



Comune di Selargius

Provincia di Cagliari

IMPIANTO SPORTIVO COMUNALE
DI VIA DELLA RESISTENZA

Realizzazione di un corpo di fabbrica destinato a spogliatoi e servizi
dell'area adibita al gioco del tennis

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo

RELAZIONE GENERALE

Allegato

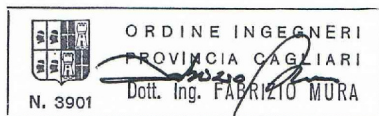
A

Progettisti

Ing. Emanuela Siddi



Ing. Fabrizio Mura



Geol. Mario Strinna



Data

Ottobre 2014

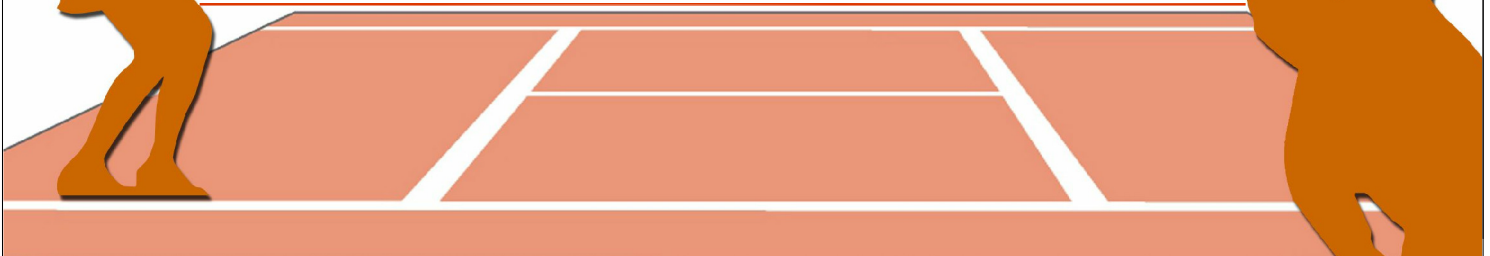
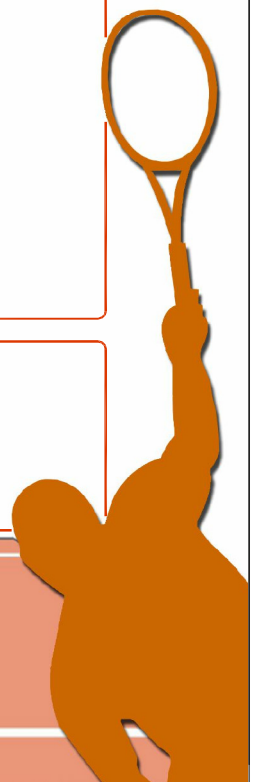
Scala

Revisioni

rev.3 - Giugno 2015

Il Direttore d'Area 6

Il Responsabile del Procedimento



Indice

1. *Introduzione* _____ Pag 1;
2. *Localizzazione geografica* _____ Pag 2;
3. *Compatibilità Urbanistica e paesaggistica* _____ Pag 3;
4. *Compatibilità PAI* _____ Pag 8;
5. *Compatibilità Paesaggistica* _____ Pag 10;
6. *Compatibilità Ambientale* _____ Pag 12;
7. *Criteri utilizzati per le scelte progettuali e compatibilità alle norme dei VVF* _____ Pag 12;
8. *Descrizione del progetto* _____ Pag 20;
9. *Lavorazioni non incluse nell'attuale finanziamento e funzionalità dell'intervento* _____ Pag 30;
10. *Aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio* _____ Pag. 31;
11. *Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti* _____ Pag. 31;
12. *Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione* _____ Pag 35;
13. *Aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica* _____ Pag 37;
14. *Aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili d'interesse storico, artistico e archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare* _____ Pag 37;
15. *Cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva* _____ Pag 38;
16. *Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche* _____ Pag 38;
17. *Idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare* _____ Pag 39;
18. *Verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti e al progetto della risoluzione delle interferenze medesime* _____ Pag 39;
19. *Rispondenza al progetto preliminare e alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare* _____ Pag 39;
20. *Eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica* _____ Pag 39;

La struttura di tale relazione è di seguito articolata secondo i punti dell'Art. 34. **Relazione generale del progetto esecutivo del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture» (ultimo aggiornamento: legge 23 giugno 2014, n.89 e legge 11 Agosto 2014, n.114).**

1. Introduzione

Il presente progetto esecutivo prevede la progettazione e la successiva realizzazione di un corpo di fabbrica destinato a spogliatoi e servizi dell'area adibita al gioco del tennis situata nell'impianto sportivo comunale di Selargius sito nella Via della Resistenza snc, dove sono anche ubicati lo stadio comunale e l'impianto destinato al basket.

L'intervento in esame riguarderà:

1. L'esecuzione di un corpo di fabbrica destinato all'ubicazione di servizi e spogliatoi;
2. Demolizione parziale di una tribuna per spettatori;



- Tribune esistenti

3. Identificazione progettuale degli ingressi e dei percorsi per gli atleti, per i giudici di gara e per il pubblico che saranno però realizzati con un successivo finanziamento.

2. Localizzazione geografica



- Localizzazione geografica (fonte Google Earth) della superficie in cui sorgerà il nuovo blocco servizi e spogliatoi.

L'area dell'impianto sportivo adibito al gioco del tennis è inglobata nella città di Selargius e si trova tra il viale Vienna e Via della Resistenza.

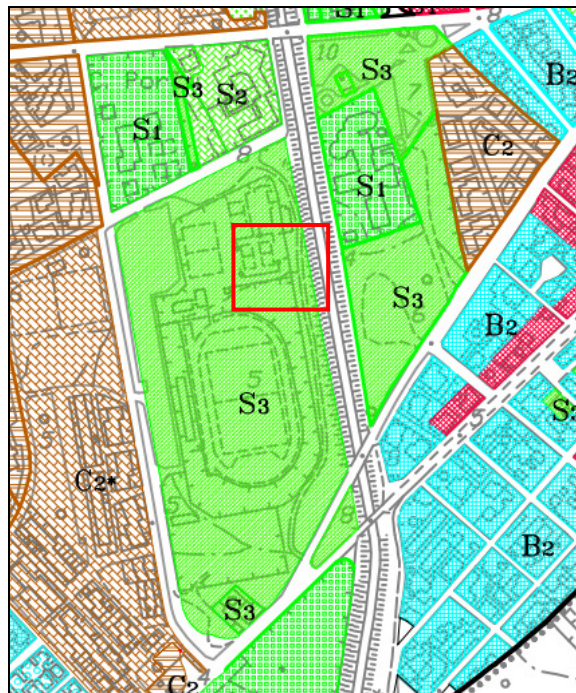
Nelle norme tecniche di attuazione del PRG, all'Art 26 – AREE S, la Sottozona S3 è identificata come verde pubblico, attrezzato e sportivo.

L'indice territoriale per la sottozona S3 è pari a 0,03 mc/mq.

In tale articolo si afferma inoltre che: «In caso di comprovata utilità sociale sono consentiti interventi diretti per attrezzature per lo sport (con impianti scoperti e coperti) purché facciano parte di uno studio particolareggiato da convenzionare con il Comune di Selargius al fine di garantire:

- ✓ l'uso collettivo dell'attrezzatura e le modalità di gestione;
- ✓ le quote di verde pubblico che in ogni caso non possono essere inferiori al 50% dell'area;
- ✓ la viabilità di accesso ed ampie aree di sosta pubblica; [...]

Per le sottozone S3 qualora l'intervento si attui attraverso P.P. l'indice di edificabilità territoriale è incrementabile fino a 0,05 mc/mq».



- Stralcio PRG –Zona S3 – Area d'interesse

Ai fini di valutare la necessità di andare in Deroga ai sensi dell'art.14 comma 1 del DPR 380/2001, si sono presi in considerazione alcuni volumi già preesistenti sull'area in esame (indicati sopra con i numeri 1, 2, 3 e 4, 5 e 6).



- Foto aerea fabbricati esistenti



- Foto aerea fabbricati esistenti

Per il calcolo del volume del comparto si è fatto riferimento alle superfici coperte ricavate dalla cartografia di piano.

Il volume totale dei fabbricati 1,2,3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 sulle sottozone S3.11, S3.12 e S4.6, è pari a 9184,10 mc e supera il volume consentito in tali aree dal PUC che è pari a 2220 mc.

VOLUMETRIA FABBRICATI ESISTENTI			
DENOMINAZIONE	AREA	ALTEZZA	VOLUME
1	182,00	6,40	1164,80
2	93,00	3,10	288,30
3	100,00	6,40	640,00
4	50,00	3,10	155,00
5	64,00	3,10	198,40
6	196,00	3,10	607,60
7	19,00	2,80	53,20
8	725,00	7,00	5075,00
9	21,00	3,00	63,00
10	61,00	3,00	183,00
11	14,00	3,50	49,00
12	228,00	3,10	706,80

Volume totale (mc) **9184,10**

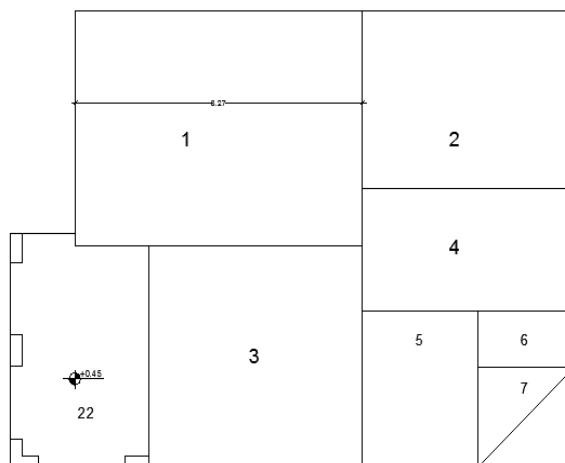
SUPERFICI DI ZONA - INDICI E VOLUMETRIA PUC			
AREA PUC	AREA	INDICE	VOLUME
S3.11	48,310,82	0,03	1449
S3.12	13,587,27	0,03	408
S4.6	12,094,12	0,03	363

Volume totale (mc) **2220,00**

TABELLA CALCOLO VOLUMI - PROGETTO					
A) LIVELLO TERRA	lunghezza	larghezza	superficie	ALTEZZA	VOLUME
1	6,49	8,27	53,67	3,450	185,17
2	4,90	6,10	29,89	3,450	103,12
3	6,16	6,17	38,01	3,450	131,12
4	3,36	6,09	20,46	3,450	70,60
5	4,34	3,31	14,37	3,450	49,56
6	1,55	2,78	4,31	3,450	14,87
7	2,78	2,78	3,86	3,450	13,33

superficie livello terra (mq) **164,57**

volume livello terra (mc) **567,77**



- Calcolo volumi

Da ciò si evince che la volumetria del progetto in esame, **pari a 567,77 mc**, dovrà andare in Deroga ai sensi **dell'art.14 comma 1 del DPR 380/2001**, di seguito riportato.

Art. 14 (L) - Permesso di costruire in deroga agli strumenti urbanistici.

1. Il permesso di costruire in deroga agli strumenti urbanistici generali è rilasciato esclusivamente per edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico, previa deliberazione del consiglio comunale, nel rispetto comunque delle disposizioni contenute nel decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 (ora decreto legislativo n. 42 del 2004 - n.d.r.) e delle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia.

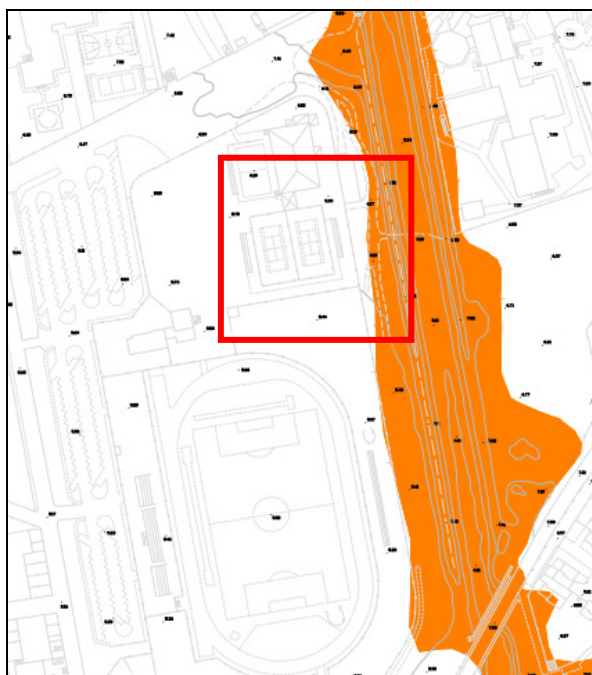
1-bis. Per gli interventi di ristrutturazione edilizia, attuati anche in aree industriali dismesse, è ammessa la richiesta di permesso di costruire anche in deroga alle destinazioni d'uso, previa deliberazione del Consiglio comunale che ne attesta l'interesse pubblico, a condizione che il mutamento di destinazione d'uso non comporti un aumento della superficie coperta prima dell'intervento di ristrutturazione, fermo restando, nel caso di insediamenti commerciali, quanto disposto dall'articolo 31, comma 2, del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214, e successive modificazioni. (comma introdotto dall'art. 17, comma 1, lettera e), legge n. 164 del 2014)

2. Dell'avvio del procedimento viene data comunicazione agli interessati ai sensi dell'articolo 7 della legge 7 agosto 1990, n. 241.

3. La deroga, nel rispetto delle norme igieniche, sanitarie e di sicurezza, può riguardare esclusivamente i limiti di densità edilizia, di altezza e di distanza tra i fabbricati di cui alle norme di attuazione degli strumenti urbanistici generali ed esecutivi nonché, nei casi di cui al comma 1-bis, le destinazioni d'uso, fermo restando in ogni caso il rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 7, 8 e 9 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444. (comma così modificato dall'art. 17, comma 1, lettera e), legge n. 164 del 2014)

4. Compatibilità PAI

L'area in cui si trova l'impianto sportivo è a ridosso del Riu Nou, il quale è classificato nel PAI con la classe di rischio idraulico elevato R3.

