

PROGETTO ESECUTIVO
Nuovo polo sportivo di atletica
a servizio delle scuole di via Raffaello Sanzio
I Lotto CUP:C71B21006690005
Empoli - Firenze

Proprietà: Comune di Empoli

Il RUP

Ing. Roberta Scardigli

Progettista architettonico

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Ing. Sara Malatesti - Ufficio Tecnico Comunale

Via G. del Papa 41, Empoli

Progettista strutturale

Ing. Giuseppe Lorenzo

Via R. Sanzio, 190, Empoli

Progettista impianti e antincendio

Area 17 Engineering

Via Tevere 60, 50019 Sesto Fiorentino

OGGETTO

RELAZIONE GENERALE
ARCHITETTONICA

TAV.		Data Settembre 2022		Timbro e firma progettista
Scala		Disegnato	Verificato	
	Data	Note		Timbro e firma Amministrazione Comunale
0				
1				
2				
3				
Nota bene: Tutte le misure devono essere controllate dallo esecutore del lavoro prima della sua realizzazione. Le eventuali modifiche derivanti, devono essere comunicate ed approvate dal Progettista e D.LL..				

Sommario

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI	7
3.1 Verifiche.....	7
3.2 Verifiche.....	10
4. IL PROGETTO.....	12
4.1 l'impianto sportivo di atletica – linee guida del progetto	12
4.2 descrizione complessiva del progetto	13
4.3 Pista di atletica.....	14
4.4 Tribuna	18
4.5 LOTTO 1 – Spazi pertinenziali interni.....	21
4.6 LOTTO 1 – Spazi esterni	27

1. PREMESSA

Negli ultimi anni, in tutta Europa e nel mondo, si assiste alla trasformazione degli impianti sportivi in strutture in grado di fornire un'offerta continuativa, diversificata e polifunzionale di servizi sportivi e socio culturali. Le strutture sportive sono spesso affiancate ed integrate con i servizi per la città. Requisito primo, è la disponibilità di aree per ospitare tali impianti d'importanza sovra comunale e dotarli di adeguati servizi, urbanizzazioni e collegamenti anche con il sistema di tpl e ciclopedonale.

Allo stesso modo l'evoluzione della didattica degli ultimi anni comporta la complementarità tra lezione frontale ed attività laboratoriali e sportive. Assume quindi un ruolo fondamentale la realizzazione di un'area sportiva a servizio del Polo Scolastico che consenta ai ragazzi di praticare e sperimentare diverse pratiche sportive.

L'Amministrazione, nell'ottica dello sviluppo organico e razionale degli impianti sportivi sul territorio, intende procedere alla realizzazione di diversi interventi su tutto il territorio Comunale nell'ambito di un più ampio "Masterplan dello sport". Il progetto di realizzazione dell'impianto sportivo di atletica a servizio del polo scolastico di via Raffaello Sanzio costituisce uno dei punti di sviluppo del masterplan, e sarà una importante area sportiva a servizio degli studenti e degli utenti esterni.

Il presente progetto costituisce la relazione generale ai sensi dell'art. 23, comma 5 e 6 del D.lgs. 50/2016 propedeutica allo sviluppo delle successive fasi di progettazione riguardante il progetto di realizzazione del **"Nuovo impianto sportivo di atletica a servizio del polo scolastico di via Raffaello Sanzio"**.

Il nuovo impianto sportivo è individuato all'intersezione tra via San Mamante e via Raffaello Sanzio ad est del centro storico di Empoli e sarà utilizzabile per le attività sportive del polo scolastico di via Raffaello Sanzio.



Figura 1: foto aerea di progetto

Nello specifico il presente progetto prevede la realizzazione di un polo sportivo di atletica, comprensivo di pista esterna con relativi locali di servizio e tribune e palestra coperta per le attività indoor. L'impianto sarà composto da un anello ad 8 corsie regolamentare comprensivo di tutte le attrezzature e predisposizioni per la realizzazione di competizioni a livello nazionale. L'impianto risulta completato da una tribuna coperta con 1.514 posti a sedere in tribuna oltre n., pista di allenamento indoor da 60 metri, spogliatoi, servizi igienici e locali accessori idonei alla realizzazione di competizioni di atletica nazionali. Inoltre il progetto comprende la sistemazione esterna mediante la realizzazione di grande parcheggio a servizio dell'area sportiva e scolastica, aree a verde, percorsi pedonali e ciclabili, spazi aperti di relazione e connessione e le aree di sosta.

La definizione del progetto è svolta ai sensi delle norme CONI per l'impiantistica Sportiva, il D.M. 18 Marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" e norme e circolari tecniche pubblicate dalla Federazione Italiana di Atletica Leggera.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda gli aspetti contrattuali, si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi:

- D.lgs. 50/2016;
- D.Lgs 56/2017;
- DPR 207/2010;
- Dm 49/2018;

Per ciò che concerne la progettazione dell'impianto sportivo, si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi:

- “Norme CONI per l'impiantistica sportiva” Delibera 149 del 06/05/2008;
- “Regolamento per l'emissione dei pareri di competenza CONI” Delibera 1470 del 03/07/2012 e s.m.i.;
- “Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi” DM Interno 18/03/1996;
- “SmarTrack” Circolare Tecnica FIDAL per la realizzazione degli impianti di atletica leggera;
- “Norme tecniche di prevenzione incendi” DM 03/08/2015;
- N.T.C. 2018 e s.m.i.;
- Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli e relative N.t.a.;
- DPR 384/78;
- DM 236/89;

Per ciò che riguarda gli spazi esterni e le aree a parcheggio, si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi:

- Nuovo codice della strada DL 285/1992;
- “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili” DM 557/1996;
- LRT 01/2005 e regolamento attuativo in merito all'abbattimento delle barriere architettoniche 41/R del 2009;

Inoltre si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi in ambito archeologico, idraulico e della sicurezza:

- LRT 41/2018;
- D.lgs. “Testo unico sicurezza” 81/2008; D.lgs. 163/2006 “Legge sull’archeologia preventiva”

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

Secondo il vigente Regolamento Urbanistico l'area ricade nell'UTOE 2 "La città sfrangiata" e ricade all'interno del perimetro del centro abitato.

