</i>	€ 72 817,26		
---	-------------	--	--

All'importo dei lavori come sopra stimato si ritiene congrua l'applicazione di un ribasso del 30% per la parametrizzazione dello stesso ai reali costi di mercato.

9. Tempi per la realizzazione degli interventi e cronoprogramma

Da un'attenta analisi delle opere da realizzare è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 30 giorni naturali e consecutivi.

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini stimati, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di chiusura del cantiere causa eventi sportivi, nonché della eventuale chiusura dei cantieri per festività.

Si rimanda al cronoprogramma, contenente un'analisi sui tempi previsti per la realizzazione dei lavori per la determinazione della pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

10. Conclusioni

Tutti gli interventi proposti mirano a sanare alle inadempienze rilevate dal comando Provinciale dei vigili del fuoco, ed individuano soluzioni tecniche, tecnologiche e materiche semplici ma efficaci ed efficienti. Gli interventi previsti mirano, altresì, a soddisfare pienamente tutte le esigenze di un impianto che dovrà ospitare competizioni internazionali, garantendo l'omologazione UEFA.