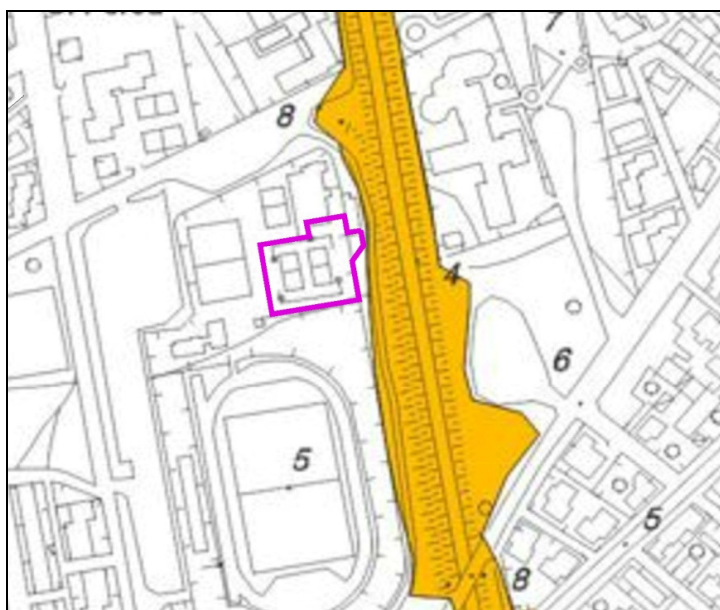


- Stralcio Planimetria rischio idraulico PAI vigente – Marzo 2011.



R3. Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

- Stralcio Legenda Planimetria rischio idraulico PAI vigente.

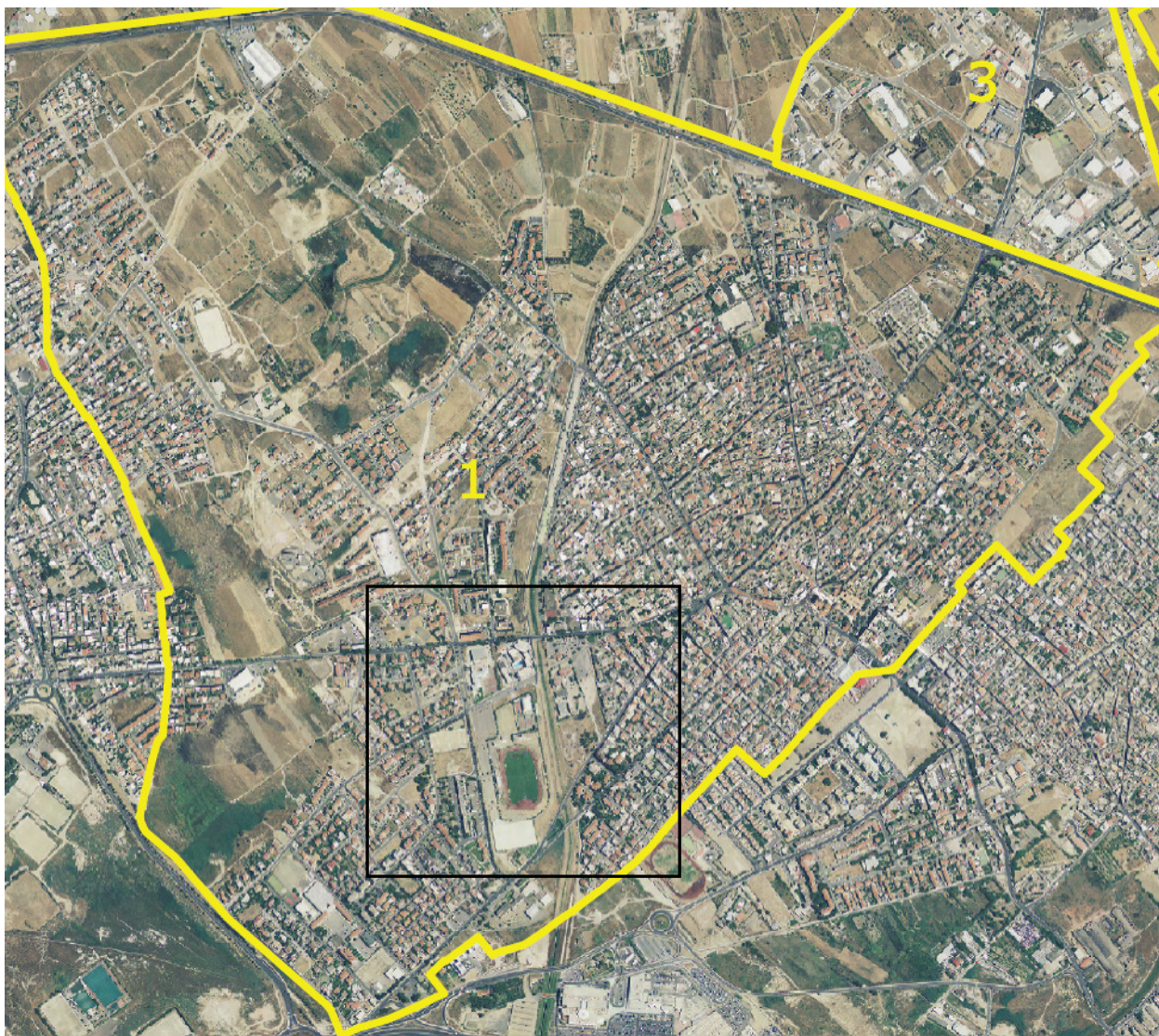


- Stralcio carta aree a rischio piena (PAI).

Con Deliberazione n°7 del 31-03-2015 è stato approvato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Regionale della Sardegna (di seguito CI AdB), lo Studio di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica del territorio comunale di Selargius ai sensi dell’art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I.

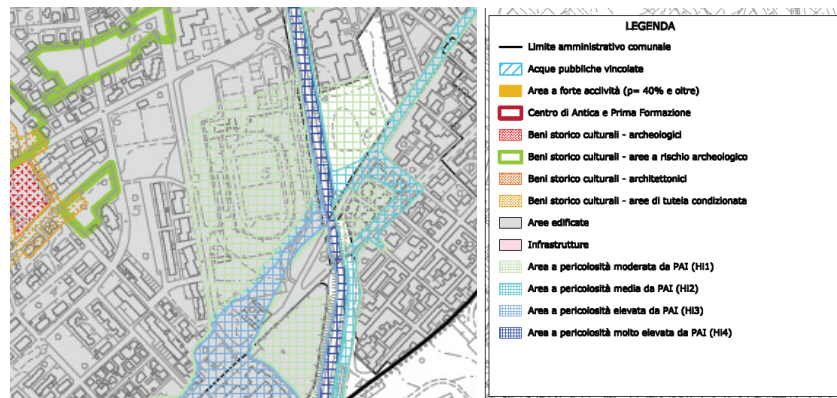
5. Compatibilità Paesaggistica

Il centro urbano del comune di Selargius ricade nell’ambito 1 – Golfo di Cagliari del Piano Paesaggistico regionale (L.R. 25 novembre 2004 n°8).



- Localizzazione area nell’ambito del PPR

In base alle Norme tecniche di attuazione del PPR: **Sez. II. Aree tutelate per legge. Beni paesaggistici tutelati dal PPR. Prescrizioni generali; Art.15 Aree tutelate per legge. Beni paesaggistici tutelati dal PPR. Prescrizioni generali**, si riscontra la non applicabilità dello stesso, poiché l’intervento in oggetto non rientra tra le aree tutelate per legge e nei beni paesaggistici tutelati dal PPR.



- **Carta delle relazioni tra gli assetti - ambientale, storico, culturale e insediativo – PUC – ambiti di paesaggio.**
Dalla legenda si evince che l'area, è a pericolosità moderata da PAI (H1).

In riferimento **all'articolo 96, del Regio decreto del 25 luglio 1904, n. 523 - Testo unico sulle opere idrauliche**, si riporta la lettera f.

[...]Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

[...]

f) Le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi;

[...]

Riguardo a tale articolo si riscontra che il nuovo corpo di fabbrica e relativi scavi di fondazione, distano più di 10 metri dal corso d'acqua Riu Nou, quindi non è necessaria alcuna autorizzazione da parte del Genio Civile.

Inoltre per quanto concerne l'articolo 142 del **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**, l'area in esame non rientra tra le aree tutelate d'interesse paesaggistico, come recita l'articolo, di cui si riporta lo stralcio.

Art. 142. Aree tutelate per legge

(articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

- l) i vulcani;
m) le zone di interesse archeologico.

2. La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applica alle aree che alla data del 6 settembre 1985:

- a) erano delimitate negli strumenti urbanistici, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B;
b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;
c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

3. La disposizione del comma 1 non si applica, altresì, ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione abbia ritenuto in tutto o in parte, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 4.

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

6. Compatibilità Ambientale

Il presente progetto non rientra tra i progetti di cui all'art.23, comma 1, lettera a) elencati nell'Allegato III – Elenco A del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale, e modificato con il decreto legislativo 4 aprile 2014, n. 46 in attuazione della direttiva 2010/75/UE concernente le emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), quindi non è soggetto alla VIA.

7. Criteri utilizzati per le scelte progettuali e compatibilità alle norme dei VVF

Ai fini della progettazione, del dimensionamento degli spazi e dei servizi delle dotazioni di sicurezza dell'impianto, ci si è avvalsi della normativa di riferimento, e in particolare:

- **D.M. n. 61 del 18 marzo 1996 - "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi", modificato e integrato dal D.M. dello 06/06/2005 - Testo coordinato delle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi;**

Con l'entrata in vigore il 7 ottobre 2011 del nuovo regolamento di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, gli "impianti sportivi" sono ricompresi al punto 65 dell'allegato I al decreto, (di cui all'articolo 2, comma 2) ELENCO DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE ALLE VISITE E AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI, come di seguito riportato:

N.	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
65	Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m². Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico. ⁽¹⁾		fino a 200 persone	oltre 200 persone

Come indicato nell'art.1 del citato D.M. e s.m.i. [...]:«Per i complessi e gli impianti ove è prevista la presenza di spettatori non superiore a 100 o privi di spettatori, si applicano le disposizioni di cui al successivo art. 20», di cui si riporta lo stralcio.

Per tale impianto è prevista la presenza di spettatori non superiore a 100, anche se il numero dei posti delle tribune è superiore a esso. L'accesso degli spettatori all'impianto e alle tribune, sarà regolato da personale autorizzato, che ne limiterà l'accesso a un numero pari a 100.

- **ART. 20 - Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori.**

L'indicazione della capienza della zona spettatori, deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare del complesso o impianto sportivo.[...]

L'impianto deve essere provvisto di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m); per la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,80 m.

Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi. Le strutture, le finiture e gli arredi devono essere conformi alle disposizioni contenute nell'art. 15, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente di prevenzione incendi per le specifiche attività.

I depositi, ove esistenti, devono avere caratteristiche conformi alle disposizioni dell'art. 16.

Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n° 186, (G.U. n° 77 del 23 marzo 1968); la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n° 46, e successivi regolamenti di applicazione.

Deve essere installato un impianto d'illuminazione di sicurezza che assicuri un livello d'illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

Gli impianti al chiuso e gli ambienti interni degli impianti all'aperto devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori portatili devono avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.

I servizi igienici della zona spettatori devono essere separati per sesso e costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno, e dai locali di disimpegno.

Ogni gabinetto deve avere accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale devono essere installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo.

Almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici. La dotazione minima deve essere di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne. Deve essere installata apposita segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 (7) che consenta la individuazione delle vie di uscita, del posto di pronto soccorso e dei mezzi antincendio; appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso.

Per lo spazio e la zona di attività sportiva si applicano le disposizioni contenute nell'art. 6 e nell'ultimo comma dell'art. 8.

[...]

I suddetti impianti devono essere conformi oltre che alle disposizioni del presente articolo anche ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali, riconosciute dal C.O.N.I., riportate nell'allegato.

Art. 4 - Ubicazione

L'ubicazione dell'impianto o del complesso sportivo deve essere tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area per la realizzazione di un impianto, deve essere scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici devono essere situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

Gli impianti devono essere provvisti di un luogo da cui sia possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente deve essere facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso, avere visibilità sullo spazio riservato agli spettatori e sullo spazio di attività sportiva, in modo che sia possibile coordinare gli interventi per la sicurezza delle manifestazioni.

Fatto salvo quanto previsto dalle norme vigenti di prevenzione incendi per le specifiche attività, gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982.

La separazione da tali attività deve essere realizzata con strutture REI 90; eventuali comunicazioni sono ammesse tramite filtri a prova di fumo di stesse caratteristiche di resistenza al fuoco.

Gli impianti al chiuso non possono avere lo spazio di attività sportiva ubicato oltre il primo piano interrato a quota inferiore a 7,50 m rispetto al piano dell'area di servizio o zona esterna all'impianto.

Per quelli ubicati ad altezza superiore a 12 m deve essere assicurata la possibilità dell'accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco almeno ad una qualsiasi finestra o balcone fosse soddisfatto, negli edifici di altezza antincendio fino a 24 m e in quelli di altezza superiore, le scale a servizio delle vie di esodo devono essere rispettivamente protette e a prova di fumo.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, di cui al successivo art. 5, devono avere i seguenti requisiti minimi:

- raggio di volta non inferiore a 13 m;
- altezza libera non inferiore a 4 m;
- larghezza: non inferiore a 3,50 m;
- pendenza: non superiore a 10%;
- resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

Nei complessi sportivi multifunzionali è consentita anche l'ubicazione delle attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 e 95 del decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982, sia all'esterno del volume degli impianti che all'interno. In quest'ultimo caso si applicano le condizioni stabilite ai precedenti commi quarto e quinto e quelle ulteriori di seguito indicate:

- a) i locali commerciali di esposizione e vendita devono essere protetti da impianti di spegnimento automatico e di rivelazione di fumo, nonché dotati di aerazione naturale in ragione di almeno 1/30 della relativa superficie in pianta, diffusa in maniera uniforme onde evitare zone con ventilazione ridotta o impedita;
- b) il carico d'incendio degli esercizi commerciali deve essere limitato a 30 Kg/mq di legna standard equivalente;
- c) le superfici di aerazione naturale delle attività diverse da quella sportiva non devono sfociare in zone con presenza di persone e, comunque, devono essere ubicate in modo da evitare che possano determinare rischio per il pubblico e pregiudizio al complesso sportivo.

Qualora detto requisito non fosse perseguibile, potrà procedersi alla compensazione mediante la realizzazione di sistemi di estrazione di fumo e calore di tipo meccanico, di caratteristiche idonee a soddisfare le seguenti specifiche tecniche:

- 1) portata ordinaria di esercizio idonea a garantire almeno 3 ricambi orari dell'intero volume, incrementabile automaticamente a 9 ricambi orari in caso di emergenza, previo asservimento ad impianto di rivelazione di fumo, nonché a dispositivo di azionamento manuale;
 - 2) resistenza al fuoco della componentistica e delle alimentazioni elettriche almeno fino a 400°C;
 - 3) separazione delle condotte aerotermiche di mandata e ripresa rispetto ad altri locali, di caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 120;
 - 4) funzionamento coordinato con il pertinente impianto di rivelazione di fumo e con quello di spegnimento automatico;
 - 5) alimentazione di emergenza per almeno 60' in caso di mancanza dell'energia elettrica ordinaria;
 - 6) sfogo delle condotte aerotermiche di estrazione fumo in area esterna, in posizione tale da non determinare rischio per il pubblico;
- d) gli accessi, le uscite, il sistema di vie d'uscita e i servizi relativi ad ogni attività devono essere, in caso di concomitanza di esercizio dell'impianto sportivo, tra loro funzionalmente indipendenti e separati.