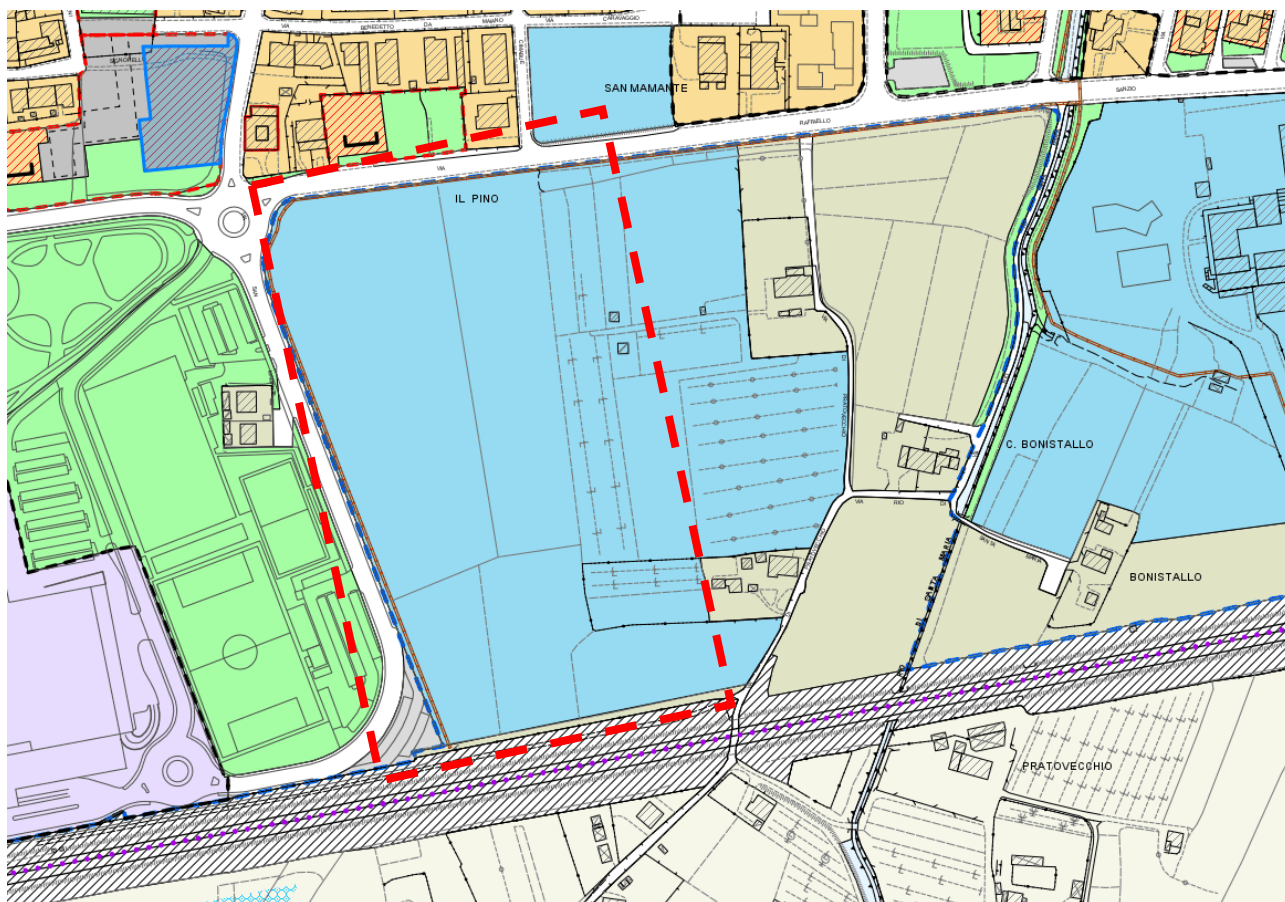


Figura 2: Estratto dal Regolamento Urbanistico

L'ambito di servizi previsti riguarda "Attrezzature e servizi a scala territoriale", con tipologia di servizio "Istruzione, ricerca e impianti sportivi – pubblico" in particolare è opportuno fare riferimento agli artt. 43, 80, 81, 82 e 83 delle N.t.a. del Regolamento Urbanistico Comunale. Inoltre all'interno dell'area è presente la previsione del tracciato della pista ciclabile, che verrà inserito nel presente progetto.

Il lotto individuato nelle previsioni del Regolamento Urbanistico comprende una porzione di territorio di 70.344 mq, il presente progetto prevede di occupare, al termine della realizzazione dei tre lotti solo una parte. Tali aspetti saranno approfonditi nell'elaborato progettuale specifico.

3.1 Verifiche

Secondo quanto stabilito all'art. 83 del R.U. relativamente alle "Aree per impianti sportivi e protezione civile" si procede alle seguenti verifiche:

Indice di utilizzazione territoriale

Superficie fondiaria	Indice di utilizzazione territoriale (Ut)	Sul edificabile (Sf*Ut)	Destinazione d'uso ambienti	Sul prevista nel presente progetto	Verifica
46.900 mq	0,05 mq/mq	2.345 mq	Piano Terreno	1.140 mq	VERIFICATO
			Piano Primo	608 mq	
			TOTALE SUL	1.748 mq	

Altezza massima

Il Regolamento Urbanistico, in relazione alla destinazione d'uso prevista per l'area in progetto prevede una altezza massima 7,50 m. Il progetto prevede la realizzazione di due libelli con ambienti chiusi con altezza massima di 7,50 m al piano di calpestio dell'ultimo livello della tribuna. La verifica in relazione all'altezza della pensilina risulta non pertinente in quanto è fatta eccezione alla Hmax di 7,50 m per le strutture sportive. Si prevede una altezza variabile della pensilina della tribuna 12,20 a 13,50 m.

Distanze

Sono rispettate o non pertinenti le indicazioni in merito alle distanze dai confini e fra fabbricati.

Dotazioni a parcheggio

Secondo il dimensionamento dell'impianto sportivo complessivo si prevede la realizzazione di una tribuna all'aperto con 1552 spettatori.

Il vigente Regolamento Urbanistico Comunale prevede all'art.83 "Aree per impianti sportivi e protezione civile" che *"E' prescritto il soddisfacimento delle dotazioni di parcheggi di relazione, secondo le disposizioni regolamentari che disciplinano le diverse attrezzature, per quanto non disciplinato da leggi e decreti specifici si rinvia ai disposti dell'art. 16."* Pertanto in questo caso si applica le disposizioni indicate dalla normativa CONI per l'impiantistica sportiva di cui alla Delibera 149 del 2008 al punto 6.3. In particolare si prevede la realizzazione di alcuni posti dedicati, nello

spazio antistante all'ingresso, per mezzi di soccorso, mezzi di intervento e media. Mentre nella parte nord dello spazio destinato al nuovo impianto è prevista la realizzazione di un'area di sosta suddivisa in settori e utilizzabile per gli atleti, giudici di gara, e spettatori. Inoltre lungo il perimetro ovest dell'area è prevista la realizzazione di aree di sosta per i bus e spazi per cicli e motocicli.

Si stimano in totale 1800 utenti tra spettatori, atleti e personale addetto, che potranno recarsi all'area sportiva con mezzi propri o mezzi pubblici. Ai fini del rispetto di quanto stabilito in relazione al dimensionamento delle aree di sosta di cui al punto 6.3 la Delibera CONI, terzo capoverso, si riporta la seguente tabella:

Tipologia di parcheggio	Dimensionamento da norma CONI (utenti/mq)	Numero di utenti previsti per tipologia (utenti)	Dimensione minima prevista dalla norma CONI (mq)	Dimensione di aree di sosta a servizio dell'area sportiva (mq)	Rispetto della normativa (si/no)
Utenti in arrivo all'area con mezzi pubblici e a piedi		300			Si
Cicli e motocicli	1 utente / 3 mq	150	450 mq	452 mq	Si
Autovetture	3 utenti / 20 mq	1110	7.400 mq	Parceggio In progetto su via R. Sanzio 6.670 mq	Si
				Parceggio prospiciente l'area 1.300 mq	
				TOTALE PARCHEGGI 7.970 mq	
Autopullman	60 utenti / 50 mq	240	200 mq	406 mq	Si
TOTALE UTENTI		1.800			

I parcheggi saranno realizzati con sistema di pavimentazione drenante e alberati con essenze di alto fusto di almeno 2 alberi ogni 100 mq di parcheggio.