ART. 6 - Spazi riservati agli spettatori e all'attività sportiva

Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti in piedi si calcola in ragione di 35 spettatori ogni 10 metri quadrati di superficie all'uopo destinata; il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48. Tutti i posti a sedere devono essere chiaramente individuati e numerati e devono rispondere alle norme UNI 9931 e 9939.

Per le determinazioni della capienza non si deve tener conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.

Deve essere sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

[...]

Negli impianti all'aperto contrassegnati nell'allegato con l'asterisco, è consentito prevedere posti in piedi⁽¹¹⁾

Le tribune provvisorie, su cui non possono essere previsti posti in piedi, devono rispondere alle norme UNI 9217.

Spazio di attività sportiva

La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive. Lo spazio di attività sportiva deve essere collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori.

Lo spazio riservato agli spettatori deve essere delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione deve essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali⁽¹²⁾ e per i campi di calcio dovrà essere conforme alla norma UNI 10121; queste ultime delimitazioni devono avere almeno due varchi di larghezza minima di 2,40 m, per ogni settore muniti di serramenti che in caso di necessità possano essere aperti su disposizione dell'autorità di pubblica sicurezza verso la zona attività sportiva.

(11)

Negli impianti all'aperto contrassegnati nell'allegato con l'asterisco, è consentito prevedere posti in piedi senza alcuna limitazione, mentre per gli altri (es. calcio, rugby, tennis, ecc.) valgono le limitazioni sopra indicate (impianti al chiuso con capienza ≤ 500 spettatori, all'aperto con capienza ≤ 2000 spettatori).

(12)

Nel "Regolamento relativo all'impianistica sportiva in cui si pratica il gioco della pallacanestro" emanato dalla Federazione Italiana Pallacanestro (FIP), al punto 4.1 (Separazione pubblico/atleti) è stabilito: "Tra lo spazio per l'attività sportiva, e lo spazio riservato agli spettatori si rende obbligatoria una separazione. I separatori, se permanenti, devono essere realizzati oltre la fascia di rispetto, in conformità alla norma UNI 10121/2, per un'altezza non inferiore a 110 cm, ad alta visibilità e preferibilmente del tipo trasparente."

ART. 8 - Sistema di vie di uscita - Zona riservata agli spettatori

L'impianto deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori deve essere indipendente da quello della zona di attività sportiva.

Deve essere previsto almeno un ingresso per ogni settore; qualora gli ingressi siano dotati di preselettori di fila la larghezza degli stessi non va computata nel calcolo delle uscite.

Deve essere sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita deve essere non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite deve essere dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 250 (1,20 m ogni 500 persone) per gli impianti all'aperto ed a 50 (1,20 m ogni 100 persone) per gli impianti al chiuso indipendentemente dalle quote; le vie d'uscita devono avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rimanda alle disposizioni del Ministero dell'Interno per i locali di pubblico spettacolo. Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore o per ogni impianto non suddiviso in settori non deve essere inferiore a 2.

Per gli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione o segnalazione di incendi realizzati in conformità alle disposizioni di cui all'art. 17. Dove sono previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n° 13, sull'abbattimento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi devono essere conseguentemente dimensionati.

Gli spazi calmi devono essere realizzati con strutture e materiali congruenti con le caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco richieste per le vie di esodo e devono essere raggiungibili con percorsi non superiori a 40 m, quando esiste possibilità di scelta fra due vie di esodo, in caso contrario tali percorsi devono essere non superiori a 30 m.

Le scale devono avere gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale devono essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di 15; i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti; sono consigliabili nei pianerottoli raccordi circolari che abbiano la larghezza radiale costante ed uguale a quella della scala.

Tutte le scale devono essere munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano devono rientrare con raccordo nel muro stesso.

E' ammessa la fusione di due rampe di scale in unica rampa, purché questa abbia la larghezza uguale alla somma delle due; per scale di larghezza superiore a 3 m la Commissione Provinciale di Vigilanza può prescrivere il corrimano centrale. Le rampe senza gradini devono avere una pendenza massima del 12% con piani di riposo orizzontali profondi almeno m 1,20, ogni 10 metri di sviluppo della rampa. Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, deve esistere nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.

[...]

Zona di attività sportiva

Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva devono avere caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

Art. 15⁽²²⁾ - Strutture, finiture ed arredi

Ai fini del dimensionamento strutturale dei complessi ed impianti sportivi deve essere assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento al decreto del Ministro dei lavori pubblici 24 gennaio 1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni⁽²³⁾

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961⁽²⁴⁾ prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonché la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 sopracitata e nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1986 "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno". Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati devono essere le seguenti: (25)

a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);

b) in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;

c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di contro soffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.⁽²⁶⁾

In ogni caso le poltrone e gli altri mobili imbottiti debbono essere di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui ai precedenti capoversi debbono essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984⁽²⁷⁾ (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984).

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le "attività sportive", all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; non è consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni. Negli impianti al chiuso, nel caso in cui le zone spettatori siano estese alle zone di attività sportiva, la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco è comunque necessaria. Le citate pavimentazioni, se il materiali combustibile, vanno ovviamente computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali degli impianti sportivi. Qualora vengano previsti effettivi accorgimenti migliorativi delle condizioni globali di sicurezza dei locali, rispetto a quanto previsto dalle norme di cui al presente articolo, quali efficaci sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti automatici di rivelazione incendio e/o impianto automatico di spegnimento a pioggia, potrà consentirsi l'impiego di materiali di classe di reazione al fuoco 1, 2 e 3 in luogo delle classi 0, 1 e 2 precedentemente indicate, con esclusione dei tendaggi, dei contro soffitti e dei materiali posti non in aderenza agli elementi costruttivi per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1, e dei sedili per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1 IM e 2. I lucernari debbono avere vetri retinati oppure essere costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco. È consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

- **NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA - approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.**

Di seguito si riporta parte della Delibera n.1379 del 25/06/2008:

Parte 1 — Prescrizioni generali

8 - Servizi di supporto per l'attività sportiva

L'altezza dei locali di servizio dovrà essere conforme alle normative edilizie locali. In ogni caso, l'altezza media non dovrà risultare inferiore a m 2,70 e comunque, in nessun punto, inferiore a m 2,20. Nei locali di disimpegno e nei servizi igienici tale altezza media potrà essere ridotta a m 2,40 ferma restando l'altezza minima di m 2,20.

Per i magazzini potranno essere adottate altezze diverse da quelle sopra indicate, in relazione alle necessità connesse al tipo e alle dimensioni delle attrezzature da immagazzinare. Le pavimentazioni dovranno essere di tipo non sdruciolevole nelle condizioni d'uso previste. Le caratteristiche dei materiali impiegati dovranno essere tali da consentire la facile pulizia di tutte le superfici evitando l'accumulo della polvere ed i rivestimenti dovranno risultare facilmente pulibili e igienizzabili con le sostanze in comune commercio. I serramenti dovranno risultare facilmente pulibili, quelli vetrati saranno muniti di vetri di sicurezza; l'apertura delle porte dei servizi igienici e preferibilmente degli altri locali di servizio, dovrà essere nella direzione di uscita. Le diverse parti degli impianti tecnici e le apparecchiature soggette a periodici interventi di manutenzione e controllo dovranno risultare facilmente accessibili ma anche protette da manomissioni.

Per le caratteristiche ambientali sono consigliati i valori riportati nella Tabella C.

Tabella C
Caratteristiche ambientali

Tipologia	Temp. aria °C	Umidità relativa %	Illum. medio lux	Ricambi aria volumi amb./ora	Velocità massima aria m/sec ⁽¹⁾	Livello massimo rumore ambiente dBA ⁽²⁾	Locali
Sale al chiuso	16-20	50	⁽³⁾	⁽⁴⁾	0,15	40	sala di attività
	20-22	50	200	⁽⁴⁾	0,15	40	sale preatletismo
	18-22 ⁽⁷⁾	50	150	5	0,15	40	spogliatoi
	22 ⁽⁸⁾	70	80	8	0,15	50	docce
	22	60	80	5-8	0,15	40	servizi igienici
	20	50	200	2,5	0,15	40	primo soccorso
	20	50	200	1,5	0,15	40	uffici
	20	50	200	1	0,20	40	atrio
	16	50	100	0,5-1	0,25	50	magazzini
	20	50	150	0,5	0,20	40	locali vari

- Tabella C

8.1 - Spogliatoi per atleti

I locali spogliatoi dovranno essere protetti contro l'intrusione; in mancanza di indicazioni diverse da parte delle FSN e DSA, dovranno essere previsti almeno due locali spogliatoio. Il numero dei posti spogliatoio da realizzare dovrà essere commisurato al numero di utenti contemporanei, tenendo conto delle modalità di avvicendamento e del tipo di pratica sportiva. Per capienze superiori ai 40 posti è preferibile realizzare più locali di dimensioni inferiori. La suddivisione in più locali è comunque consigliabile per una migliore gestibilità di impianti sportivi, in presenza di più spazi di attività che funzionino contemporaneamente ovvero in presenza di attività sportive diverse o comunque con tipi di utenza differenziata per età. Il dimensionamento dei locali spogliatoio (spogliatoi in locale comune) dovrà essere effettuato considerando una superficie per posto spogliatoio non inferiore a m2 1,60, comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti. [...] Gli spogliatoi dovranno risultare accessibili e fruibili dagli utenti DA; a tal fine le porte di accesso dovranno avere luce netta non inferiore a m 0,90; eventuali corridoi, disimpegni o passaggi dovranno consentire il transito ed ove necessario la rotazione della sedia a ruote, secondo la normativa vigente. Negli spogliatoi dovrà essere prevista la possibilità di usare una panca della lunghezza di m 0,80 e profondità circa m 0,50 con uno spazio laterale libero di m. 0,80 per la sosta della sedia a ruote. Da ogni locale spogliatoio si dovrà accedere ai propri servizi igienici e alle docce. Negli spogliatoi, ovvero nelle loro immediate vicinanze, dovrà essere prevista una fontanella di acqua potabile.

8.2 - Spogliatoi per i giudici di gara/istruttori

I locali spogliatoio dovranno essere protetti contro l'introspezione; in mancanza di indicazioni diverse da parte delle FSN e DSA, dovranno essere previsti almeno due locali spogliatoio. Tenuto conto della destinazione e del livello di attività dell'impianto, ogni locale spogliatoio dovrà essere dimensionato, per un minimo di 2 utenti contemporanei, mediamente 4 – 10 utenti, considerando una superficie per posto spogliatoio non inferiore a mq 1,6 comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti. Da ogni locale spogliatoio si dovrà accedere ai propri servizi igienici e docce. Ogni locale spogliatoio dovrà avere a proprio esclusivo servizio almeno un WC in locale proprio ed una doccia per spogliatoi fino a 4 utenti; un WC in locale proprio e due docce per spogliatoi da 5 a 10 utenti. Le caratteristiche dei WC e delle docce sono quelle successivamente indicate agli art. 8.6 e 8.7. Gli spogliatoi dovranno essere accessibili e fruibili dagli utenti DA, dotando ogni spogliatoio di almeno un servizio igienico fruibile da parte degli utenti DA; è sconsigliata la realizzazione di locali WC per utenti DA con presenza di doccia all'interno.

8.3 – Locali medici

8.3 1 – Locale di primo soccorso per la zona di attività sportiva

Dovrà essere presente un locale di primo soccorso, ubicato preferibilmente lungo le vie di accesso agli spogliatoi atleti e comunque in modo tale da aversi un agevole accesso sia dallo spazio di attività che dall'esterno dell'impianto. Il collegamento tra il primo soccorso e la viabilità esterna dovrà risultare agevole e senza interferenze con le vie d'esodo degli eventuali spettatori presenti.

Le dimensioni degli accessi e dei percorsi dovranno essere tali da consentire l'agevole passaggio di una barella. Le dimensioni del locale dovranno consentire lo svolgimento delle operazioni di primo soccorso; si consiglia una superficie netta non inferiore a m² 9, al netto dei servizi, con almeno un lato di dimensione non inferiore a m 2.50. Il locale dovrà essere dotato di proprio WC accessibile e fruibile dagli utenti DA, con anti WC dotato di lavabo. Nel locale di primo soccorso o nelle sue immediate vicinanze dovrà essere previsto un posto telefonico. [...]

8.3.3 – Locale per visite mediche

In funzione dell'importanza e delle caratteristiche dell'impianto, potrà essere previsto un locale per le visite mediche, facilmente accessibile dall'ingresso. Il locale dovrà disporre di proprio WC accessibile e fruibile dagli utenti DA, con anti WC dotato di lavabo. Il locale per le visite mediche potrà coincidere con il primo soccorso ove siano garantite le condizioni di accessibilità per questo indicate.

8.4 – Deposito attrezzi e depositi per materiali vari ed attrezzature

Il deposito attrezzi, eventualmente suddiviso in più unità, dovrà essere ubicato in modo da avere accesso diretto, o per lo meno agevole, sia dallo spazio di attività che dall'esterno dell'impianto. Le porte di accesso e gli eventuali percorsi dovranno essere dimensionati in modo da consentire il passaggio delle attrezzature senza difficoltà. La superficie e le dimensioni dovranno essere correlati ai tipi e livelli di pratica sportiva previsti nell'impianto ed alla polivalenza d'uso, con particolare riferimento alle attrezzature. In relazione all'importanza dell'impianto, potrà essere previsto l'accesso al deposito attrezzi anche con mezzi meccanici. Le dimensioni dei depositi di materiali ed attrezzature per la conduzione e manutenzione saranno commisurate all'ingombro dei materiali e delle attrezzature previste, nel rispetto delle norme di sicurezza

8.5 – Spogliatoi per addetti

Tali spogliatoi, ove previsti in relazione al tipo ed importanza dell'impianto, dovranno essere dimensionati in base al numero di addetti(per le operazioni di approntamento dei campi, pulizia, conduzione degli impianti tecnici, ecc.).