3.2 Verifiche

Nella carta dei vincoli e delle tutele non sono evidenziati elementi per l'area di progetto, come si evince anche dall'estratto allegato:

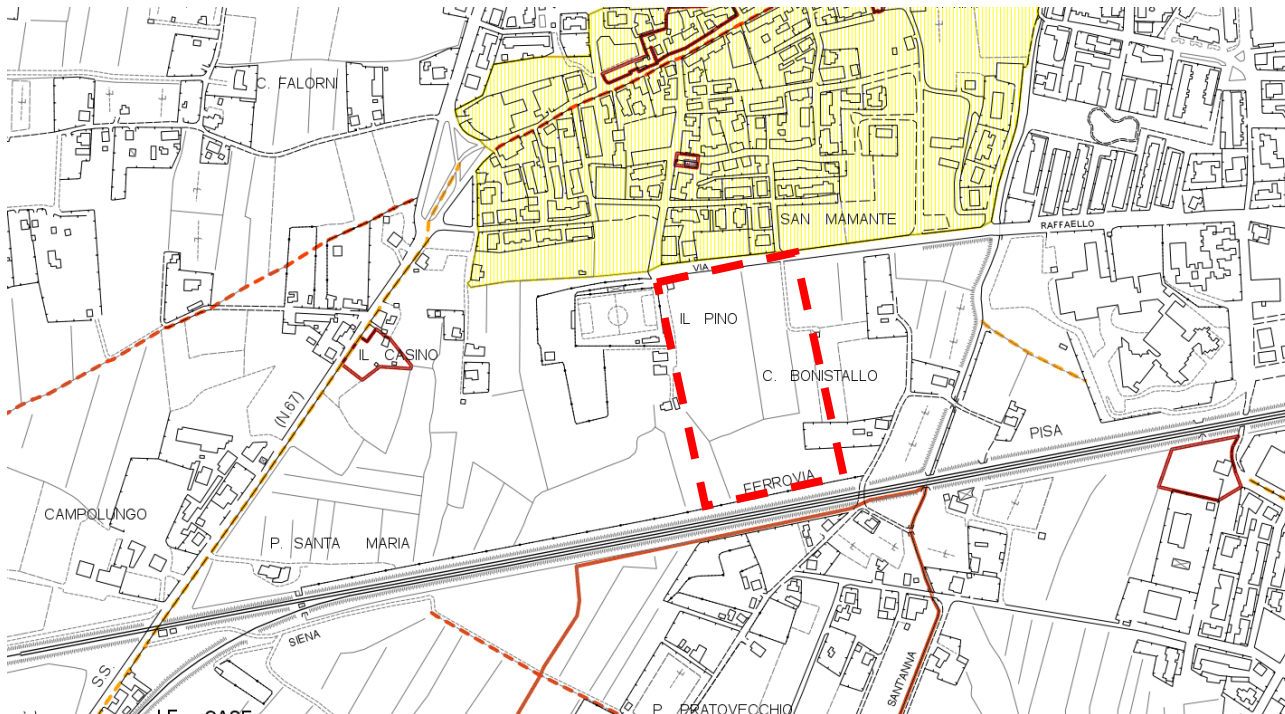


Figura 3: Carta dei vincoli e delle tutele

Dalla carta delle salvaguardie e ambiti di rispetto emerge la presenza all'ambito di rispetto "aree non idonee all'installazione di impianti di energia rinnovabile: aree D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e aree I.G.P.", la distanza dalla rete ferroviaria ed in corrispondenza della rotatoria su via R. Sanzio è presente la linea della media tensione.

Dal punto di vista archeologico e idraulico la fattibilità è opportuno fare riferimento alle specifiche relazioni di dettaglio facenti parte del presente progetto.

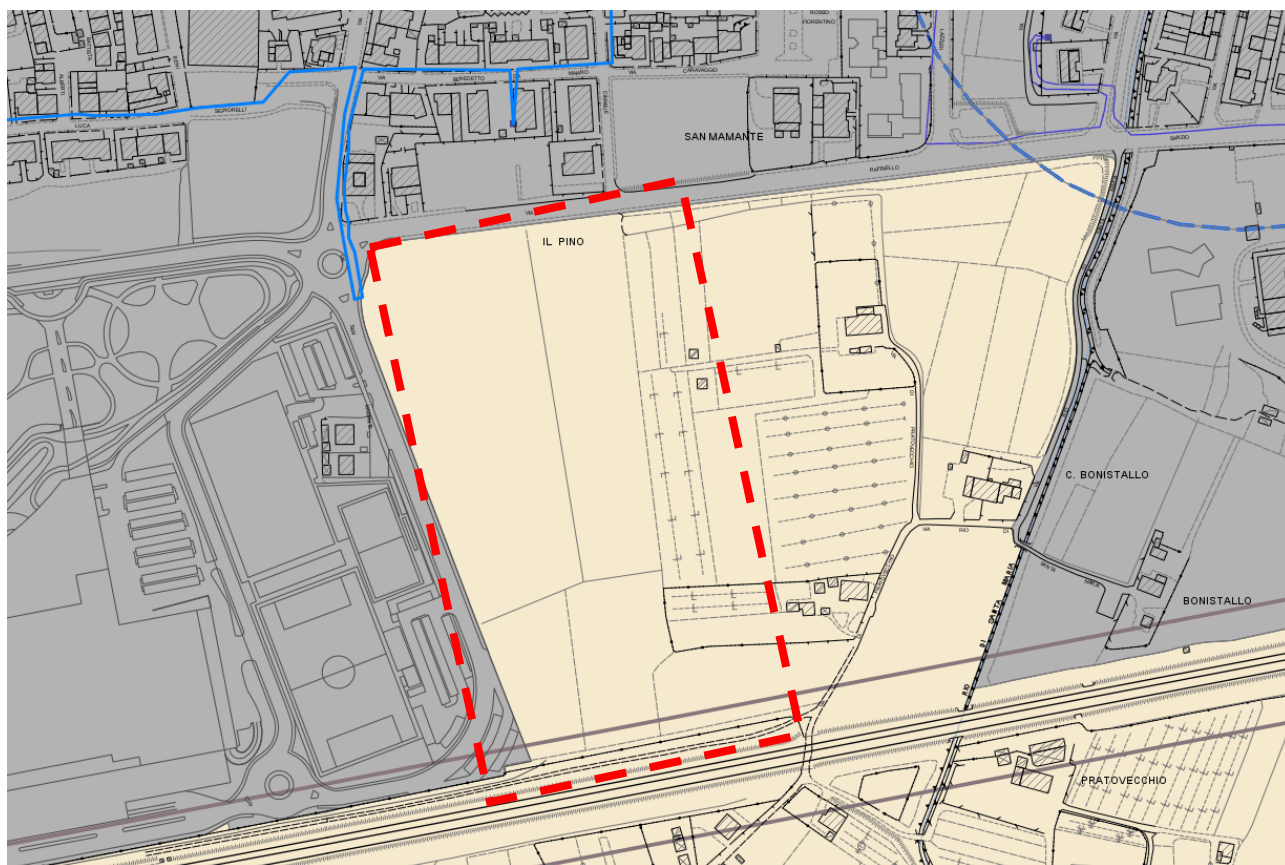


Figura 4: Carta delle salvaguardie e ambiti di rispetto

4. IL PROGETTO

4.1 l'impianto sportivo di atletica – linee guida del progetto

Il progetto per la realizzazione del nuovo impianto sportivo di atletica prevede il rispetto di una serie di linee guida che collegano con un univo filo conduttore le scelte architettoniche, funzionali e distributive dell'opera in oggetto.