Di massima detti spogliatoi, accessibili anche agli utenti DA, avranno caratteristiche dimensionali e di dotazione analoghe a quelle degli spogliatoi per giudici di gara/istruttori.

8.6 – Servizi igienici

Ogni locale WC dovrà avere accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC), eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale potranno essere installati gli orinatoi, per i servizi uomini, ed almeno un lavabo. All'anti WC si dovrà accedere, preferibilmente tramite locale filtro nel quale potranno essere installati i lavabi. Il numero complessivo di lavabi dovrà essere almeno pari a quello dei WC; anziché lavabi singoli potranno essere utilizzati lavabi a canale con numero di erogazioni almeno pari a quello prima indicato per i lavabi singoli. L'anti WC, nel caso in cui non siano previsti orinatoi, può essere utilizzato anche come locale filtro e/o disimpegno del locale docce. Per spogliatoi con meno di 5 utenti, l'anti WC, comunque consigliato, potrà non essere realizzato. [...] per gli spogliatoi atleti dovrà prevedersi almeno un WC ogni 16 posti spogliatoio (approssimando il calcolo per eccesso), con dotazione minima di un WC. I servizi igienici dovranno avere una dimensione minima di m 0,90 x 1,20 con porta apribile verso l'esterno, o scorrevole.

I servizi igienici per utenti DA dovranno avere dimensioni minime di m 1,50 x 1,50 con porta di accesso apribile verso l'esterno, o scorrevole. Nel caso in cui il lavandino sia previsto all'interno del locale, la dimensione minima sarà di m 1,50 x 1,80. Almeno un servizio igienico per gli spogliatoi degli uomini ed uno per quello delle donne dovranno essere fruibili da parte degli utenti DA; è sconsigliata la realizzazione di servizi per utenti DA con presenza contemporanea di WC e doccia.

8.7 – Docce e asciugacapelli

Le docce dovranno essere realizzate in apposito locale; al quale si dovrà accedere, preferibilmente, tramite locale filtro, eventualmente in comune con il locale filtro dei servizi igienici. [...] dovrà essere previsto almeno un posto doccia ogni 4 posti spogliatoio (approssimando il calcolo per eccesso), con dotazione minima di due docce. Sono preferibili docce a pavimento in locale comune, senza divisori fissi onde consentire un'agevole uso anche da parte degli utenti DA. Ogni doccia dovrà avere una dimensione minima (posto doccia) di m 0,90 x 0,90 con antistante spazio di passaggio della larghezza minima di m 0,80 (preferibilmente m 0,90), eventualmente in comune con altri posti doccia. In ogni locale doccia almeno un posto doccia dovrà essere fruibile da parte degli utenti DA; a tal fine la doccia dovrà avere uno spazio adiacente per la sosta della sedia a ruote; tale spazio, delle stesse dimensioni, potrà coincidere con un posto doccia, ove non siano realizzati separatori fissi. Il posto doccia per gli utenti DA dovrà essere dotato di sedile ribaltabile lungo m 0,80 profondo circa m 0,50 e di accessori conformi alla normativa vigente. Gli asciugacapelli saranno posizionati negli spogliatoi e/o nei locali di disimpegno, orientativamente in numero non inferiore a quello delle docce. Per la loro installazione dovrà tenersi conto dell'età degli utenti e della fruibilità da parte degli utenti DA.

PARTE II – Prescrizioni integrative per tipologie specifiche

10 – Generalità

Le prescrizioni che seguono, integrative di quelle di cui ai punti precedenti, si riferiscono alle parti di maggiore rilevanza dal punto di vista della funzionalità sportiva. Per gli altri locali necessari, ovvero opportuni, alla buona funzionalità dell'impianto, in relazione alla sua specifica destinazione (atrio atleti, sale di preatletismo, uffici, locali per impianti tecnologici, depositi materiali di consumo e vari, atrio per gli spettatori, gradinate, servizi igienici per il pubblico, eventuali sauna, bar, ecc.) dovranno essere adottati criteri dimensionali e distributivi tali da rispondere alle esigenze degli utilizzatori ed alle funzioni richieste. Per le caratteristiche ambientali dei principali locali, in Tabella C sono riportati i valori consigliati. [...]

10.1.2 - Spogliatoi atleti

Dovranno avere preferibilmente accesso da un atrio (locale con funzioni d'ingresso dall'esterno dell'impianto) ed essere collegati alla sala di attività mediante corridoi e disimpegni privi di barriere architettoniche.

10.1.3 - Deposito attrezzi

Le dimensioni dovranno essere determinate in funzione del tipo di attività prevista nell'impianto e tali da consentire l'immagazzinamento delle attrezzature mobili, comprese le eventuali pavimentazioni mobili. Si consiglia una superficie non inferiore ad 1/25 di quella dello spazio di attività sportiva servito, con eventuale suddivisione in più unità. Le porte di accesso dovranno avere luce netta adeguata.

8. Descrizione del progetto

L'edificio che ospiterà servizi e spogliatoi, sarà realizzato libero su due lati, parzialmente in aderenza con il corpo spogliatoi esistente del basket e a confine sull'area pubblica.

Poiché la fondazione dello spogliatoio del basket sporge di 13 cm, si è pensato di distanziare la nuova struttura di 20 cm rispetto alla predetta. Tra le 2 pareti sarà sistemata una tavella di c.a.a di spessore di 8 cm, arretrata di 4 cm rispetto al prospetto degli spogliatoi.

Poi in sommità tra le due pareti perimetrali, si porrà in opera un pannello rigido in poliuretano espanso di 60 mm, da incollare come supporto alle pareti perimetrali del corpo spogliatoi del basket e alla parete in calcestruzzo aerato autoclavato tipo Ytong o equivalente del blocco spogliatoio del tennis e si concluderà poi con un giunto di dilatazione per coperture impermeabili. (Tavola 4.1)

A tale riguardo saranno rimossi l'infisso e la porta blindata dello spogliatoio del basket e di conseguenza saranno murate le bucatore con blocchi lisci, di calcestruzzo aerato autoclavato, delle dimensioni di circa 60 cm di lunghezza x 25 cm di altezza x 8 cm di spessore.

Al fine però di riequilibrare i rapporti aeroilluminanti e i requisiti igienico-sanitari relativi alla ventilazione dell'ambiente, dell'illuminazione e aerazione naturale, artificiale e del microclima interno dell'ambiente, in un altro finanziamento saranno realizzati 2 o più infissi per rispettare il valore minimo di 1/8 (0,125) della superficie dell'ambiente.

Gli spogliatoi per gli atleti e gli arbitri sono stati studiati, conformemente, per numero e dimensioni, alle indicazioni del C.O.N.I. e della F.I.T. ed ubicati nel fabbricato servizi.

L'edificio di nuova edificazione si svilupperà su un unico livello fuori terra con una copertura piana.

Il solaio che avrà uno spessore di 30 cm, sarà costituito da lastre armate autoportanti di cls aerato autoclavato, costituito da un tondino di armatura integrativo di diametro pari a 10 mm posto tra le scanalature dei pannelli, da una rete elettrosaldata superiore con barre di diametro di 8 mm, maglia 20x20 cm, necessaria per la realizzazione della caldaia in cls Rck 35 di spessore 5 cm, poi da pannelli in polistirene estruso spessore 5 cm e infine da una barriera al vapore di 0,4 mm.

Sopra il solaio sarà realizzato un massetto con una pendenza minima del 3%, che sarà in corrispondenza delle estremità di 4 cm. Infine sarà posto un manto impermeabile con finitura della faccia superiore in scaglie di ardesia.

Le acque piovane raccolte dalla copertura saranno convogliate, mediante pluviali discendenti in pvc di sezione adeguata, agli spazi scoperti interni all'area.

Il volume totale del nuovo blocco spogliatoi sarà pari a **567,77 mc.**

TABELLA CALCOLO VOLUMI - PROGETTO

A) LIVELLO TERRA	lunghezza	larghezza	superficie	ALTEZZA	VOLUME
1	6,49	8,27	53,67	3,450	185,17
2	4,90	6,10	29,89	3,450	103,12
3	6,16	6,17	38,01	3,450	131,12
4	3,36	6,09	20,46	3,450	70,60
5	4,34	3,31	14,37	3,450	49,56
6	1,55	2,78	4,31	3,450	14,87
7	2,78	2,78	3,86	3,450	13,33

Superficie livello terra (mq) **164,57**

Volume livello terra (mc) **567,77**

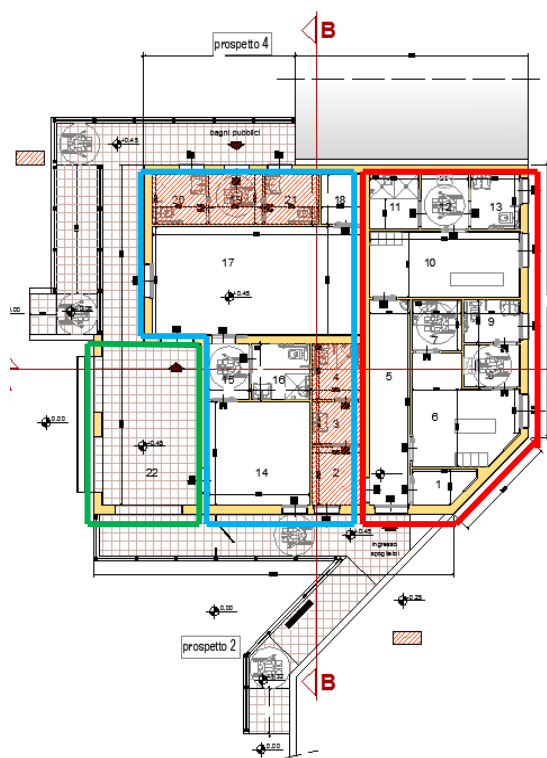
- Calcolo volume totale nuovo blocco spogliatoi.

Il blocco servizi spogliatoi sarà sopraelevato rispetto alla quota 0.00 di 0,45 cm, come consigliato dalla relazione geologica e geotecnica del *Geologo Mario Strinna*, che consiglia di non eseguire uno scavo in profondità per le fondazioni dell'edificio, poiché il terreno in cui sorgerà l'edificio è così costituito:

- Depositi di copertura in matrice limosa deb. argillosa e sabbiosa [Strato A]: caratteristiche da scadenti a mediocri ($S1 - N_{SPT[-0.50m]} = 9 \div S2 - N_{SPT[-0.30m]} = 12$);
 - Limo argilloso e/o argilla limosa in matrice carbonatica [Strato B]: caratteristiche mediocri, poiché si presentano addensate con l'aumentare della profondità ($N_{SPT[-2.0m]} = 15$);
 - Sabbie, nocciola chiaro grigiastre, medio fini in matrice limosa [Strato C]: caratteristiche discrete, con valori di resistenza variabili a seconda dello stato di addensamento e dimensione granulometrica ($N_{SPT} \geq 25$).
- Stralcio relazione geologica e geotecnica del Geologo Dott. Mario Strinna.

L'accesso alla struttura, per superare il dislivello di 0,45 cm, avverrà tramite due rampe per disabili e tramite gradini (3 alzate e 2 pedate) che condurranno al loggiato.

La distribuzione interna della planimetria è suddivisa tra zona spogliatoi e servizi igienici atleti, giudici di gara e zona servizi connessi agli spogliatoi (medicheria-pronto soccorso, segreteria e servizi igienici). Gli ambienti sono regolari e suddivisi in modo funzionale ed efficace.



- Stralcio Planimetria Progetto esecutivo (Tavola 5)

- Zona spogliatoi e servizi igienici atleti e giudici di gara
- Zona servizi connessi agli spogliatoi
- Area loggiato

L'area spogliatoi sarà costituita da un piccolo ripostiglio di mq 2,63, da uno spogliato per giudici di gara uomini di mq 3.84, dal quale si potrà accedere all'anti bagno con lavabo e poi al servizio, dotato di 1 doccia, di un wc agibile ai portatori di handicap.

Tramite un disimpegno di mq 11,13 vi sarà uno spogliatoio per le atlete di mq 12.82, dal quale si accederà al filtro dotato di lavabo, che immetterà alla zona docce, costituita da due docce a pavimento e al servizio igienico costituito da un wc e un lavabo, accessibile ai disabili.

Poi proseguendo, in fondo al corridoio, si potrà avere accesso allo spogliatoio per gli atleti di mq 13.27.

Dallo spogliatoio ci s'immetterà nel locale filtro dotato di lavabo, dal quale poi si entrerà a sinistra, alla zona docce composta di due a pavimento e a destra al servizio igienico dotato di wc e lavabo, accessibili entrambi ai portatori di handicap.

Entrambi gli spogliatoi per gli atleti sono studiati per ospitarne otto contemporaneamente, poiché devono essere disponibili 1,6 mq a utente. Inoltre come espresso dalla normativa, nel disimpegno che ha funzione di filtro tra i diversi spogliatoi, sarà collocata una fontanella-beverina di acqua potabile.

Per quanto concerne le docce, come enunciano le **NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA- approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008, deve essere presente una doccia ogni 4 atleti.**

Come prescritto dalle normative C.O.N.I. le docce, saranno del tipo a pavimento e formate da piastrelle antisdrucciolo e saranno precedute da filtri, per motivi igienici e privacy.

L'accesso a tutti gli spogliati avverrà da porte tamburate ad ante cieche di legno a battente o scorrevoli, aventi luci netta pari a 0,90 m.

Inoltre vi sarà una parte a servizio dell'intero impianto, alla quale si avrà accesso dal loggiato, che fungerà come mezzo di collegamento tra i campi da tennis e, l'interno dell'edificio.

Tale zona servizi sarà costituita da una segreteria di mq 30.40, dotata di un piccolo ripostiglio di mq 2,68, da una medicheria-pronto soccorso che potrà fungere anche da spogliatoio per giudici di gara donne di mq 14.00.

Comunicante con la segreteria e la medicheria, vi è un piccolo vano disimpegno-filtro per l'accesso al servizio igienico, accessibile anche ai portatori di handicap, dotato di wc, doccia a pavimento e lavabo; tale bagno, in caso di necessità, potrà essere reso a uso esclusivo dei giudici di gara donne, chiudendo la porta comunicante con la segreteria.

Infine i servizi igienici del pubblico come previsto dalle norme sono separati per sesso e sono entrambi destinati anche ai disabili, costituiti da un vano di disimpegno (anti Wc).

Ogni servizio igienico è dotato di porta apribile verso l'esterno e ha dimensioni tali da garantire le manovre di una sedia a ruote. Lo spazio laterale per la manovra necessaria per l'avvicinamento alla tazza sarà non inferiore a 1 m, misurato dall'asse dell'apparecchio sanitario, la parete opposta sarà a una distanza di m 0,40 sempre dall'asse, il bordo anteriore a m 0,75 - 0,80 m dalla parete posteriore, mentre il piano superiore sarà posto a un'altezza di 0,45 m dal piano di calpestio; i lavabi avranno anteriormente uno spazio non inferiore a 0,80 m, misurati dal bordo anteriore del lavabo stesso, il piano superiore sarà posto ad un'altezza di 0,80 m dal pavimento; il rubinetto sarà a leva lunga per consentirne un uso più agevole; infine verranno fissati a parete e a pavimento gli opportuni ausili.

Gli spettatori potranno accedere ai servizi igienici tramite rampa x disabili o tramite gradini. I servizi igienici per il pubblico saranno dotati di un antibagno comune da cui si accederà al bagno per le donne e per gli uomini.

A causa del ridotto finanziamento, si sono escluse le seguenti lavorazioni dai servizi igienici per gli spettatori e per i giudici di gara uomini; di conseguenza tali servizi non potranno essere agibili e la struttura non potrà essere per ora omologata dal CONI:

- ✓ PAVIMENTO CON PIASTRELLE DÌ GRES PORCELLANATO;
- ✓ RIVESTIMENTO DÌ PARETI INTERNE CON PIASTRELLE DÌ GRES PORCELLANATO NATURALE COLORI CHIARI;
- ✓ ZOCCOLETTO BATTISCOPIA IN PIASTRELLE DÌ GRES;
- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ AUSILI PER BAGNO DISABILI;
- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ LAVABO PER DISABILI;

- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ VASO PER DISABILI;
- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PIATTO DOCCIA PER DISABILI
- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ SEDILE RIBALTABILE PER DOCCIA BAGNO DISABILI;
- ✓ FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ MISCELATORE MONOCOMANDO PER DOCCIA.

Tutti gli altri servizi igienici e ogni zona docce del nuovo fabbricato, sarà dotato di campanello di allarme e di chiamata. Le porte saranno munite di maniglione ausiliario e avranno luce netta non inferiore a m 0,80. La struttura dell'intero fabbricato sarà in muratura portante realizzata con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato tipo Ytong o equivalente e avrà un'altezza interna da pavimento a solaio pari a 3,00 m al lordo di eventuali tubazioni.

I tramezzi interni saranno anch'essi realizzati con i medesimi blocchi tinteggiati con idropittura bianca.

I pavimenti sia esterni e sia interni saranno in grès porcellanato come i rivestimenti per i servizi igienici.

Tutti gli infissi saranno in pvc bianco con giunzioni realizzate con saldature a compenetrazione, con rinforzi metallici e guarnizioni di tenuta saldabili, completi di vetrocamera 8+16+4 con vetri basso emissivi di sicurezza, di accessori di posa, di movimento e chiusura; controcassa a murare in PVC rinforzata con profilato zincato.

Saranno presenti 3 finestre a due ante, con dimensioni esterne pari a L: 1256 x A: 1430 mm, poi 6 finestre a un'anta con dimensioni Lunghezza: 956 e Altezza: 1430 mm, infine vi saranno 2 portefinestre a un'anta con dimensioni esterne pari a: L: 1150 x A: 2327 mm e 1 portafinestra a un'anta con dimensioni esterne pari a L: 956 x A: 2327 mm.

Le lavorazioni che saranno eseguite, sono le seguenti:

- **D.0006.0001.0061 - ABBATTIMENTO DÌ ALBERI:** relativo agli alberi sul retro delle tribune degli spettatori;
- **D.0012.0014.0007 - RIMOZIONE DÌ INFISSI:** relativo agli infissi dello spogliatoio del basket;
- **D.0012.0014.0003 - RIMOZIONE DÌ PORTA** interna o esterna: relativa alla porta dello spogliatoio del basket;
- **D.0012.0015.0001 - RIMOZIONE DÌ OPERE IN FERRO LAVORATO** quali cancelli, ringhiere, grate, ecc: inerente il cancello carrabile del CQ2, i parapetti delle tribune, i pannelli della recinzione esistente;
- **N.P.D.0001.rmz.grd - RIMOZIONE DÌ GRADONI PREFABBRICATI:** riferita ai gradoni delle tribune spettatori;
- **D.0012.0005.0001 - DEMOLIZIONE DÌ MURATURA:** inerente la muratura di tamponamento sotto le tribune e il muro di recinzione;
- **D.0012.0004.0009 - DEMOLIZIONE PARZIALE DÌ STRUTTURE DÌ FABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO:** riguardanti la struttura delle tribune e il cordolo della fondazione del muro di recinzione;
- **D.0009.0001.0116 - FORMAZIONE E CHIUSURA DÌ TRACCE PER INCASSO CAVIDOTTO di impianto elettrico, telefonico, citofonico etc:** si riferisce a tutte le tracce del nuovo corpo di fabbrica;
- **D.0001.0001.0017 - DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DÌ PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CALCESTRUZZO ARMATO:** inerente la posa della linea fognaria del campo del mini tennis;
- **D.0001.0002.0052 - SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE** per una profondità media di cm 20: riguardante la preparazione del piano di posa del corpo di fabbrica;
- **D.0001.0002.0021 - SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA:** riferito alle fondazioni e al cordolo di fondazione del marciapiede e delle rampe disabili;
- **D.0001.0002.0037 - RINTERRO DÌ CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA:** inerente ai cavi di fondazione e al cordolo di fondazione del marciapiede e delle rampe dei disabili;
- **D.0001.0002.0029 - SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche:** riguardante la posa del tubo della fogna e dei pozzetti;

- **D.0001.0002.0041 - RINTERRO DÌ CAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA:** riferito alla posa del tubo della fogna e dei pozzetti;
- **N.P.D.0001.cancello - POSA IN OPERA DÌ OPERE IN FERRO LAVORATO** quali cancelli, ringhiere, grate, ecc: inerente il cancello carrabile del CQ2;
- **N.P.D.0004.0001.0003 - CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DÌ SOTTOFONDAZIONE, ecc.:** riferito al magrone di sottofondazione, del marciapiede e delle rampe disabili;
- **N.P.D.0004.0001.0009 - CALCESTRUZZO PER OPERE STRUTTURALI IN FONDAZIONE O IN ELEVAZIONE:** inerente le travi di fondazione;
- **N.P.D.0004.0001.0010 - CALCESTRUZZO PER OPERE STRUTTURALI IN FONDAZIONE O IN ELEVAZIONE:** inerente i cordoli di piano del solaio di copertura, il cordolo fondazione marciapiede e rampe disabili, il cordolo fondazione cancello carrabile del CQ2 e i pilastri del cancello carrabile del CQ2;
- **N.P.D.0008.0002.ARM - ACCIAIO PER ARMATURA DÌ STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO [...]PER STRUTTURE CIVILI, con impiego di barre fino al FI 16:** riferito alle travi di fondazione;
- **D.0008.0002.0002 - ACCIAIO PER ARMATURA DÌ STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO[...]PER STRUTTURE CIVILI di modesta entità, con impiego di barre fino al FI 12-14:** riferito ai pilastri e al cordolo di fondazione del cancello carrabile dal CQ2;
- **D.0008.0002.0001 - ACCIAIO PER ARMATURA DÌ STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO [...]PER STRUTTURE SOTTILI con impiego prevalente di barre fino al FI 10:** riferito ai ferri superiori e inferiori per cordoli di piano del solaio di copertura, alle staffe per cordoli di piano del solaio di copertura, ai cordoli di fondazione e ai pilastri del cancello carrabile dal CQ2;
- **D.0008.0001.0001 - CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, etc.):** riferito alle fondazioni e ai pilastri del cancello carrabile dal CQ2;
- **D.0008.0002.0015 - RETE ELETTRORALDATA [...]Con diametro delle barre FI 8, maglia cm 20x20:** inerente il marciapiede e le rampe disabili;
- **N.P.D.0002.IGLU - VESPAIO AERATO realizzato con casseri modulari in polipropilene riciclato, costituiti da calotta piana o convessa su quattro supporti di appoggio, di dimensioni in pianta 50x50 cm e di altezza pari a 20 cm,** inclusi la FORMAZIONE DEL PIANO DÌ APPOGGIO mediante getto in calcestruzzo, il RIEMPIMENTO con calcestruzzo fino alla sommità del cassero, la SOLETTA superiore in calcestruzzo di spessore 4 cm armata con RETE ELETTRORALDATA con barre del diametro di 6 mm, maglia 20x20 cm, il MASSETTO in calcestruzzo di spessore 10 cm: riferito al nuovo corpo di fabbrica;
- **D.0001.0007.0006 - SOTTOFONDO IN CIOTTOLAME:** inerente il marciapiede, le rampe dei disabili e il loggiato;
- **D.0001.0007.0015 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ GEOTESSILE NON TESSUTO:** inerente il marciapiede, le rampe disabili e il loggiato;
- **N.P.D.0041 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ MEMBRANA BUGNATA di protezione per strutture interrato, sia verticali che orizzontali:** si riferisce al marciapiede, alle rampe dei disabili e al loggiato;
- **N.P.D.0001.YSL - SOLAIO** per chiusure orizzontali o inclinate realizzato con **LASTRE ARMATE AUTOPORTANTI** di calcestruzzo aerato autoclavato (**C.A.A.**), completo di **ARMATURA INTEGRATIVA**, **GETTI INTEGRATIVI** di calcestruzzo, **BARRIERA AL VAPORE**, **PANNELLI IN SCHIUMA RIGIDA DÌ POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO** di spessore 50 mm, **ELEMENTI PER LA CORREZIONE DÌ PONTI TERMICI**; comprensivo dei calcoli strutturali e dei disegni esecutivi delle lastre solaio a cura del servizio tecnico del produttore. Per luci fino a 6.00 m e spessore totale di 30 cm: riferito al solaio di copertura;
- **N.P.D.0013.0013.0100 - MASSETTO DÌ PENDENZA ALLEGERITO,** realizzato con pendenza minima del 2% in malta cementizia dosata a kg.300 di cemento R 32,5: riferito al solaio di copertura;

- **D.0013.0010.0022 – MANTO IMPERMEABILE CON FINITURA DELLA FACCIA SUPERIORE IN SCAGLIE DÌ ARDESIA, COSTITUITO DA DUE MEMBRANE PREFABBRICATE ELASTOPLASTOMERICHE ARMATE IN TESSUTO NON TESSUTO DÌ POLIESTERE DA FILO CONTINUO:** inerente al solaio di copertura, al parapetto e alla copertina;
- **D.0013.0010.0001 - MANTO IMPERMEABILE MONOSTRATO COSTITUITO DA UNA MEMBRANA PREFABBRICATA ELASTOPLASTOMERICA ARMATA IN VETRO VELO RINFORZATO:** riferito al marciapiede, alle rampe dei disabili alla copertina del giunto di dilatazione della copertina del corpo spogliatoi basket;
- **D.0013.0010.0036 - COIBENTAZIONE TERMICA DÌ TERRAZZE E COPERTURE ESEGUITA CON PANNELLI RIGIDI DÌ POLIURETANO ESPANSO:** riguardante lo spazio vuoto tra lo spogliatoio del basket e quello del tennis;
- **N.P.D.0001.GIUNTO - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ GIUNTO DÌ DILATAZIONE E CONTRAZIONE PER COPERTURE IMPERMEABILI:** riferito al giunto di copertura tra lo spogliatoio del basket e quello del tennis;
- **D.0013.0003.0066 - MURATURA IN MATTONI LATERIZI FORATI:** inerente il cordolo del marciapiede e delle rampe dei disabili;
- **N.P.D.0001.YP30 - ESECUZIONE DÌ MURATURA PORTANTE:** riferito alla muratura portante, al parapetto del solaio di copertura e alla muratura portante interna;
- **N.P.D.0001.YT8 - ESECUZIONE DÌ MURATURE INTERNE NON PORTANTI:** riferita alle partizioni interne, alla chiusura dell'apertura dell'infisso e porta dello spogliatoio del basket, alla chiusura dell'infisso tra lo spogliatoio del basket e quello del tennis;
- **N.P.D.0001.YIE - ESECUZIONE DÌ INTONACO PER ESTERNI SU PARETI VERTICALI OD ORIZZONTALI:** riferito alla muratura perimetrale, alla muratura portante interna, al parapetto del solaio di copertura, alla chiusura dello spazio vuoto tra lo spogliatoio del basket e lo spogliatoio del tennis, al parapetto interno del solaio di copertura, del cordolo del marciapiede e del cordolo delle rampe dei disabili;
- **N.P.D.0001.YII - ESECUZIONE DÌ INTONACO PER INTERNI SU PARETI VERTICALI OD ORIZZONTALI:** riferito a muratura perimetrale, alla muratura portante interna, alle partizioni interne, ai soffitti e alle chiusure dell'infisso e della porta dello spogliatoio del basket;
- **D.0012.0021.0026 - RASATURA, eseguita con rasante bianco:** riferito alla chiusura dell'apertura dell'infisso e della porta dello spogliatoio del basket;
- **D.0013.0005.0006 - TINTEGGIATURA DÌ PARETI E SOFFITTI CON DUE MANI DI IDROPITTURA LAVABILE TRASPIRANTE:** riferita alla muratura perimetrale, portante interna, alle partizioni interne, ai soffitti e alle chiusure dell'infisso e della porta dello spogliatoio del basket;
- **D.0013.0005.0007 - TINTEGGIATURA DÌ PARETI E SOFFITTI CON DUE MANI DÌ IDROPITTURA LAVABILE TRASPIRANTE:** riferito alla muratura perimetrale, a quella portante interna, al parapetto del solaio di copertura, alla chiusura dello spazio vuoto tra gli spogliatoi del basket e del tennis, al parapetto interno del solaio di copertura, al cordolo del marciapiede e delle rampe disabili;
- **N.P.D.0013.0013.0034 - PAVIMENTO CON PIASTRELLE DÌ GRES PORCELLANATO PER ESTERNI formato 30x30:** riferito agli spazi esterni (loggiato, marciapiedi e rampe disabili);
- **D.0013.0013.0034 - PAVIMENTO CON PIASTRELLE DÌ GRES PORCELLANATO:** riferito alle superfici interne del fabbricato;
- **D.0013.0013.0004 - PAVIMENTO IN BATTUTO DÌ CEMENTO:** riferito al ripristino del campo del mini tennis;
- **D.0013.0013.0173 - ZOCCOLETTO BATTISCOPIA IN PIASTRELLE DÌ GRES:** sia interno e sia esterno;
- **D.0013.0013.0153 - RIVESTIMENTO DÌ PARETI INTERNE CON PIASTRELLE DÌ GRES PORCELLANATO NATURALE COLORI CHIARI:** riferito alle pareti dei bagni;
- **D.0013.0013.0087 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ MARMO BIANCONE TIRRENO:** riferito ai davanzali delle finestre e delle soglie delle porte esterne;
- **N.P.D.0013.0006.0276 - INFISSE DÌ FINESTRA IN PVC, BIANCO [...]** - dimensione tipo 0,90x1,40 a un'anta;