I principali elementi guida sono i seguenti:

- Creazione di un polo sportivo ad uso dell'area scolastica che sia in grado di ospitare attività ricreative e di aggregazione per gli studenti e la cittadinanza ed inoltre dimensionato per poter ospitare eventi sportivi ufficiali;
- Definizione di una struttura flessibile e che garantisca condizioni di confort adeguate;
- Definizione di percorsi e collegamenti in grado di garantire la massima accessibilità alla totalità degli utenti fruitori con particolare attenzione ai diversamente abili;
- Garantire la massima interconnessione tra gli elementi e le attività, ma allo stesso tempo assicurare la più completa autonomia degli stessi;
- Assicurare la massima connessione con la viabilità locale e garantire possibilità di sosta a tutti gli avventori;
- Contenere i costi di realizzazione e di gestione proponendo una soluzione progettuale coerente e ottimale secondo l'equilibrio costi benefici;
- Inserimento dell'impianto nel tessuto urbano e nel territorio;

Nelle scelte progettuali è stata posta particolare attenzione alle problematiche legate alla sicurezza e alla gestione dell'impianto, con l'obiettivo di creare ambienti flessibili, accessibili e compatibili con l'ambiente circostante.

In quest'ottica, sia gli spazi esterni, sia quelli di accesso che quelli interni sono progettati tenendo conto della linearità dei percorsi, alla loro facile individuazione e riconoscibilità, illuminazione notturna e diurna e attrezzature ausiliarie che facilitino la fruibilità dell'intero complesso.

4.2 descrizione complessiva del progetto

Complessivamente il progetto prevede la realizzazione di un complesso per l'atletica a servizio del polo scolastico di via R. Sanzio ed utilizzabile da tutta la cittadinanza anche per attività ed eventi sportivi a livello agonistico. In particolare si prevede la realizzazione di una pista di atletica e relativi spazi per l'attività all'aperto, compresa la realizzazione di un anello idoneo a pista di pattinaggio e ciclistica oltre alla realizzazione di una palestra coperta per attività indoor.

La sistemazione complessiva è suddivisa in 3 lotti, che prevedono la realizzazione di interventi funzionalmente autonomi e distinti, nel dettaglio:

1. LOTTO: Prevede la realizzazione della pista di atletica regolamentare ad 8 corsie con spazi idonei per le discipline del salto in alto, salto con l'asta, salto in lungo, martello, lancio del disco, lancio del peso, giavellotto e una pista perimetrale per ciclismo e pattinaggio. Inoltre si prevede la realizzazione di una tribuna coperta da 1514 spettatori (come previsto la linee guida FIDAL per eventi a livello nazionale) con relativi collegamenti verticali di accesso ed esodo e servizi igienici. Al disotto della tribuna è prevista una pista da 60 m per attività di corsa indoor, spogliatoi per atleti e giudici di gara, una sala pesi, una zona accoglienza e ristoro per i fruitori e i relativi spazi di servizio. Nel primo lotto saranno realizzate anche le zone a parcheggio nell'area nord, con la realizzazione di circa 208 posti auto e l'area di sosta bus nell'area sud;

2. LOTTO: Realizzazione della palestra al chiuso con spazi idonei per ginnastica artistica (volteggio, cavallo, parallele, corpo libero, anelli, sbarra ecc.) per competizioni a livello regionale o locale con 250 posti per gli spettatori. La palestra sarà realizzata, come si evince dalla tavola di progetto, in continuità con la tribuna coperta. Tale scelta progettuale permette di realizzare un impianto in completa continuità e fruibile mediante percorsi interni. Questo consentirà la massima flessibilità di utilizzo.

La posizione della palestra all'intersezione di via R.Sanzio con via Mamante è stata scelta anche in relazione alla vicinanza al polo scolastico di via Raffaello Sanzio.

Il secondo lotto prevede inoltre il completamento delle aree a parcheggio della zona sud;

3. LOTTO: Prevede il completamento della viabilità di quartiere, la realizzazione della rotatoria e della relativa pista ciclabile in corrispondenza di via Mamante, con possibilità di realizzazione di una strada di collegamento al proseguimento di viale Buozi.

Il presente progetto riguarda la realizzazione del primo lotto illustrato nel dettaglio nei paragrafi seguenti.

4.3 Pista di atletica

La pista di atletica occuperà la parte centrale del lotto e sarà realizzata con anello regolamentare ad 8 corsie, una pista perimetrale per il pattinaggio e ciclismo e gli spazi interni sono occupati dalle aree idonee a realizzare le altre discipline di lancio e atletica. Le caratteristiche dimensionali e funzionali sono illustrate di seguito e rispondono alle caratteristiche dimensionali illustrate dalla circolare tecnica FIDAL 2019, a seguire sono riportate le attrezzature minime che dovranno essere corredate all'impianto ai fini dell'ottenimento dell'omologazione, tali dotazioni sono rappresentate nella tavola di dettaglio della pista:

Porzione della pista	Elemento in analisi	Caratteristiche di progetto	Caratteristiche richieste FIDAL	Rispetto della circolare
Pista outdoor	Fascia di rispetto	<ul style="list-style-type: none"> - Fascia di rispetto interna di 1,50 m realizzata con la stessa tipologia di pavimentazione e in quota rispetto al piano della pista - Fascia di rispetto esterna di 2,00 m realizzata alla stessa quota della pista con idoneo sistema di smaltimento delle acque meteoriche 	Fascia di rispetto di almeno 1,50 m interna ed esterna	si
Pista outdoor	Attraversamenti tecnologici	Predisposizione di cavidotto perimetrale interno alla pista e previsione di almeno n.4 attraversamenti con pozzetti a raso per l'illuminazione, audio e trasmissione dati in corrispondenza delle tangenti A e C	Realizzazione di almeno n.2 attraversamenti in corrispondenza delle tangenti A e C	si
Pista outdoor	Rete di smaltimento delle acque	Sopra al riempimento per raggiungere le quote di imposta del progetto saranno definite pendenze idonee per la realizzazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche e relativo convogliamento nella fognatura pubblica di via Mamante. Alcune aree come l'area centrale dell'anello e gli spazi di sosta esterni saranno realizzati con superficie permeabile. Sarà realizzato un canale di smaltimento delle acque meteoriche all'interno dell'anello della pista.	Presenza di adeguata rete di smaltimento delle acque meteoriche	si

Pista outdoor	Illuminazione	Si prevede l'installazione di torri faro al fine di garantire 600 lux medi, con coefficiente di diffusione almeno 0,7 e 2200 lux in corrispondenza del photofinish. a distanza media di circa 20 m tal cordolo esterno dell'anello a 8 corsie	Per campionati italiani minimo 600 lux a non meno di 1,60 m dai cordoli	si
Pista outdoor	Raggio di curvatura	Raggio di curvatura interno 36,50 m Raggio di curvatura esterno 46,26 m Lunghezza della pista nella prima corsia misurata a 30 cm dal bordo interno 400 m	Raggio di curvatura interno compreso tra 36,50 e 38,00 m Raggio di curvatura esterno inferiore a 50 m Lunghezza della pista nella prima corsia misurata a 30 cm dal bordo interno 400 m	si
Pista outdoor	Corsie	n.8 corsie di larghezza 1,22 m	Almeno 6 corsie di larghezza 1,22 m	si
Pista outdoor	Pendenze	Pendenza pista e pedale trasversale inferiore all'1% Longitudinale inferiore allo 0,1% Pendenza delle pedane a D inferiore allo 0,4% radiale (vedi elaborato di dettaglio)	Pendenza pista e pedale trasversale inferiore all'1% Longitudinale inferiore allo 0,1% Pendenza delle pedane a D inferiore allo 0,4% radiale	si
Pista outdoor	Pavimentazione	sistema da 13 mm con strato di base con fondo impermeabile e manto colato multistrato in granuli di EPDM gettati in opera con caratteristiche di cui al punto 8.3 della Circolare FIDAL 2019	Spessore di 13 mm +/- 2 mm con caratteristiche di cui al punto 8.3 della Circolare FIDAL 2019	si
Pista outdoor	Sottofondi	Base con massicciata di spessore variabile minimo di 250 mm, stabilizzato sp. 50 mm, binder 0/20 spessore 50 mm, tappeto di usura spessore 30 mm.	Sottofondo in cls armato o bitume nel rispetto di quanto stabilito da RTI a IAAF	si
Pista outdoor	Aree di stress	Inserimento nel pacchetto della pavimentazione di reti atte all'incremento della resistenza meccanica della pavimentazione e realizzazione di bitume ad alta resistenza	- Incremento dello spessore del pacchetto Oppure - Inserimento di reti	si
Pista outdoor	Fossa percorso siepi	Fossa interna alla pista larghezza 3,66 m con fondo sintetico e profondità 0,50 m	Fossa interna o esterna alla pista larghezza 3,66 m con fondo sintetico e profondità 0,50 m	si