- **N.P.D.0013.0006.0277 - INFISSO DÌ FINESTRA IN PVC, BIANCO [...]** - dimensione tipo 1,20x1,40 a due ante;
- **N.P.D.0013.0006.0281 - INFISSO DÌ FINESTRA IN PVC, BIANCO [...]** - dimensione tipo 1,20x2,30 a un'anta (segreteria e spogliatoi);
- **N.P.D.0013.0006.0280 - INFISSO DÌ PORTAFINESTRA IN PVC, BIANCO [...]** - dimensione tipo 0,90x2,30 a un'anta (medicheria e bagni pubblici);
- **N.P.D.0006 - PORTA INTERNA TAMBURATA AD ANTA CIECA IN LEGNO cm 90x210:** riferito alle porte a battente e scorrevoli;
- **N.P.D.0001.autoclave - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ IMPIANTO AUTOCLAVE:** inerente l'impianto di riserva idrica;
- **D.0010.0005.0132 - COLLETTORE COMPLANARE:** riferito ai collettori complanari CC2, CC5 e CC6;
- **D.0010.0005.0134 - COLLETTORE COMPLANARE:** riferito ai collettori complanari CC1, CC3 e CC4;
- **D.0010.0007.0050 - TUBO IN RAME CON RIVESTIMENTO IN PVC:** riferito ai tratti CC1-CC2, CC1-CC3, CC1-CC4, CC1-CC5, CC1-CC6;
- **D.0010.0007.0056 - TUBO IN RAME CON RIVESTIMENTO IN GOMMA SPUGNOSA:** riferito a CC1-CC2, CC1-CC3, CC1-CC4, CC1-CC5, CC1-CC6;
- **D.0010.0007.0077 - PUNTO IDRICO DÌ ALIMENTAZIONE E DÌ SCARICO:** riferito ai bagni, alla beverina e allo scaldacqua;
- **D.0003.0016.0011 - POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso:** riferito al pozzetto per la predisposizione della rete idrica;
- **N.P.D.0012 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ AUSILI PER BAGNO DISABILI:** riguardante i bagni per disabili;
- **N.P.D.0013 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ SEDILE RIBALTABILE PER DOCCIA BAGNO DISABILI:** riferito alle docce per disabili;
- **N.P.D.0007 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ LAVABO PER DISABILI:** riferito ai bagni per disabili;
- **D.0010.0007.0086 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ LAVABO IN PORCELLANA VETRIFICATA:** riferito agli antibagni per gli atleti e le atlete;
- **N.P.D.0008 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ VASO PER DISABILI:** riferito al bagno per disabili;
- **D.0010.0007.0142 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PIATTO DOCCIA PER DISABILI:** riferito al bagno per disabili;
- **N.P.D.0009 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ MISCELATORE MONOCOMANDO PER DOCCIA:** riferito ai bagni disabili;
- **D.0010.0007.0118 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ FONTANELLA/BEVERINA IN VETROCHINA BIANCA:** riferito allo disimpegno degli spogliatoi;
- **N.P.D.0001.ACS - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PRODUTTORE DÌ ACQUA CALDA SANITARIA A GAS:** riferito alla produzione di acqua calda sanitaria;
- **N.P.D.0001.GPL - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ CENTRALINA:** riferito all'alimentazione caldaia ACS;
- **N.P.D.0002.GPL - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ ARMADIO BOMBOLE:** riferito all'alimentazione caldaia ACS;
- **N.P.D.0001.TUBOGAS - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ TUBO MULTISTRATO PE:** riferito alla linea sottotraccia dell'armadio bombole fino alla caldaia;
- **N.P.D.0001.QG1 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ QUADRO GENERALE:** riferito al quadro generale uffici;
- **N.P.D.0001.QG2 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ QUADRO GENERALE:** riferito al quadro generale spogliatoi;
- **D.0009.0004.0176 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PUNTO LUCE INTERROTTO:** riferito a differenti ambienti;
- **D.0009.0004.0177 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PUNTO LUCE DEVIATO:** riferito al punto luce n 7 e n 9 del disimpegno e della medicheria;
- **D.0009.0004.0179 - FORNITURA E POSA IN OPERA DI PUNTO LUCE INVERTITO:** riferito ai punti luce n 14 e n 15 del disimpegno dello spogliatoio;

- **D.0009.0004.0182 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PRESA DÌ CORRENTE:** riferito a vari ambienti;
- **D.0009.0004.0035 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ APPARECCHIO DÌ COMANDO, SEGNALAZIONE, DERIVAZIONE E PROTEZIONE:** riferito alla segreteria e alla medicheria;
- **D.0009.0004.0034 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ APPARECCHIO DÌ COMANDO, SEGNALAZIONE, DERIVAZIONE E PROTEZIONE:** riferito alla segreteria e alla medicheria;
- **D.0009.0004.0043 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ APPARECCHI DÌ COMANDO, SEGNALAZIONE, DERIVAZIONE E PROTEZIONE;**
- **D.0009.0004.0049 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ APPARECCHI DÌ COMANDO, SEGNALAZIONE, DERIVAZIONE E PROTEZIONE:** riferito ai bagni;
- **D.0009.0001.0001 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguento nero:** riferito al punto luce derivante dai punti luce interrotti n 9, n 26, n 27 e n 28 e linea luci di emergenza;
- **D.0009.0006.0065 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ CONDUTTORE MULTIPOLARE DÌ RAME FLESSIBILE:** riferito al punto luce derivante dai punti luce interrotti n 9, n 26, n 27 e n 28 e alla linea luci di emergenza;
- **D.0009.0011.0073 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PLAFONIERA STAGNA PER LAMPAD E FLUORESCENTI LINEARI:** riferito alla segreteria e medicheria, alle docce, agli antibagni, ai bagni delle atlete e degli atleti;
- **D.0009.0011.0048 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PLAFONIERA PER LAMPAD E FLUORESCENTI LINEARI:** riferito al disimpegno e al ripostiglio;
- **D.0009.0011.0049 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PLAFONIERA PER LAMPAD E FLUORESCENTI LINEARI a muro o a soffitto di tipo normale:** riferito alla medicheria, alla segreteria, e al disimpegno degli spogliatoi;
- **D.0009.0011.0094 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ PLAFONIERA STAGNA PER LAMPAD E FLUORESCENTI LINEARI:** riferito allo spogliatoio delle atlete e degli atleti;
- **D.0009.0012.0004 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ APPARECCHIO PER ILLUMINAZIONE DÌ EMERGENZA:** riferito alla segreteria, medicheria, disimpegno spogliatoi e spogliatoi atlete e atleti;
- **D.0003.0016.0011 - POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso:** riferito al pozzetto per la predisposizione della dorsale elettrica;
- **N.P.D.0001.imp.terra - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ IMPIANTO GENERALE DÌ TERRA:** riferito all'impianto di terra;
- **D.0003.0015.0001 - TUBO FOGNA IN PVC:** tubazioni dagli scarichi di zona;
- **D.0003.0016.0015 - POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso:** riferito al pozzetto sifonato acque nere;
- **D.0013.0012.0005 - DISCENDENTE PLUVIALE IN TUBO DÌ PVC A SEZIONE CIRCOLARE:** riferito ai pluviali del corpo di fabbrica;
- **D.0013.0012.0018 - BOCCHETTONE DÌ SCARICO IN MATERIALE PLASTICO:** riferito ai pluviali del corpo di fabbrica;
- **D.0013.0012.0030 - CHIUSINO SIFONATO IN PVC ANTISHOCK:** riferito ai pluviali del corpo di fabbrica;
- **N.P.D.0011 - FORNITURA E POSA IN OPERA DÌ ASPIRATORE ARIA da incasso con portata minima pari a 300 m3/h:** riferito all'aspirazione forzata dei bagni ciechi;
- **N.P.D.0003.0015.0003 - TUBO IN PVC rigido:** riferito al condotto di aerazione forzata dei bagni ciechi;
- **N.P.D.0001.prd.p.cal - PREDISPOSIZIONE ALLACCIO POMPA DÌ CALORE:** riferito alla segreteria, medicheria, spogliatoi atlete, atleti e giudici di gara;
- **N.P.D.0001.pto.p.cal - PUNTO ALIMENTAZIONE MOTORE POMPA DÌ CALORE –** riferito al motore dual split segreteria/medicheria e al motore trial split spogliatoio atlete, atleti e giudici di gara: riferito alla predisposizione dell'impianto d'allarme;
- **N.P.D.0001.prd.alm - PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DÌ ALLARME:** riferito alla predisposizione dell'impianto di allarme;

- **N.P.D.0001.pnl.solar** - **PREDISPOSIZIONE PER INSTALLAZIONE PANNELLO SOLARE**: pannello solare in copertura;
- **D.0009.0001.0006** - **FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO CORRUGATO pesante PVC autoestinguente nero**: riferito alla predisposizione del pannello fotovoltaico;
- **D.0009.0001.0110** - **FORNITURA E POSA IN OPERA DI SCATOLE STAGNE** – riferito alla predisposizione per l'installazione del pannello fotovoltaico;
- **D.0001.0002.0044** - **TRASPORTO dei materiali di risulta**;
- **D.0001.0001.0022** - **INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA**.

Per le specifiche sui materiali, sulle caratteristiche progettuali, e sulle quantità necessarie alla realizzazione del fabbricato, si rimanda al capitolato speciale d'appalto, all'elenco dei prezzi unitari, al computo metrico estimativo, al quadro economico e agli elaborati grafici.

Si è anche studiata e progettata l'Identificazione degli ingressi e dei percorsi per gli atleti, i giudici di gara e il pubblico, come previsto dall'**art. 7.4 – Recinzione degli spazi di attività - protezioni** e dall'**art. 9.1 - Delimitazione degli spazi, delle NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA**, di seguito riportati. Tali opere saranno però realizzate con un nuovo finanziamento.

Art. 7.4 - Recinzione degli spazi di attività - protezioni

Al fine di evitare interferenze con l'attività sportiva e possibili pericoli, gli spazi di attività, comprensivi delle fasce di rispetto, dovranno risultare inaccessibili agli spettatori, come successivamente indicato all'art. 9.1. In ogni caso, per ragioni di sicurezza, dovranno essere previsti adeguati dispositivi, anche mobili, ovvero idonei accorgimenti gestionali, per evitare interferenze tra gli utenti sportivi e gli altri utenti dell'impianto. Ove previsto dai regolamenti delle FSN e DSA e conformemente alle indicazioni di queste ultime, ovvero laddove se ne ravvisi l'opportunità per ragioni di salvaguardia dell'incolumità, dovranno essere previste idonee barriere o altri accorgimenti equivalenti per proteggere gli spettatori dagli attrezzi sportivi utilizzati dagli atleti e per proteggere gli atleti dall'eventuale lancio di oggetti da parte degli spettatori

Art. 9.1 - Delimitazione degli spazi

Durante le manifestazioni gli spazi destinati all'attività sportiva, gli spogliatoi ed i relativi collegamenti con l'esterno dell'impianto e con lo spazio di attività, dovranno risultare inaccessibili agli spettatori. La separazione dovrà essere conforme alle prescrizioni di legge e ai regolamenti delle FSN e DSA. Ove non diversamente disposto da tali leggi e regolamenti, la separazione dovrà avere un'altezza minima di m 1,10 e dovrà essere conforme, per caratteristiche e resistenza alle sollecitazioni, alle prescrizioni dette.

[...]

Si è identificato un ingresso pedonale al pubblico dal Riu Nou, di larghezza uguale a due moduli (1,20 m) e un altro contrapposto, ubicato sui parcheggi di via della Resistenza, di larghezza uguale a 1,20 m. Inoltre sempre dal Riu Nou è stato individuato un ingresso carrabile che servirà sia per l'accesso in cantiere dei mezzi e sia per consentire l'entrata e la manovra dei mezzi di soccorso (ambulanze, VVF ecc). Tale accesso carrabile è l'unico materialmente realizzabile, poiché l'area in esame non è raggiungibile da altri varchi.

Gli atleti e i giudici di gara avranno ugualmente accesso dal Riu Nou, tramite un'apertura di 1,20 m; poi come previsto dall'art.9.1, è stata progettata una divisione tra: gli spazi a uso esclusivo degli atleti e dei giudici di gara e, la zona riservata al pubblico.

Si è prevista una recinzione composta di rete di acciaio con altezza pari a 1,10 m; tale spazio sarà collegato con l'area adibita agli spettatori, tramite tre "varchi controllati" da personale autorizzato.

Tutti i percorsi pedonali permetteranno l'accessibilità alla totalità degli utenti (compresi eventuali portatori di handicap) in modo da consentire una facile fruibilità anche da parte di persone con disabilità, in particolare di tipo motorio.

Durante le manifestazioni sportive con la presenza del pubblico, per l'entrata nei campi da tennis degli atleti, si creerà un'area "controllata" dedicata al passaggio degli atleti, in accordo con l'art.7.4.

9. Lavorazioni non incluse nell'attuale finanziamento e funzionalità dell'intervento

Come indicato nella **Tavola 3 –Planimetria generale – stato di progetto**, tutte le opere di sistemazione esterna (ingressi, percorsi dedicati al pubblico, percorsi dedicati agli atleti e ai giudici di gara), sono state oggetto di progettazione ma, non saranno realizzate con l'attuale finanziamento.

Inoltre gli interventi di completamento funzionale non inclusi nell'attuale finanziamento sono:

1. Interventi per l'esecuzione della dorsale idrica:

- ✓ Scavo per posa tubazione acqua;
- ✓ Rinterro scavo per posa tubazione acqua;
- ✓ Tubo corrugato per passaggio tubazione acqua;
- ✓ Tubazione acqua;
- ✓ Allaccio tubazione acqua.

2. Interventi riguardanti lo spogliatoio del basket, su cui si addosserà il corpo spogliatoi del tennis:

- ✓ N° 3 infissi per spogliatoio basket;
- ✓ Opere murarie per la realizzazione delle aperture per gli infissi;
- ✓ Inferriate per gli infissi;
- ✓ Ripristino rapporti aero-illuminanti e i requisiti igienico-sanitari.