Altre specialità	Lancio del disco	n.2 punti all'interno dell'anello allestite per lancio del disco		
Altre specialità	Lancio del martello	n.2 punti all'interno dell'anello allestite per lancio del martello		
Altre specialità	Lancio del peso	n.2 punti all'interno dell'anello allestite per lancio del peso		
Altre specialità	Salto in lungo e con l'asta	n.2 punti all'esterno dell'anello allestite per il salto in lungo e con l'asta		
Altre specialità	Salto in alto	n.2 pedane per il salto in alto	Consigliata la presenza di n.2 pedane per il salto in alto ai sensi delle linee guida per i campionati federali	si
Attrezzatura	Attrezzatura fissa infrastrutturale	<ul style="list-style-type: none"> - Cordoli mobili - Targhette segnaletiche per 8 corsie - Assi di battuta completi per pedane salti in estensione e conformi al R.T.I. IAAF - Bordatura antinfortunistica per fosse caduta salti in estensione - Fermapiedi per pedana getto del peso conforme al R.T.I. IAAF (n° 2 per pedane) - Ostacolo fisso telescopico per riviera percorso siepi conforme a R.T.I. IAAF - n.2 Casette di imbucata per salto con l'asta conformi a R.T.I. IAAF 	Elenco di cui al punto 9.1.1 del "Smart Track" Circolare tecnica FIDAL 2019 per la realizzazione degli impianti di atletica leggera	si
Attrezzatura	Attrezzatura mobile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gabbia di protezione disco/martello conforme al R.T.I. IAAF o conforme alla deroga approvata dal C. F. con Delibera n° 4 del 29.04.2010 e certificato della rete 2. Ostacoli regolabili n° 85 per impianti a 8 corsie 3. Ostacoli regolabili M/F per corsa con siepi (n° 4 di cui uno lungo ml 5.00) 4. Zona di caduta per salto con l'asta, regolamentare e completa di protezione binari (obbligatorie) e appendici anteriori (obbligatorie), completa di pedana di supporto, materassina salva chiodi e telo antipioggia e di dimensioni consone agli spazi di posizionamento previsti da progetto, oltre che al livello dell'impianto, per un'altezza minima complessiva fuori piano di cm 80. 5. n.2 zone di caduta per salto in alto, completa e regolamentare, di dimensioni min. mt 6,00 x 3,50, 	Elenco di cui al punto 9.1.2 relativa all'attrezzatura minima per omologazione del "Smart Track" Circolare tecnica FIDAL 2019 per la realizzazione degli impianti di atletica leggera	si

		completa di pedana di supporto, materassina salva chiodi e telo antipioggia, per un'altezza minima complessiva fuori piano di cm 70. 7. N. 2 serie di blocchi di partenza regolabili: n° 20 per impianti a 8 corsie 7. Testimoni per staffette n° 18 per impianti a 8 corsie		
Attrezzatura		9. Nastri in plastica, larghezza cm. 5, per delimitazione settori lanci, comprensivi delle piastrine di fissaggio: min. mt. 500 10. Picchetti segnaletici per lanci: n° 2 11. Cubi segna corsie: n° 6 / n° 8 12. Coni stradali per raccordi percorso siepi: min. n° 35 13. Segnalatori numerici manuali per concorsi: n° 4 ad otto cifre 14. Conetti per rientro alla tangente: n° 6 / n° 8 15. Kit gestione fosse salti in estensione (1 regolo livellamento sabbia, 2 scope, 2 rastrelli, una maschera segna limite della sabbia ed un picchetto): min. n° 1 kit 16. Rotelle metriche con nastro in acciaio e certificate, da mt 100: n° 1 17. Rotelle metriche con nastro in acciaio e certificate, da mt 50: n° 2 18. Rotelle metriche con nastro in acciaio e certificate, da mt 20: n° 2 19. Bandierine gialle con asta alta mt 1,30 per rientro al cordolo: n° 2 20. Bandierine rosse con asta alta mt 1,30 per passaggi intermedi: n° 2 21. Bandierine gialle con asta corta: n° 8 22. Bandierine rosse con asta corta: n° 8 23. Bandierine bianche con asta corta: n° 8 24. Indicatore assi di battuta per salti in estensione: min. n° 1 coppia per pedana 25. Megafoni a batteria: min. n° 3 26. Panche a 6 posti cada per atleti in campo: min. n° 8 27. Kit arredo Giurie campo: n° 12 tavoli quadrati dim. cm. 80 x 80 n° 36 sedie e n° 12 ombrelli diam. cm 120/140		

Attrezzatura		<ul style="list-style-type: none"> - Contagiri con campana - Misuratori alto e asta - N.4 Orologi contasecondi - N,2 serie di Prismi segnacorsie - N.4 coppie di Piramidi per lanci lunghi - N.4 coppie di Piramidi per lanci lunghi - Rastrelliera porta attrezzi da lancio n° 4, una per ogni attrezzo da lancio; - Manichette a vento n°4; - Ceste portadocumenti (24 x impianti a 6 corsie – 32 per impianti a 8 corsie); - Segnalatori per rincorse n° 50; - Scaletta giudici a 6 o 8 posti; - Cubo dominanza starter; - Bilanci di precisione pesa attrezzi; - Dotazione dime per misura attrezzi da lancio, 1kit; 		
Attrezzatura		<p>a. Retriver: apparati motorizzati (elettrici o a scoppio) per la riconsegna degli attrezzi da lancio: min. n° 2</p> <p>b. Anemometro (tradizionale o elettronico): n° 2</p> <p>c. Stazione meteorologica: n° 1</p> <p>d. Misuratore elettronico lanci/salti in estensione: min. n° 2</p> <p>e. Sistema di cronometraggio elettronico e finish-linx: n° 1 sistema completo</p> <p>f. Sistema completo (blocchi, altoparlantini, e controstarter automatico) di rilevamento elettronico della falsa partenza: n° 1 sistema completo</p>		

A coronamento dell'anello della pista e delle relative attrezzature è presente un percorso circolare destinato alle attività di allenamento per ciclismo e pattinaggio. L'anello avrà larghezza uniforme di 6,00 m e lunghezza in asse di 570 m verrà realizzato con finitura in tappeto bituminoso.

4.4 Tribuna

Il progetto prevede la realizzazione di una tribuna per 1.512 persone realizzata mediante struttura a telaio calcestruzzo armato con gradinata in cls prefabbricato e completamente coperta con travi reticolari in acciaio, con copertura realizzata in lamiera. L'accesso degli spettatori avverrà dalla piazza antistante alla tribuna realizzata su via Mamante, l'arrivo alla piazza sarà possibile mediante percorsi pedonali dalle diverse aree di sosta in progetto oltre che dal marciapiede e dal percorso ciclabile. Al fine della suddivisione dei vari flussi di utenti (atleti, personale addetto e spettatori) sarà realizzata una delimitazione dell'area dell'impianto di atletica con recinzione e l'apposizione di appositi varchi destinati a spettatori, atleti, personale di servizio e di soccorso. L'accesso destinato agli spettatori è individuato in corrispondenza della biglietteria da cui si accede ai vari servizi per gli spettatori al piano terreno, ovvero caffetteria e servizi igienici, ed ai collegamenti verticali per la tribuna. Sono previsti n.4 collegamenti verticali, dimensionati indipendenti per gli spettatori così come illustrati di seguito:

- n.2 scale di larghezza 1,80 m adiacenti alla biglietteria di collegamento diretto con la tribuna;
- n.2 scale di larghezza 1,20 m adiacenti al fronte nord e sud collegamenti verticali sono dimensionati rispettando le indicazioni del D.M. 18.03.1996 *"Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"* Art.8, sono infatti garantiti n.8 moduli complessivi che garantiscono, considerando una capacità di deflusso di 250 utenti/modulo, l'evacuazione di 2.000 spettatori.

Le scale avranno gradini a pianta rettangolare con alzata e pedata costante non superiore a 17 cm e pedata costante di 30 cm. La rampa presenta una lunghezza complessiva di 30 metri, articolata in tre segmenti con pianerottoli orizzontali di riposo, con pendenza dell'8%.

La tribuna è dimensionata per 1.514 posti a sedere oltre n.4 posti d.a., tale dimensionamento ai sensi delle *"Linee guida per la pianificazione, progettazione e gestione operativa dei Campionati Federali"* della FIDAL, la possibilità di svolgere campionati italiani su pista outdoor:

Categoria assoluta

- Campionati italiani individuali su pista juniores e promesse;
- Campionati italiani individuali assoluti su pista;
- C.D.S. assoluto su pista finale A oro;

Categoria giovanile e master

- Campionati italiani individuali su pista allievi;

- Campionati italiani individuali su pista master;
- Campionati italiani individuali e per regioni su pista cadetti;

I posti a sedere sono dimensionati ai sensi del del D.M. 18.03.1996 *“Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi”* Art.6, ovvero tenendo conto dello sviluppo totale delle gradonate diviso per 0,48. Saranno realizzati n. 4 settori di cui n.2 da 330 posti e n.2 da 427 posti, per un totale di 1.514 posti a sedere oltre n.4 posti d.a..

4.4.1 Tribuna – verifica della visibilità

Le sedute sono realizzate mediante gradoni di larghezza 80 cm e altezza 40 cm. La visibilità degli spettatori non è ostacolata da elementi opachi quali strutture, cartelloni ecc. La verifica della visibilità è effettuata ai sensi della *“Norma con i per l'impiantistica sportiva”* di cui alla Delibera n.149 del 06.05.2008 con la seguente formula:

$$X=(a*b)/(c-d)$$

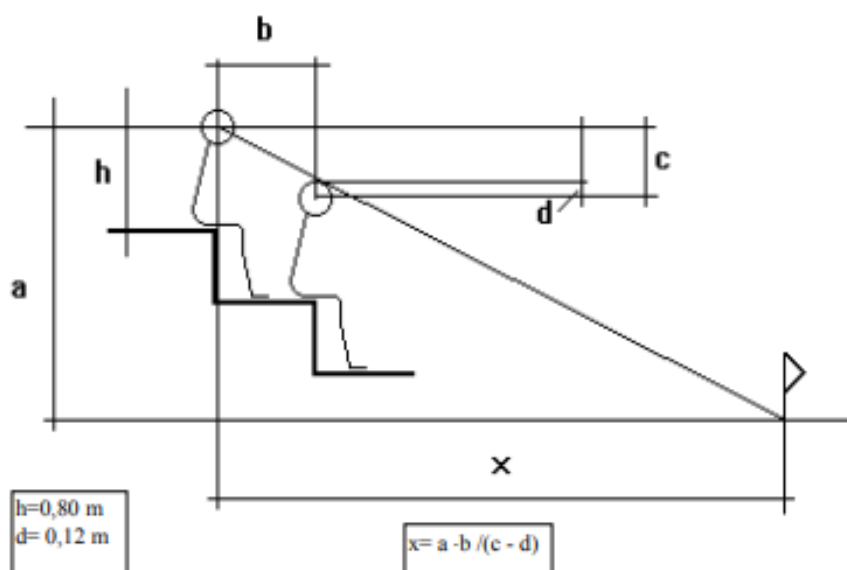


Figura 5: schema di verifica da norma con i

X = distanza minima dell'area di gioco;

Con i seguenti valori di progetto:

a = quota seconda fila + h = 4,34 + 0,80 = 5,14 m

(con la quota della seconda fila pari a 4,34 e $h=0,80$ m da norma)

b = 0,75 m

$c = 0,40 \text{ m}$

$d = 0,12 \text{ m da norma}$

Si ottiene quindi $X_{\text{minimo}} = (5,14 \cdot 0,75) / (0,40 - 0,12) = 13,77 \text{ m}$

$a = \text{quota ultima fila} + h = 7,50 + 0,80 = 8,30 \text{ m}$

(con la quota dell'ultima fila pari a 7,50 e $h = 0,80 \text{ m da norma}$)

$b = 0,75 \text{ m}$

$c = 0,40 \text{ m}$

$d = 0,12 \text{ m da norma}$

Si ottiene quindi $X_{\text{minimo}} = (8,30 \cdot 0,75) / (0,40 - 0,12) = 22,23 \text{ m}$

Nel progetto si ha che l'area più vicina di attività della pista rispetto alla seconda fila si trova a $X_{\text{eff}} = 17,75 \text{ m}$, pertanto:

$$X_{\text{eff}} = 17,75 \text{ m} > X_{\text{min}} = 13,77 \text{ m}$$

VERIFICATO PER LA SECONDA FILA

Nel progetto si ha che l'area più vicina di attività della pista rispetto all'ultima fila si trova a $X_{\text{eff}} = 23,75 \text{ m}$, pertanto:

$$X_{\text{eff}} = 23,75 \text{ m} > X_{\text{min}} = 22,23 \text{ m}$$

VERIFICATO PER L'ULTIMA FILA

I percorsi interni di smistamento sono dimensionati ai sensi del D.M. 18.03.1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" Art.9, infatti tutti i passaggi trasversali tra i settori hanno larghezza di 1,20 m sono realizzati con gradini a pianta rettangolare, regolari di alzata 13 cm e pedata 25 cm. Ogni passaggio trasversale serve da 16 a 20 posti a sedere per fila per parte.

Il percorso longitudinale in sommità della tribuna è in piano ed ha larghezza costante di 3,00 m e quello alla base della tribuna ha larghezza costante di 1,70 m.