3. Le inferriate antieffrazione per tutti gli infissi dello spogliatoio del tennis:

- ✓ N° 9 infissi finestre;
- ✓ N° 3 porte finestre.

4. Interventi in copertura:

- ✓ Parapetto di copertura/ completamento;
- ✓ Intonaco parapetto di copertura;
- ✓ Tinteggiatura parapetto copertura.

5. Le opere di ferro per realizzazione dei parapetti delle rampe e dei marciapiedi (Tot. lunghezza: 45 metri).

6. Interventi per la realizzazione della dorsale elettrica:

- ✓ Quadro allaccio vano tecnico;
- ✓ Scavo per posa cavo dorsale elettrica;
- ✓ Rinterro scavo per posa cavo dorsale elettrica;
- ✓ Tubo corrugato per posa cavo dorsale elettrica;
- ✓ Cavo per dorsale elettrica.

7. Corpi illuminanti esterni per il loggiato:

- ✓ Nell'attuale finanziamento è stata solo prevista la predisposizione dei punti luce.

Per rendere la struttura omologabile CONI, dovranno essere inoltre previsti i seguenti interventi, da realizzarsi con un successivo finanziamento:

1. Completamento bagni pubblico e giudici di gara.

2. Le opere di ferro riguardanti i percorsi dedicati al pubblico, agli atleti e ai giudici di gara

10. Aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio.

L'intervento a supporto dell'impianto sportivo destinato al gioco del tennis, in cui vi è la sede del *Circolo Tennis Selargius (CTS)*, è dettato da una serie di considerazioni che sono strettamente connesse alla tipologia e alla funzionalità dell'opera, come la presenza di un impianto sportivo comunale esistente che consente di offrire un servizio complessivo più ampio e opportunità di gestione e conduzione complessive, capaci di soddisfare quegli aspetti economici che sono essenziali per la vita utile di un'attrezzatura sportiva di buon livello.

Il blocco servizi-spogliatoi s'ingloberà perfettamente sul territorio.

L'area su cui sorgerà il blocco servizi-spogliatoi è di proprietà comunale e non rientra nelle Aree inondabili da piene del PAI ma è solo a ridosso dell'area Hi3, come già specificato nel paragrafo 4 – *Compatibilità PAI*.

La proposta d'intervento è di potenziare il polo di attività sportive già esistente dotandolo di una struttura che consenta un'offerta più completa di servizi, con specifica attenzione per gli utenti non normodotati, e un ampliamento di potenziale uso degli impianti ottemperando ai limiti normativi.

11. Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti

Il nuovo blocco servizi-spogliatoi sarà costruito in muratura portante realizzata con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato tipo Ytong o equivalente.

Tale muratura portante poggerà su un vespaio aerato, con elementi in polipropilene tipo "IGLU" o equivalenti, come di seguito descritto:

- ✓ Sottofondo per piano di posa avente altezza minima di 10 cm;
- ✓ Casseri a perdere modulari in polipropilene riciclato "IGLU" della Daliform o equivalenti, costituiti da calotta convessa su quattro supporti di appoggio, di dimensione in pianta 50x50 cm e altezza 20 cm.
- ✓ Casseforme a perdere L-Plast della Daliform o equivalenti per la cassetta delle travi di fondazione.
- ✓ Rete elettrosaldata costituita da tondini di acciaio ad aderenza migliorata a maglie quadre in pannelli standards con filo Ø 6 mm, maglia 20x20 cm,
- ✓ Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a resistenza caratteristica Rck 25 con durabilità.

La struttura del nuovo fabbricato rispetta gli standards acustici secondo il DPCM 5/12/1997, come verificato nell'allegato B1 -**Valutazione preventiva delle prestazioni acustiche**, e gli standards termici per le opere concernenti edifici di nuova costruzione secondo l'art.3 co.1, DD.LGs. 192/05 e il D.Lgs 311/2006 e s.m.i., come verificato nell'allegato B2 relazione tecnica riferita alla: **Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici (DD.LGs. 192/05, 311/06, 115/08, 28/11; D.P.R. 59/09; D.M. 26.6.09; L. 90/13).**

Il calcestruzzo aerato autoclavato presenta molteplici qualità come:

- **Isolamento termico:** è la capacità di non condurre calore. Il calcestruzzo cellulare tipo Ytong o equivalente, con i suoi numerosi microalveoli pieni d'aria distribuiti uniformemente, possiede eccellenti caratteristiche d'isolamento termico (bassa conducibilità, elevata resistenza termica R), per cui già con spessori non importanti dei materiali, senza sostanze isolanti supplementari, sono ampiamente superate le restrittive prescrizioni previste dal Decreto Legislativo 192 del 2005 e, successivi aggiornamenti. Il sistema di costruzione tipo Ytong o equivalente, risponde ampiamente ai requisiti delle attuali e future normative, che hanno imposto una limitazione al fabbisogno di energia e quindi, anche una conseguente riduzione di emissione di CO₂ e dei carichi ambientali. La tecnica di posa, detta a giunti sottili, del sistema di costruzione tipo Ytong o equivalente associata all'utilizzo di un unico materiale per l'insieme del fabbricato (muri, solai, tetto), beneficiando delle prestazioni d'isolamento termico eccezionali di questo materiale, consente di sopprimere i ponti termici e rende totalmente superfluo l'isolante complementare o aggiuntivo.

- **Inerzia termica:** Una costruzione in calcestruzzo aerato autoclavato è garanzia di comfort interno. L'inerzia termica è la capacità di un materiale di immagazzinare calore e poi di rilasciarlo per mantenere una temperatura interna pressoché costante. I materiali in calcestruzzo aerato autoclavato possiedono ottima capacità di conservare la temperatura dell'aria/ambiente nei periodi in cui non s'immette energia, un elevato fattore di raffreddamento, grazie al quale si raffreddano lentamente, per cui il possibile riscaldamento degli ambienti è molto rapido. Essi sono, dunque, in grado di offrire a tutte le costruzioni edificate con questo sistema, una vera e propria climatizzazione naturale d'estate e un ambiente sano e confortevole d'inverno. In inverno, quanto più sono uniformi le temperature di tutte le superfici perimetrali, tanto più è elevato il benessere termico. I blocchi in calcestruzzo cellulare a una temperatura esterna di -10° C e ambientale di 20° C, la temperatura interna della superficie dei muri è di 18,7° C. Una differenza così ridotta crea un comfort termico omogeneo. Il D.Lgs. 192/2005 come aggiornato dal D.Lgs. 311/2006, pone una giusta attenzione al problema del comfort estivo, imponendo un controllo all'inerzia termica dell'involucro edilizio. I blocchi di c.a.a. consentono una naturale regolazione della temperatura interna, grazie ad un'eccezionale attenuazione delle variazioni di temperatura. Ciò significa che escursioni importanti della temperatura esterna sono avvertite all'interno in maniera molto attenuata (da 2 a 3° C).
I valori di sfasamento, fattore di decremento e trasmittanza termica periodica del materiale, sono pienamente conformi ai valori minimi richiesti dal D.Lgs. 192/2005.
- **Traspirabilità:** Un blocco tipo Ytong o equivalente è costituito da celle chiuse di diametro variabile da 1 a 1,5 mm separate da sottili pareti. Le celle sono troppo grandi perché esercitino pressioni capillari. I prodotti tipo Ytong o equivalenti presentano quindi, grazie alla loro porosità, la caratteristica d'igro-regolazione dell'umidità in eccesso presente negli ambienti.
- **Isolamento acustico:** Il calcestruzzo cellulare, contribuisce positivamente a soddisfare i requisiti acustici passivi degli edifici richiesti dalla normativa di riferimento il DPCM 5/12/1997.
- **Insensibilità al fuoco:** gli elementi in calcestruzzo cellulare sono caratterizzati da una conducibilità termica molto bassa. La resistenza al fuoco è elevata a causa dell'alto indice d'isolamento termico. Tutti i prodotti di c.a.a. rispondono egregiamente alle normative antincendio, assicurando un'ottima protezione contro il fuoco. Il cls cellulare è un materiale minerale naturale, composto di elementi inorganici e perciò incombustibili. Per questo, ai sensi della vigente normativa, ai prodotti di c.a.a è attribuita l'Euroclasse A1 di reazione al fuoco. La resistenza al fuoco riguarda il comportamento degli elementi che svolgono funzione strutturale nell'edificio, siano essi elementi portanti o di partizione. Questa caratteristica è espressa dal tempo di esposizione al fuoco nel quale un elemento conserva le sue qualità di: *R – Stabilità meccanica, E – Tenuta alle fiamme, fumi e gas e I – Isolamento termico.*
- **Eco compatibilità e biocompatibilità:** Costituito da materie prime naturali, essenzialmente da sabbia, acqua, calce e cemento, il blocco di cls cellulare è simile a una "pietra naturale" ed è quindi un materiale minerale, biocompatibile ed ecologico. Le caratteristiche e il sistema di produzione garantiscono la protezione delle preziose risorse dell'ambiente, in tutte le fasi del suo ciclo di vita. I numerosi progetti realizzati col sistema tipo Ytong o equivalente contribuiscono in modo rilevante allo sviluppo sostenibile dell'edilizia.
- **Lavorabilità:** La leggerezza, le maniglie di sollevamento e la maschiatura dei blocchi unite al sistema di lastre per solai e tetti, garantiscono tempi di posa estremamente ridotti, semplificazione della logistica di cantiere ed un incremento della sicurezza in fase di realizzazione. L'intero sistema assicura un notevole risparmio economico ed una qualità costruttiva insuperabile
- **Leggerezza e resistenza meccanica:** Il ridotto peso non significa che sia fragile. Le ottime caratteristiche meccaniche consentono l'utilizzazione sia per la realizzazione di edifici in muratura portante, sia come tamponamento o partizione in edifici con struttura portante in cemento armato o acciaio. La favorevole coesistenza di capacità statica, isolamento termico, potere fono isolante e semplicità di posa, garantisce all'immobile di conservare a lungo il proprio valore, estendendo il vantaggio economico dal costruttore all'utilizzatore finale.

Il calcestruzzo cellulare autoclavato è prodotto con materie prime quali la sabbia silicea, cemento, calce. L'impasto è completato con acqua e reagenti in grado di provocare produzione d'idrogeno che, durante la prima fase di presa producono una micro alveolatura della massa. Dopo la lievitazione all'interno delle casseforme la massa, che assume consistenza plastica al termine della prima fase di maturazione, è sezionata per formare gli elementi desiderati. In seguito la maturazione è terminata in autoclave con stabilizzazione chimica e dimensionale degli elementi così formati. La muratura è costituita da un assemblaggio organizzato di blocchi in calcestruzzo cellulare mediante malta per cls cellulare.

Tale tipo di malta ha come costituenti principali cemento e sabbia silicea ed è classificata secondo *la UNI-EN998-2: "Specifiche per malte per opere murarie – Malte da muratura"*, secondo il sistema di attestazione 2+, come malta per uso strutturale in murature a giunto sottile. La gamma di blocchi e pezzi speciali permette la realizzazione di muratura portante e di tamponamento. La gamma blocchi per muratura portante è caratterizzata da migliore densità e più rilevanti prestazioni meccaniche. La gamma blocchi per muratura da tamponamento è caratterizzata da bassa densità, quindi ottime proprietà d'isolamento termico. La struttura cellulare del calcestruzzo autoclavato garantisce che i rumori siano attenuati dalle numerose micro bolle d'aria presenti nel materiale. La caratteristica di omogeneità e isotropia dei blocchi e delle lastre, assicura buoni valori d'isolamento acustico, con valori sperimentali di potere fono isolante superiori di 2-4 dB rispetto a quanto calcolato con la legge di massa. Le ottime caratteristiche meccaniche consentono l'utilizzazione sia per la realizzazione di edifici in muratura portante, sia come tamponamento o partizione in edifici con struttura portante in cemento armato o acciaio.

La favorevole coesistenza di capacità statica, isolamento termico, potere fono isolante e semplicità di posa, garantisce all'immobile di conservare a lungo il proprio valore, estendendo il vantaggio economico dal costruttore all'utilizzatore finale. La caratteristica intrinseca del materiale di contenere diffuse micro bolle d'aria, rende il calcestruzzo cellulare molto traspirante, assicurando in tutte le stagioni un perfetto equilibrio tra temperatura e umidità dell'aria interna.

L'ulteriore controllo dell'inerzia termica, con un elevato valore di sfasamento ed un ridotto fattore di attenuazione, garantisce un ambiente più sano e sicuro in modo costante, giorno e notte, estate e inverno.

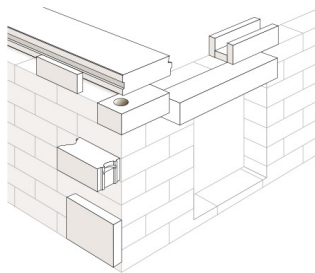
La leggerezza, le maniglie di sollevamento e la maschiatura dei blocchi unite al sistema di lastre per solai e tetti, garantisce tempi di posa molto ridotti, semplificazione della logistica di cantiere e un incremento della sicurezza in fase di realizzazione. L'intero sistema assicura un notevole risparmio economico e una qualità costruttiva insuperabile.

Costituito esclusivamente da materie prime minerali, il calcestruzzo cellulare è ininfiammabile e incombustibile. Con il c.a.a è possibile realizzare pareti e solai tagliafuoco per la realizzazione di compartimenti antincendio.

Il materiale è classificato per reazione al fuoco in Euroclasse A1, e in classe EI 180 dallo spessore di 10 cm. Il sistema di c.a.a. garantisce la possibilità di realizzare edifici antisismici in muratura portante ordinaria, in conformità al D.M. 2008.

Il sistema è costituito da 6 elementi:

- ✓ Blocchi portanti o di tamponamento;
- ✓ Architravi armati;
- ✓ Blocchi forati per realizzazione d'irrigidimenti verticali.
- ✓ Blocchi a U per cordoli armati;
- ✓ Tavelle e blocchi sottili per tramezze e divisori;
- ✓ Lastre autoportanti per solai e tetti.