4.5 LOTTO 1 – Spazi pertinenziali interni

Al piano terreno della struttura della tribuna sono presenti una serie di spazi e servizi. Ai fini del rispetto della suddivisione dei flussi delle diverse tipologie di fruitori alcuni spazi sono direttamente accessibili dall'esterno, ovvero la caffetteria e i servizi igienici riservati agli spettatori, mentre tutti gli altri ambienti, destinati ad atleti e a personale di servizio, sono accessibili mediante percorsi separati dal corridoio interno. Tali spazi sono dimensionati ai sensi della del D.M. 18.03.1996

“Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi” e delle “Norme CONI per l’impiantistica sportiva” e sono dettagliate di seguito:

4.5.1 – Spazi pertinenziali interni – spazi destinati ad atleti e personale di servizio

Tutti gli spazi di servizio interni presentano altezza interna uniforme pari a 3,00 m per gli ambienti al piano terra e a 3,30 m per i locali della pista indoor al primo piano. I servizi igienici e gli ambienti di servizio al primo piano hanno altezza variabile, trovandosi nel sottotribuna, media di 2,70 m.

La pavimentazione sarà realizzata nella tipologia adeguata per reazione al fuoco e resistenza a scivolamento, nonché garantire la facile pulizia. Le pareti saranno realizzate mediante tamponature della struttura a telaio e realizzazione di infissi con vetrocamera e taglio termico.

Palestra per attività complementari di fitness

Direttamente accessibile dal corridoio di smistamento centrale è presente una palestra per le attività complementari alla preparazione sportiva. Tali spazi sono dimensionati ai sensi della parte III delle linee guida per gli impianti sportivi complementari, in particolare si fa riferimento al punto 14.2 “Spazi per le attività del fitness” – in relazione agli spazi per attività a corpo libero. Questi spazi potranno essere inoltre utilizzati dalle classi delle scuole per l’attività sportiva al chiuso. La palestra ha dimensioni complessive di 161,75 mq, dimensionato quindi per 40 utenti contemporaneamente presenti (ai sensi della tabella 14.2.5 tenendo conto di 4mq ad utente). La sala è corredata da una superficie di deposito di 16,70 mq. L’ampia sala potrà essere suddivisa in porzioni per l’esecuzione di diverse attività di seguito elencate:

- Spazi per attività a corpo libero, aerobiche e di riscaldamento, realizzate mediante l’ausilio di sola attrezzatura mobile;
- Spazi per attività con macchinari, ad esempio attività di potenziamento, attività di sviluppo cardiovascolare. Per queste attività potranno essere installate attrezzature fisse quali simulatori di camminata, vogatori, biciclette, panche multifunzione ed altra attrezzatura;

Nelle immediate vicinanze della zona destinata a palestra sono presenti due spogliatoi. Tale scelta rende possibile l’utilizzo della palestra abbinato ad i relativi spogliatoi in autonomia rispetto alle attività preparatorie in corso sulle aree destinate all’atletica.

Pista indoor di 60 m

Il progetto prevede la realizzazione, al piano primo, di una pista indoor con pista a quattro corsie di lunghezza 60 metri con altezza interna di 3,30 m. Tale locale è accessibile direttamente dal corridoio atleti al piano terreno mediante scale, dall'ascensore esterno in corrispondenza della scala 1 e dalla tribuna in corrispondenza dei due accessi diretti al primo livello.

Tale spazio si configura come "Spazio sportivo complementare per l'attività a corpo libero" ai sensi del D.M. 18.03.1996 *"Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"*. La palestra ha dimensioni complessive di 572,87 mq, dimensionato quindi per 143 utenti contemporaneamente presenti (ai sensi della tabella 14.2.5 tenendo conto di 4mq ad utente).

La pavimentazione sarà realizzata con manto sintetico compatto colato in termopolimero EPDM di spessore complessivo 13 mm. Sarà presente illuminazione con grado di illuminazione media sul piano orizzontale di almeno 200 lux.

Spogliatoi degli atleti

Il progetto prevede la realizzazione di n.4 locali spogliatoi con relativi servizi igienici e docce. Gli spogliatoi per gli atleti presentano un totale di 90 posti e sono così composti:

- n.2 spogliatoi da 29 posti ciascuno, con locali docce e servizi igienici di cui almeno uno accessibile ai disabili;
- n.2 spogliatoi da 16 posti ciascuno, con locali docce e servizio igienico accessibile ai disabili;

Tutti gli spogliatoi sono composti da un locale principale con la possibilità di utilizzo di panche di 50 cm di profondità e appendiabiti, ogni spogliatoio consente l'accesso, senza uscire dal locale, alle aree destinate a docce e servizi igienici. Il progetto prevede la realizzazione di n.4 spogliatoi al fine di garantire la maggiore flessibilità possibile e suddivisione degli atleti nell'avvicinarsi delle diverse pratiche sportive.

Spogliatoi e spazi per i giudici di gara e istruttori

Il progetto prevede la realizzazione di n.2 spogliatoi destinati all'utilizzo da parte di giudici di gara e istruttori. I due spogliatoi sono dimensionati per ospitare n.7 utenti ciascuno per un totale di 14 utenti. Da ogni locale spogliatoio si accede direttamente ad un locale doccia e ad un locale servizio igienico accessibile ai disabili.

A corredo degli spogliatoi, accessibile da corridoio principale e nelle immediate vicinanze della zona di arrivo della pista, è presente un locale ad uso ufficio che potrà essere utilizzato dai giudici di gara per eventuali riunioni preliminari e per la stesura dei verbali di gara.

Locali medici

Sempre accessibile dal corridoio interno, pertanto riservato agli atleti e al personale addetto, sono individuati una serie di ambienti con destinazione d'uso medica e di supporto, in particolare è presente:

- un locale di primo soccorso a servizio dell'attività sportiva, utilizzabile anche come locale per le visite mediche, con previsione di uscita direttamente verso l'esterno, in modo da rendere immediato e agevole l'accesso dalla zona dell'attività sportiva e verso i mezzi di soccorso. I diversi accessi sono dimensionati in modo da garantire l'agevole passaggio di una barella. La sala presenta infatti un accesso diretto dall'esterno con porta a doppia anta. Lo spazio è suddiviso nella sala di primo soccorso di 15,08 mq, con lato minore di 3,60 m e locale wc con antibagno;
- n.2 locali per controlli antidoping, composti da un ambiente di disimpegno e dal relativo servizio igienico. La presenza di n.2 locali antidoping consente di poter ospitare campionati Italiani, ai sensi delle *"Linee guida per la pianificazione, progettazione e gestione operativa dei Campionati Federali"*.

Locali di deposito

Nell'impianto sono presenti vari locali di deposito ad uso dei diversi utenti che frequentano e operano nell'impianto sportivo.

Il locale deposito al piano terreno presenta accesso diretto dalla pista e una superficie complessiva di 29,56 mq. Tale accesso consente l'agevole passaggio delle attrezzature relative alle diverse pratiche sportive.

Sono inoltre presenti n.3 locali sottotribuna per conservare le attrezzature con una metratura variabile tra 40 mq e 60 mq per complessivi 120 mq. Tali locali sono accessibili dallo spazio della pista indoor, pertanto direttamente al corridoio interno dell'impianto e mediante l'ascensore esterno in corrispondenza della scala 1.

Spogliatoi e spazi per gli addetti

A corredo dei vari spazi di servizio sono previsti alcuni ambienti che potranno essere utilizzati dal personale addetto alla manutenzione e gestione dell'impianto, in particolare si prevede:

- n.2 uffici ad uso segreteria dell'impianto uno di 30,33 mq in corrispondenza dell'arrivo e un altro di 23,58 mq all'estremità opposta dell'impianto con accesso diretto dall'esterno, per l'espletamento di pratiche e procedure di iscrizione degli allievi che non necessitano dell'ingresso degli utenti agli spazi destinati agli spogliatoi e all'attività atletica;
- n.1 spogliatoio con relativa doccia e servizio igienico per il personale addetto alla pulizia del complesso e manutenzione dell'impianto. Questo spazio si trova nelle immediate vicinanze dell'area ad uso deposito.

4.5.2 – Spazi pertinenziali interni – spazi destinati agli utenti esterni e spettatori

Gli spazi accessibili agli spettatori sono direttamente accessibili dal percorso longitudinale coperto. Queste aree sono comunque delimitate da una recinzione e dai relativi varchi in corrispondenza degli spazi ad uso biglietteria e sono articolati come segue:

Ingresso centrale coperto

Su l'asse di simmetria del complesso è collocato un atrio di accesso centrale coperto di 56,50 mq. Su questa zona affaccia lo sportello agli utenti della biglietteria, che possono attendere il loro turno in uno spazio protetto e coperto, inoltre è presente l'accesso diretto al locale bar e la porta di ingresso degli atleti e addetti agli ambienti al piano terreno dell'impianto.

Locale bar ristoro

In corrispondenza dell'ingresso destinato al pubblico è presente il locale bar ristoro. Questo spazio presenta una superficie di consumazione di 62,34 mq oltre a circa 35 mq di spazi di servizio e potrà avere gestione autonoma e indipendente rispetto all'impianto. Infatti il bar dispone di un proprio locale bagno e spogliatoio e un magazzino.

Si riporta di seguito la tabella di dettaglio con tutte le superfici nette dell'impianto sportivo:

n. rif.	Piano	Destinazione d'uso	sup. netta	n. utenti spogliatoio	n. docce	n. servizi igienici
1	PT	Deposito	29,56			
2	PT	Segreteria	30,33			
3	PT	Ufficio giudici	33,27			
4	PT	Spogliatoio personale di servizio	6,76	2		
5	PT	Locale doccia - spogliatoio personale	2,70		1	
6	PT	Locale wc - spogliatoio personale	2,70			1

7	PT	Spogliatoio giudici 01	11,74	7		
8	PT	Docce - spogliatoio giudici 01	6,71		2	
9	PT	Locale Wc da - spogliatoio giudici 01	3,87			1
10	PT	Spogliatoio giudici 02	11,92	7		
11	PT	Docce - spogliatoio giudici 02	6,81		2	
12	PT	Locale Wc da - spogliatoio giudici 02	3,93			1
13	PT	Spogliatoio atleti 01	46,91	29		
14	PT	Locale wc da - spogliatoio atleti 01	4,64			1
15	PT	Anti bagno, wc - spogliatoio atleti 01	8,52			2
16	PT	Docce - spogliatoio atleti 01	8,90		8	
17	PT	Locale wx da - spogliatoio atleti 02	4,82			1
18	PT	Anti bagno, wc - spogliatoio atleti 02	8,78			2
19	PT	Docce - spogliatoio atleti 02	9,18		8	
20	PT	Spogliatoio atleti 02	46,91	29		
21	PT	Magazzino - Bar ristoro	5,64			
22	PT	Servizi igienici e spogliatoio - Bar ristoro	9,50			
23	PT	Bar ristoro	62,34			
24	PT	Spogliatoio	3,76			
25	PT	Sporzionamento	8,34			
26	PT	Corridoio	88,63			
27	PT	Ingresso	56,50			
28	PT	Disimpegno	46,59			
29	PT	Palestra	161,75			
30	PT	Locale wc da - spogliatoio atleti 03	6,27			1
31	PT	Anti bagno, docce - spogliatoio atleti 03	13,38		4	
32	PT	Spogliatoio atleti 03	26,29	16		
33	PT	Corridoio	63,46			
34	PT	Antibagno, docce - spogliatoio atleti 04	13,99		4	
35	PT	Locale wc da - spogliatoio atleti 04	5,67			1
36	PT	Spogliatoio atleti 04	26,34	16		
37	PT	Bagno F	11,76			3
38	PT	Bagno M	10,75			2
39	PT	Disimpegno	39,58			
40	PT	Servizi igienici da	5,74			1
41	PT	Segreteria	23,58			

42	PT	Servizi igienici da - locale primo soccorso	2,58			1
43	PT	Anti bagno - locale primo soccorso	3,78			
44	PT	Locale primo soccorso	15,08			
45	PT	Biglietteria	21,20			
46	PT	Deposito palestra	16,70			
47	P1	Disimpegno	20,88			
48	P1	Zona calma	8,57			
49	P1	Ripostiglio	2,97			
50	P1	Disimpegno	9,75			
51	P1	Locale wc da	5,53			1
52	P1	Bagno M	19,29			3
53	P1	Spazio attrezzature	60,46			
54	P1	Locale antidoping	8,04			
55	P1	Disimpegno	4,16			
56	P1	Antidoping	6,02			
57	P1	Disimpegno	16,12			
58	P1	Spazio attrezzature	39,86			
59	P1	Spazio attrezzature	39,86			
60	P1	Bagno F	19,29			3
61	P1	Disimpegno	9,75			
62	P1	Servizi igienici da	5,82			
63	P1	Ripostiglio	2,48			
64	P1	Disimpegno	20,88			
65	P1	Zona riscaldamento - pista indoor	572,87			
SUPERFICIE NETTA TOTALE			1910,76			

4.6 LOTTO 1 – Spazi esterni

4.6.1. Recinzione esterna dell'area

L'area destinata all'attività sportiva e la tribuna ai fini di garantire la salvaguardia e il controllo dell'area saranno recintati mediante la realizzazione di un sistema di delimitazione perimetrale di altezza non inferiore a 2,5 m e delimitata da alberature. Per l'accesso alle aree sarà presente un accesso diretto per gli sportivi e il personale addetto alla manutenzione ed un accesso con filtro/biglietteria per gli spettatori e accessi per i mezzi di soccorso e vigili del fuoco.

4.6.2 Parcheggi

Secondo il dimensionamento dell'impianto sportivo complessivo si prevede la realizzazione di una tribuna all'aperto con 1514 spettatori. La tribuna dimensionata su questi numeri consente, ai sensi delle *"Linee guida per la pianificazione, progettazione e gestione operativa dei Campionati Federali"* della FIDAL, la possibilità di svolgere campionati italiani su pista outdoor:

Categoria assoluta

- Campionati italiani individuali su pista juniores e promesse;
- Campionati italiani individuali assoluti su pista;
- C.D.S. assoluto su pista finale A oro;

Categoria giovanile e master

- Campionati italiani individuali su pista allievi;
- Campionati italiani individuali su pista master;
- Campionati italiani individuali e per regioni su pista cadetti;

Oltre alla presenza degli spettatori si stima l'ulteriore presenza di atleti, allenatori, giudici di gara e personale addetto per un totale 1800 utenti. Ai fini del rispetto di quanto stabilito in relazione al dimensionamento delle aree di sosta di cui al punto 6.3 la Delibera CONI, terzo capoverso, è prevista la realizzazione di una zona di sosta per gli autobus su via Mamante, una zona di sosta per gli autoveicoli a nord con accesso da via Raffaello Sanzio, uno spazio per i veicoli di soccorso e disabili in corrispondenza dell'ingresso al complesso e uno spazio di sosta per biciclette e motorini. Oltre alle aree in progetto potranno essere utilizzati gli spazi di sosta prospicienti all'area di progetto così come dettagliato nelle tavole di progetto e nella verifica degli spazi a parcheggio al paragrafo 3.