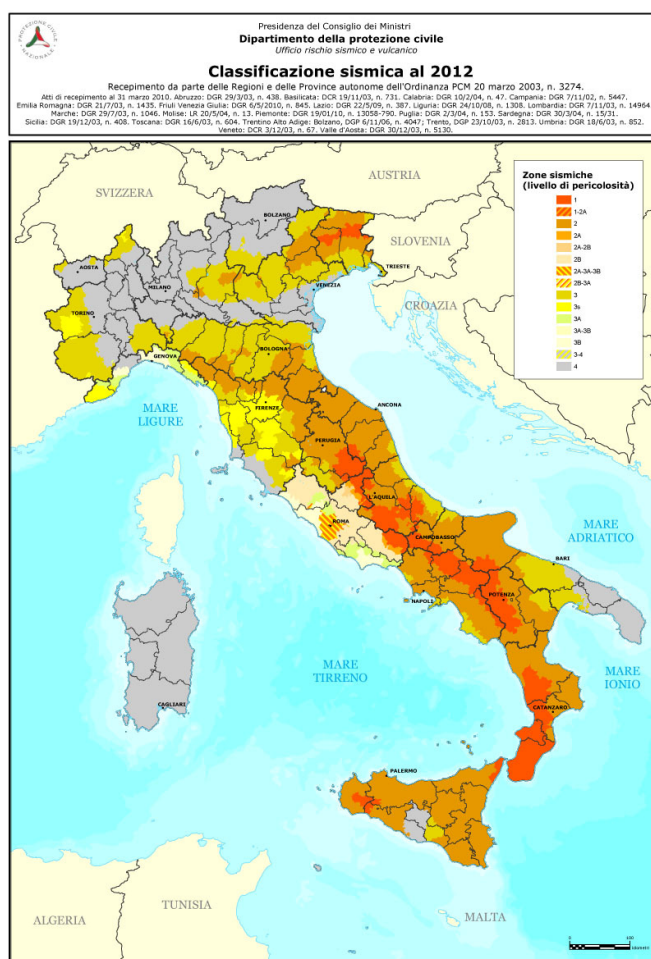


- Esempio di posa in opera della muratura portante realizzata con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato

L'impiego nella muratura portante di elementi murari in calcestruzzo cellulare, è stato esplicitamente introdotto già dal DM 14/09/2005 mediante l'assunzione delle specifiche sui blocchi da muratura dell'UNI-EN 771 che al punto 4 riporta le specifiche per gli elementi in calcestruzzo cellulare, ugualmente per la malta impiegata che è introdotta mediante l'assunzione delle specifiche di cui all'UNI-EN 998.

Il dimensionamento e la verifica delle strutture in muratura portante sono trattati nel DM 14/01/2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", e la Circolare Min. II e TT. 2/02/2009, n. 617: "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme tecniche per le costruzioni» di cui al D.M.14/01/08" con particolare riferimento alla concezione strutturale che deve essere la base per una corretta progettazione degli edifici in condizione sia statica sia dinamica.

In base alla classificazione sismica del 2012, del Dipartimento della protezione civile, accolta dalla Regione Sardegna con il *DGR 30/03/04 N 153*, la Sardegna ricade nella **zona 4 – non sismica**.



- Classificazione sismica al 2012.

Così per la verifica dell'“edificio semplice” in muratura portante, in zona non soggetta a progettazione sismica è ammesso il Metodo di verifica alle tensioni ammissibili e se è verificata:

$\sigma = N/(0,65 A) < f_k / \gamma M$, la verifica si intende soddisfatta.

Un edificio per essere classificato semplice in zona 4 deve rispettare tali parametri:

Pareti strutturali	Continue da fondazione in sommità
Altezza di interpiano	≤ 3,5 m
Numero di piani entro e fuori terra	≤ 3
Rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto in pianta	a/b ≤ 3
Snellezza della muratura	λ ≤ 12
Carico accidentale	q _a ≤ 3,00 kN/m ²

• Tabella C

12. Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;

IMPIANTI TECNICI

Gli impianti tecnici dovranno rispettare l'Art. 17 – Impianti tecnici del D.M. n. 61 del 18 marzo 1996 - “Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi”, modificato e integrato dal D.M. del 06/06/2005 – “Testo coordinato delle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi”.

- **Impianto elettrico e di allarme**

Per quanto concerne l'impianto elettrico e di allarme si riporta uno stralcio dell'articolo sopra indicato:

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968). La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46, e successivi regolamenti di applicazione.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e devono riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

[...]

L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora. Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

[...]

Impianto di allarme

Gli impianti al chiuso devono essere muniti di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori devono avere caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori deve essere posto in ambiente presidiato, può inoltre essere previsto un secondo comando centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio.

Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

[...]

Si riporta inoltre uno stralcio dell'**allegato B4 - Relazione impianto elettrico**:

GENERALITA' E DESCRIZIONE DEI LAVORI

L'impianto elettrico al servizio dell'impianto del nuovo spogliatoio è un impianto in bassa tensione (400/230V a 50 Hz), che è alimentato da contatore ENEL posizionato all'esterno della struttura lungo la recinzione in prossimità dell'ingresso carrabile in apposito contenitore metallico. Dal contatore si dipartirà una linea che alimenterà direttamente un quadro elettrico (da realizzarsi con un altro finanziamento a cura dell'Amministrazione Comunale di Selargius) che avrà la funzione di protezione dell'intera linea. Dovrà essere previsto un interruttore magnetotermico differenziale da 63A con potere d'interruzione 6 kA e I_{dn} 1 A. Tale linea alimenterà a sua volta un nuovo quadro a protezione dell'attuale volume tecnico (denominato, avanquadro - da realizzarsi sempre a cura dell'Amministrazione Comunale con un altro finanziamento) e due nuovi quadri QG1 e QG2 a servizio del nuovo complesso (spogliatoi e uffici) che saranno realizzati invece con l'attuale finanziamento.

Impianti di illuminazione generale interna:

- **Zona Spogliatoi:** sono previste plafoniere stagne IP 65 2x58 W e 2x36 W dotate di lampade fluorescenti T5 a soffitto composto da 3 linee dedicate (spogliatoio uomini, donne, arbitri) che vengono comandate direttamente dal quadro generale.

- **Zona Uffici:** sono previste plafoniere IP 40 a soffitto 2x58W composte da 2 linee dedicate alla zona segreteria e alla medicheria.

[...]

Impianti di illuminazione di emergenza/sicurezza interna:

- E' prevista la realizzazione dell'illuminazione di emergenza, in linea preferenziale, consistente nell'installazione di plafoniere da 11watt al di sopra di ogni porta di ingresso dei nuovi ambienti.

Tali armature garantiscono da sole il rispetto di un illuminamento minimo pari a 5 lux per ambiente.

[...]

IMPIANTO DI ALLARME

E' stato previsto un impianto di allarme sonoro/visivo a protezione della struttura, da realizzarsi a cura dell'Amministrazione Comunale con un altro finanziamento, che dovrà essere costituito da:

- ✓ centrale di allarme da ubicare presso l'ingresso degli uffici;
- ✓ N° 2 console di comando da ubicare una all'ingresso uffici e l'altra nel corridoio della zona spogliatoi;
- ✓ N°1 sirena di allarme fronte ingresso uffici;
- ✓ Un sensore doppia tecnologia infrarosso che verrà installato in ogni ambiente per un totale di n. 6 sensori come da planimetria.

Con l'attuale finanziamento sarà realizzata la sola predisposizione dell'impianto di allarme costituito da linee, entro tubo passacavo posto sottotraccia, con le seguenti caratteristiche:

- ✓ Cavo schermato twistato classe 2, isolamento 300/500V, per collegamento alla centrale di allarme dei rilevatori interni doppia tecnologia BUS RCS. Cavo 2X0,22+2X0,50 twistato nel caso in cui la distanza tra i rilevatori e la centrale e/o i moduli di espansione superi i 40 – 50 metri; cavo 2X0,35+2X0,22+1X0,22 twistato per distanze fino a 40 – 50 metri.
- ✓ Cavo schermato twistato classe 2, isolamento 300/500V, per collegamento alla centrale di allarme delle periferiche tecnologia BUS RCS (console LCD, moduli di espansione ingressi, espansione uscite, ricevitori e/o rice-trasmettitori radio, interfaccia GSM, lettori di impronte digitali, card RFID, tastiere a led, dispositivi chiave, sinottici, segnalatori di allarme come le sirene autonome-autoalimentate).Cavo 2X0,35+2X0,50+1X0,50 twistato.

[...]

Per quanto concernono altri chiarimenti in merito all'impianto elettrico e alla protezione contro i fulmini del fabbricato servizi-spogliatoi, si rimanda all'**allegato B4 - relazione impianto elettrico** e all'**allegato B5- Protezione contro i fulmini**.

- **Impianto idrico e fognario**

Si rimanda alle tavole e alla relazione specialistica.

- **Sistema di produzione di acqua calda sanitaria**

Sarà installato uno scaldacqua a gas a condensazione serie kb da 32 litri.

La condensazione è una tecnologia a elevato risparmio energetico. Il vapore acqueo contenuto nei prodotti della combustione è recuperato e utilizzato per generare calore. Sfruttando la condensa, l'energia per riscaldare l'acqua alla temperatura desiderata è minore, a vantaggio di un risparmio energetico e dell'ambiente, grazie alla riduzione di emissioni inquinanti. Si ha così una forte riduzione del consumo di combustibile (fino a un kW in meno per ogni m³ di gas) e fino al 70% in meno di emissioni di NOx e CO.

13. Aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica;

Si rimanda alla relazione alla relazione geologica e geotecnica eseguita dal Geologo Mario Strinna.

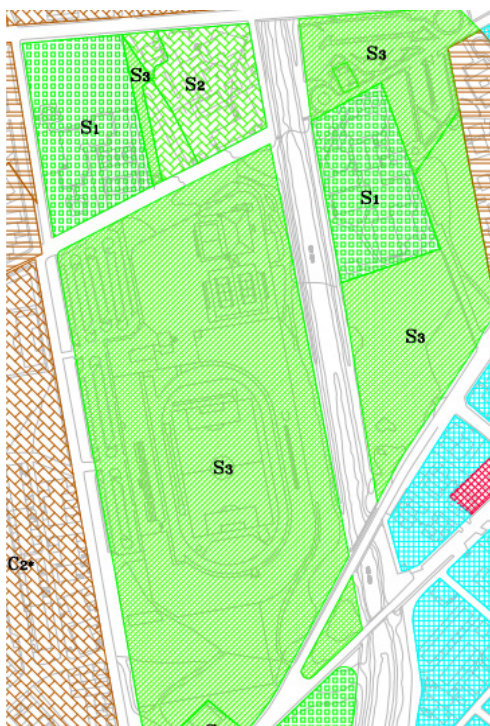
14. Aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili d'interesse storico, artistico e archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;

L'area su cui è stato localizzato l'intervento risulta, come già ricordato di proprietà comunale e inserita, all'interno dell'impianto sportivo comunale di Selargius sito nella Via della Resistenza snc, di conseguenza, non sussistono problemi connessi alla disponibilità dei luoghi.

Adiacente a tale area, è presente un cantiere (CQ2), all'interno del quale i lavori sono al momento sospesi.

All'apertura del cantiere concernente la realizzazione di un corpo di fabbrica destinato a spogliatoi e servizi dell'area adibita al gioco del tennis, qualora dovessero riprendere le lavorazioni del CQ2, si valuteranno le possibili interferenze, con un conseguente aggiornamento del PSC e le conseguenti misure di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Inoltre come già enunciato in precedenza, la zona in cui ricadrà il blocco servizi spogliatoi, è ***l'S 3.11 del Piano Urbanistico Comunale di Selargius***, non è soggetto alcun vincolo storico-ambientale.



- Area S3 di zona A o B della zonizzazione pianificazione vigente del PRG.

15. Cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;

L'intervento prevede l'approvvigionamento di materiali provenienti da cava di prestito mentre per quanto concerne i materiali di risulta, si farà riferimento alle discariche autorizzate presenti sul territorio.

16. Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;

Il nuovo blocco spogliatoi e servizi annessi, è concepito per essere fruibile e accessibile anche ai portatori di handicap motorio.

Già nella redazione del progetto preliminare, si è tenuto conto delle esigenze connesse con il superamento delle barriere architettoniche, nel rispetto di quanto disposto dal D.P.R. 503/96.

Il blocco servizi – spogliatoi è accessibile ai diversamente abili, che possono avere accesso ai diversi ingressi, senza alcun problema poiché per superare il dislivello 0,45 cm sono state previste due rampe di accesso, una dedicata agli atleti e giudici di gara e una ai soli spettatori. Tutti i servizi igienici sono usufruibili anche dai disabili. I principali riferimenti normativi che sono stati presi in considerazione nella progettazione per il superamento delle barriere architettoniche, sono:

- Legge 09 gennaio 1989, n° 13;
- Tutte le predette disposizioni sono state rispettate nel presente progetto definitivo.

Per quanto riguarda i servizi igienici, si è fatto riferimento alle norme contenute ai punti 4.1.6 e 8.1.60 del D.M. 14 giugno 1989 n° 236, che impone almeno un wc e un lavabo per disabili per ogni nucleo di servizi.

La presente progettazione dei servizi igienici ha perciò garantito la possibilità di manovre di una sedia a rotelle necessaria per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari, prevedendo i seguenti accorgimenti tecnici:

- ✓ *Spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a rotelle al wc;*
- ✓ *Spazio necessario per l'avvicinamento frontale della sedia a rotelle al lavabo (del tipo a mensola con possibilità d'inclinazione manuale);*
- ✓ *I servizi dovranno essere dotati di un idoneo corrimano, con inserti foto luminescenti e di un campanello di emergenza posto in prossimità del wc.*

Per le specifiche si rimanda al capitolato speciale d'appalto e al computo metrico estimativo.

17. Idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;

Prima dell'inizio dei lavori si allestirà il cantiere, seguendo questa serie di attività:

- Esecuzione recinzione dell'area d'intervento;
- Ubicazione degli accessi (sia pedonali sia carrabili), in particolare per i mezzi di soccorso;
- Realizzazione della viabilità del cantiere;
- Posizione della cartellonistica;
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra;
- Messa in opera dei diversi allacciamenti, alla rete idrica e fognaria e alla corrente elettrica, utili alle funzioni di cantiere;
- Individuazione dei monoblocchi prefabbricati, adibiti a depositi, a spogliatoio e a uso di riposo e refezione;
- Localizzazione dei servizi sanitari dotati di acqua corrente;

Si rimanda alla relazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, allegata al progetto.

18. Verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti e al progetto della risoluzione delle interferenze medesime;

Non sono presenti interferenze delle reti aeree e sotterranee con il nuovo blocco servizi-spogliatoi a supporto dell'impianto sportivo destinato al gioco del tennis. Se in fase di esecuzione se ne dovessero riscontrare, si attueranno le opportune accortezze in merito.

19. Rispondenza al progetto preliminare e alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;

Il progetto preliminare è stato variato a livello progettuale in rispetto delle Norme CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA- approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.

20. Eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica;

Tramite la realizzazione di questo nuovo blocco spogliatoi, si valorizzerà un ambito a destinazione urbanistica **S3**, inerente agli spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport.