



COMUNE DI GRAMMICHELE

**PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLA STRUTTURA SPORTIVA ESISTENTE,
ADIBITA A CAMPO DI CALCIO, MEDIANTE INTERVENTI DI ADEGUAMENTO,
COMPLETAMENTO E RECUPERO.**

Relazione illustrativa

PROGETTO ESECUTIVO

A- DESTINAZIONE DELLE OPERE

Area di intervento:

L'area interessata dalla realizzazione del progetto è il campo sportivo comunale ubicato in Contrada Mendolara, Comune di Grammichele, destinato all'attività sportiva agonistica. L'area è delimitata a Sud-Ovest dalla strada provinciale 33, con un muro di sostegno a gravità in cemento, e a Nord-Est da una strada interna comunale con un muro in conci di tufo. A Sud-est confina con terreno classificato, secondo il P.R.G. del Comune di Grammichele, come parco urbano, e a Nord Ovest con terreno classificato come verde per attrezzature sportive.

B-DESCRIZIONE IMPIANTO SPORTIVO STATO DI FATTO E DI PROGETTO

STATO DI FATTO

L'impianto è costituito da uno spazio adibito a campo di calcio con servizi di supporto annessi con ingressi distinti e separati:

1. Spogliatoio per atleti e arbitri;
2. Servizi igienici per il pubblico.

Entrambi gli edifici sono in condizioni igienico-sanitarie precarie e non soddisfano i requisiti imposti dalle norme coni per l'impiantistica sportiva, approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.

Lo spogliatoio è così composto:

1. Uno spogliatoio per gli atleti locali con superficie di 19.79 mq, 6 docce e due servizi igienici;

2. Due spogliatoi per gli atleti ospiti con superficie di 12.80 mq ciascuno, una doccia e un bagno;
3. Uno spogliatoio per gli arbitri/giudici di gara con superficie di circa 8 mq e doccia con wc;
4. Quattro locali tecnici con superficie non superiore a 2.40 mq;
5. Due locali adibiti a deposito con superficie di 3.50 mq;
6. Un ufficio di 10.90 mq.

I servizi igienici per il pubblico è composto da un bagno per disabili comunicante direttamente con l'esterno senza locale filtro, da un servizio igienico per le donne (costituito da un anti wc con due vasi) e uno per gli uomini con relativo antiwc, wc e orinatoi.



Vista planimetrica stato di fatto



Vista planimetrica stato di progetto

PROGETTO

Le modifiche sostanziali che si andranno a realizzare per l'adeguamento dell'impianto sportivo sono le seguenti:

1. Demolizione e ricostruzione del locale spogliatoio, secondo le regole dettate dal C.O.N.I., composto da: quattro spogliatoi per gli atleti e due per gli arbitri, in modo da garantire una doppia turnazione; uffici con servizi igienici annessi e pronto soccorso;
2. Adeguamento recinzione secondo le norme UNI 10121;
3. Messa in sicurezza impianto secondo il D.M. del 18.03.1996;
4. Demolizione e ricostruzione dei servizi igienici di supporto nella zona degli spettatori locali e ospiti;
5. Costruzione di un pronto soccorso per uso esclusivo del pubblico utilizzato durante manifestazioni occasionali a carattere sportivo e non sportivo;
6. Pavimentazione del campo da calcio con erba sintetica.

SPAZI PER I SERVIZI DI SUPPORTO PER GLI ATLETI

Spogliatoi

Gli spogliatoi avranno accessi separati dagli spettatori; durante le manifestazioni e i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva saranno delimitati e separati dal pubblico. Gli spogliatoi per gli atleti e gli arbitri saranno conformi per numero e dimensioni ai regolamenti del C.O.N.I e della F.I.G.C. In particolare, lo spazio spogliatoi in progetto potrà ospitare un numero contemporaneo di utenti pari a 15 posti per gli atleti e di 4 posti per arbitri/istruttori/giudici di gara.

Il progetto prevede la realizzazione di un unico edificio costituito da quattro spogliatoi per atleti e due per gli arbitri, in modo da garantire una doppia turnazione delle squadre. All'interno dell'edificio è previsto un locale ufficio con servizio igienico annessi, un locale pronto soccorso ad uso esclusivo degli atleti e dei giudici di gara/istruttori con servizio igienico accessibile per i D.A. ad esso collegato, e la zona atrio.



L'edificio prevede quattro ingressi:

- Un ingresso principale nella zona antistante gli uffici;
- Un ingresso principale per gli atleti, nella zona antistante al cortile, che da accesso diretto dall'atrio verso il locale spogliatoio;
- Un ingresso secondario per gli atleti, nella zona antistante il cortile;
- Un ingresso secondario, nella zona antistante i locali tecnici, che da diretto accesso dall'atrio.

Il dimensionamento del locale spogliatoio è stato fatto considerando una superficie per posto spogliatoio non inferiore a m^2 1,60, comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di appendiabiti o armadietti. Gli spogliatoi per gli atleti, saranno dotati di due wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap, e di quattro docce in cui potranno accedere anche i disabili, due lavabi; gli spogliatoi per gli arbitri, comprenderanno entrambi due docce, un wc e un lavabo accessibili adatto ai portatori di handicap. Come prescritto dalle normative C.O.N.I. le docce, saranno del tipo a pavimento (sulla soglia delle docce sarà posata una cabaletta di scolo dotata di griglia per la raccolta delle acque per evitare allagamenti nei locali adiacenti) e formate da piastrelle antidrucciolo e saranno precedute da filtri, per motivi igienici e privacy. È previsto un posto doccia ogni quattro posti spogliatoio. Ogni doccia ha una dimensione di m 0,90 x 0,90 con antistante spazio di passaggio della larghezza di m 0,90. Gli asciugacapelli saranno posizionati negli spogliatoi e nei locali di disimpegno, orientativamente in numero non inferiore a quello delle docce. L'accesso a tutti gli spogliatoi sarà formato da porte aventi luce netta pari a 0,90 m con apertura verso l'esterno. Da ogni locale spogliatoio si accederà ai propri servizi igienici e alle docce. I servizi igienici destinati ai disabili saranno di dimensioni tali da garantire le manovre di una sedia a ruote. Le misure minime nette dei vani saranno di m 1,50x1,50, negli spogliatoi per gli atleti, mentre saranno di m 1,80x1,90 negli spogliatoi per gli arbitri, perché comprensiva di lavabo. Lo spazio laterale per la manovra necessaria per l'avvicinamento alla tazza sarà non inferiore a m 1, 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 dalla parete posteriore, mentre il piano superiore sarà posto a un'altezza di m 0,45 dal piano di calpestio; i lavabi avranno anteriormente uno spazio non inferiore a m 0,80, misurati dal bordo anteriore del lavabo stesso, il piano superiore sarà posto a un'altezza di m 0,80 dal pavimento; il rubinetto sarà a leva lunga per consentirne un uso più agevole; infine saranno fissati a pareti e pavimenti gli opportuni ausili. Ciascun servizio per disabili sarà dotato di campanello di allarme e di chiamata. Le porte saranno munite di maniglione ausiliario e avranno luce netta non inferiore a m 0,90. Nell'immediata vicinanza dell'edificio è prevista una fontanella di acqua potabile.

Il locale di primo soccorso è ubicato lungo le vie di accesso agli spogliatoi atleti. Il collegamento tra il primo soccorso e la viabilità esterna è agevole, perché ha un'uscita diretta, verso l'esterno, e non ha interferenze con le vie d'esodo, inoltre l'edificio è separato dalla zona di accesso riservata al pubblico. Le dimensioni degli accessi e dei percorsi sono tali da consentire l'agevole passaggio di una barella. La superficie netta è di m^2 9, al netto dei servizi, con un lato di dimensione non inferiore a m 2.50. Il locale sarà dotato di proprio WC accessibile e fruibile dagli utenti DA, con anti WC dotato di lavabo. Nel locale di primo soccorso è previsto un posto telefonico. L'ufficio è collocato vicino l'ingresso ed ha una superficie di 15.1 mq.

All'esterno del fabbricato le acque di scarico nere e grigie provenienti dai servizi igienici e dagli spogliatoi saranno raccolte nelle fosse Imhoff perché non esiste in questa zona una rete fognaria comunale. La struttura portante dei suddetti spogliatoi sarà in c.a. con solaio in plastbau e avrà un'altezza interna da pavimento a solaio pari a 2.70 /3.00 m.

I muri esterni saranno a cassa vuota, con coibentazione e camera d'aria interna, formata da blocchi in laterizio aventi proprietà termo-fono isolanti. I tramezzi interni saranno anch'essi realizzati con blocchi in laterizio, intonacate e pitturate.

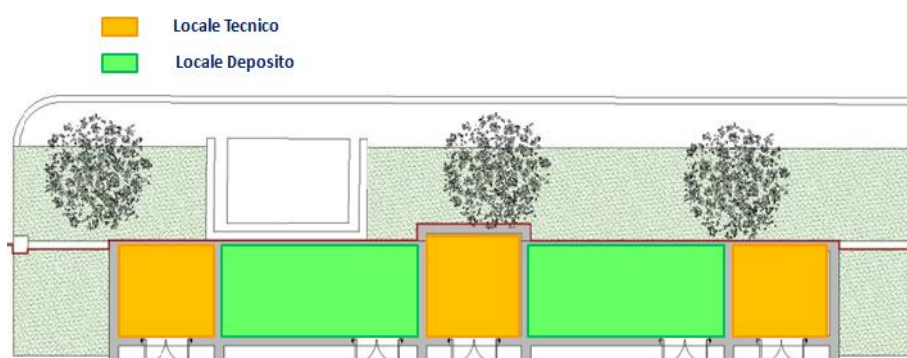
I pavimenti saranno in gres ad alta resistenza all'usura. I rivestimenti, dove presenti e posati su rinzafo, avranno un'altezza minima di 2 m e saranno formati da piastrelle in ceramica smaltata. Gli zoccolino, previsti in tutti i locali e percorsi, per garantire un'ottimale pulizia saranno del tipo a becco di civetta.

Particolare cura dovrà essere posta su tutto il fabbricato nella realizzazione del sistema di raccolta delle acque e davanti a ogni ingresso verrà posizionata una cabaletta del tutto simile a quelle delle docce.

Tutti i serramenti sono previsti in alluminio.

Deposito attrezzi/ locali tecnici

Il deposito attrezzi è suddiviso in due unità, e si trova all'esterno in modo da avere accesso diretto dall'impianto anche con mezzi meccanici. Le porte di accesso sono state dimensionate in modo da consentire il passaggio delle attrezzature senza difficoltà. La superficie prevista, conformemente al tipo di attività sportiva, è di 15 m² tale da poter adattare l'ingombro dei materiali e delle attrezzature previste, nel rispetto delle norme di sicurezza. I locali tecnici sono tre con superficie di 7,5/9,00 mq.



SPAZI DI INTERESSE COMUNE

L'impianto sportivo sarà conformato secondo quanto disposto dal D.M. del Ministero dell'interno del 18.03.1996, dal regolamento C.O.N.I in vigore e dal regolamento della F.I.G.C. Nell'impianto e precisamente nella struttura a servizio di supporto degli spettatori sarà realizzato un pronto-soccorso da cui sia possibile coordinare gli interventi di emergenza (art. 4 del D.M. 18.03.1996). Per consentire il passaggio dei mezzi di soccorso gli accessi sono stati dimensionati con: raggio di svolta >13 m; larghezza >3.50; pendenza >10%; altezza libera >4 m; resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t (art. 4 del D.M. 18.03.1996).

SPAZI PER IL PUBBLICO

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionate in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed è dotato di due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva e dalla zona riservata agli atleti/arbitri. La larghezza di ogni via d'uscita è non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite è dimensionata per una capacità di deflusso di 500 persone (due moduli da 1,20 m). Le caratteristiche costruttive e distributive consentono l'agevole movimentazione del pubblico, compresi gli utenti DA, e una confortevole visione dello spettacolo sportivo. Al fine di garantire la sicurezza, i percorsi d'ingresso e di uscita sono larghi 2.40 metri e sono previste due uscite di sicurezza per ogni area (due per l'area destinata agli ospiti e due per i locali).

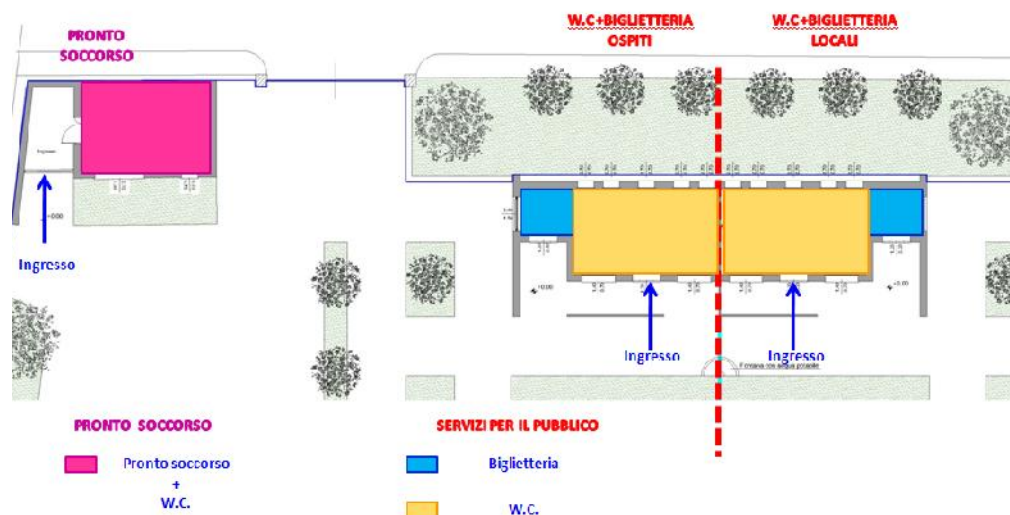
Le zone destinate agli spettatori è stata divisa per contenere il pubblico ospite e locale, separata da idonea recinzione.

Servizi igienici per il pubblico

I servizi igienici sono ubicati a una distanza di 32 metri dalle tribune e in prossimità delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori; l'accesso ai servizi igienici non intralcia i percorsi di esodo del pubblico. La superficie di aerazione naturale non è inferiore a un ottavo della superficie lorda dei medesimi. I servizi igienici saranno segnalati, con appositi cartelli, nella zona spettatori.

Poiché la zona spettatori deve essere dotata di servizi igienici proporzionati in ragione di un gabinetto e due orinatoi ogni 500 uomini e di due gabinetti ogni 500 donne. La struttura prevede, per un totale di 1836 spettatori, quattro gabinetti per uomini, quattro per le donne e due per i diversamente abili.

I servizi igienici sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto ha la porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) dotato di porta scorrevole. All'anti WC si accede, tramite locale filtro nel quale saranno installati i lavabi. Il numero complessivo di lavabi è pari a quello dei WC; I servizi igienici hanno una dimensione di m 1,00 x 1,50. I servizi igienici per utenti DA hanno dimensioni minime di m 1,80 x 1,80 con porta di accesso apribile verso l'esterno, e lavandino all'interno del locale. All'esterno dei servizi igienici sarà collocata una fontanella di acqua potabile.



Pronto soccorso per il pubblico

Il pronto soccorso, con superficie di circa 13 mq e con servizio igienico a esso annesso fruibile per i diversamente abili, sarà realizzato per assistere il pubblico in caso di emergenza. È collocato vicino l'ingresso, con accesso diretto dall'esterno, per facilitare i meccanismi di manovra dell'autoambulanza.

Biglietteria

Sono previste due biglietterie per l'ingresso nella zona ospiti e in quella dei locali nella struttura dei bagni pubblici, posti in una posizione agevole all'ingresso.

Recinzione esterna e interna dell'area

L'area di delimitazione esterna sarà recintata con recinzione in grigliato elettrofuso tipo "Orsogril" resistente alla spinta statica orizzontale, uniformemente distribuita, non minore di 80 daN/m applicata a 2,50 m dal piano d'imposta e non minore di 80 daN/mq, distribuita uniformemente su tutta la superficie dal piano d'imposta. Tale spinta sarà applicata sia sul lato dell'area sportiva che sull'area esterna. La zona di separazione tra quella degli atleti e degli spettatori e tra quella degli spettatori ospiti e locali saranno divisi tramite recinzione tipo orsogril resistente alla spinta statica orizzontale, uniformemente distribuita, non minore di 80 daN/m applicata a 2,20 m dal piano d'imposta e non minore di 80 daN/mq, distribuita uniformemente su tutta la superficie dal piano d'imposta. Tale spinta sarà applicata sia sul lato della zona spettatori che sul lato esterno. La recinzione esistente di delimitazione dello spazio pubblico e dello spazio destinato all'attività sportiva, sarà verniciata.

LE TRIBUNE

La capienza dei posti a sedere delle tribune, riservato agli spettatori, è pari a 1836 ottenuto dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni diviso 0,48. Le tribune saranno divise per il pubblico locale (1146 posti a sedere) e ospite (690 posti a sedere). Tutti i posti a sedere saranno chiaramente individuati e numerati secondo le norme UNI 9931. La visibilità di ogni spettatore dell'area destinata all'attività sportiva, è rispettata conformemente alla norma UNI 9217.

Spazio di attività sportiva

Lo spazio di attività sportiva, campo da calcio 107 x 65 metri, è collegato agli spogliatoi con percorsi separati da quelli degli spettatori il cui spazio è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione è conforme alla norma UNI 10121; la delimitazione tra zona spettatori e zona dell'attività sportiva è esistente e si prevede una verniciatura.

DIMENSIONAMENTO E DOTAZIONI IMPIANTO SPORTIVO

- Per gli atleti: quattro locali spogliatoio e relativi servizi e docce per quattro squadre di calcio,
- per giudici di gara/istruttori: n° 2 spogliatoi con propri servizi igienici e docce;
- Locale di pronto soccorso con proprio servizio igienico;
- Zona Uffici
- locale deposito.

ATLETI			
Dimensionamento per n° 15 posti spogliatoio	Dotazione richiesta	Dotazione complessiva richiesta	Dotazione di progetto
Spogliatoio atleti	1.60 mq/posto	24.00 mq	25 mq
Servizi igienici	1 WC ogni 15 posti spogl. O frazione	1 WC	1 WC + 1 WC PER D.A
docce	1 doccia ogni 4 posti spogl. O frazione	4 docce	4 docce

GIUDICI DI GARA/ISTRUTTORI			
Dimensionamento per n° 4 posti spogliatoio	Dotazione richiesta	Dotazione complessiva richiesta	Dotazione di progetto
Spogliatoio arbitri	1.60 mq/posto	6.40 mq	11.8 mq
Servizi igienici	1 WC fino a 4 utenti	1 WC	1 WC PER D.A
docce	1 doccia fino a 4 utenti	1 docce	2 docce

SERVIZI GENERALI		
	Dotazione richiesta	Dotazione di progetto
Pronto soccorso	9.00 mq	10.1 mq
WC per pronto soccorso accessibile disabili in locale separato con antibagno dotato di lavabo	1	1
Uffici	15 mq	15.1 mq
Deposito attrezzi	15 mq	15+15 mq
Locale servizi tecnici		7.50+9.00+7.5 mq

INDICAZIONI NECESSARIE A GARANTIRE L'ACCESSIBILITA'

L'accesso all'area è previsto mediante una viabilità pubblica; tutti i percorsi pedonali consentiranno l'accessibilità alla totalità degli utenti fruitori (compresi eventuali portatori di handicap) e saranno realizzati con pavimento autobloccante, in modo da consentire una facile usufruibilità anche da parte di persone con disabilità, in particolare di tipo motorio. Lo sport senza più barriere architettoniche, senza ostacoli è accessibile. Questo significa avere sensibilità e prestare attenzione alle esigenze di tutti i possibili fruitori. Del resto, le barriere architettoniche rappresentano spesso un ostacolo non solo per i diversamente abili, ma per tutti (pensiamo, ad esempio, ai bambini o agli anziani) e la loro eliminazione può solo apportare alla struttura dei benefici considerevoli anche in termini d'immagine. Per accedere agli spogliatoi sono state previste delle rampe di accesso, corrimani solidi e facilmente afferrabili. Sarà installata

un'adeguata illuminazione, segnaletica, che comprende cartelli, mezzi acustici e spie luminose, per facilitare l'orientamento e il raggiungimento delle strutture e degli spazi idonei, per avvertire i clienti con difficoltà motorie o sensoriali, di eventuali situazioni di pericolo in cui potrebbero incorrere. Saranno previsti degli spazi aperti e al verde, facilmente accessibili, tali da garantire la fruibilità dei percorsi, comfort, sicurezza e arredo ambientale. Il parcheggio avrà un posto auto per disabili ogni 50 e si troverà vicino ai percorsi pedonali e agli accessi all'impianto. Infatti, nella zona adibita allo spogliatoio, è stata progettata un'area con parcheggi per i diversamente abili, per l'autoambulanza e per la camionetta dei pompieri.

All'esterno dell'area sono previsti parcheggi per:

- 116 posti auto;
- 5 posti autobus;
- 33 posti moto;
- 3 posti per diversamente abili situati nella zona più vicina all'ingresso del campo sportivo.

Le aree di sosta per gli spettatori, gli utenti sportivi e per il personale addetto, saranno di massima dimensionate in base alle seguenti utilizzazioni e superfici convenzionali, comprensive degli spazi di manovra:

- cicli e motocicli: n. 1 utente = 33 utenti
- autovetture: n. 3 utenti = 357 utenti
- autopullman: n. 60 utenti = 300 utenti

Totale = 690 utenti

Per eventi che richiederanno un numero elevato di spettatori, saranno previsti dei bus navetta per fronteggiare la necessità del parcheggio.

C- DECRIZIONE IMPIANTI TECNICI E REQUISITI TERMOIGROMETRICI

Gli impianti tecnologici previsti sono i seguenti:

- 1) impianti elettrici;
- 2) pannelli fotovoltaici e inverter;
- 3) solare termico;
- 4) impianti di comunicazione e di sicurezza;
- 4) impianti di riscaldamento e condizionamento;

6) impianto idrico sanitario;

7) impianto antincendio:

VERIFICA TERMOIGROMETRICA DEL LOCALE SPOGLIATOIO

Dati generali

Descrizione edificio:

Comune:	GRAMMICHELE (CT)
Categoria DPR 412/93:	E.6 (3) Edifici adibiti ad attività sportive : servizi di supporto ad attività sportive
Temp. interna di progetto:	20 °C
Apporti interni:	4 W/m ²
Ricambio d'aria:	0,3 vol/h
Tipologia costruttiva:	Edificio in c.a. con parete a cassa vuota con mattoni forati
Ombreggiamento dell'edificio:	Edificio per nulla ombreggiato
Caratteristiche componenti finestrate:	Doppio vetro normale

Dati climatici

Comune:	GRAMMICHELE (CT)
Altitudine:	520 m.s.l.m.
Latitudine:	37° 12'
Gradi giorno:	1304

Zona climatica: C
 Temp. esterna di progetto: 2,1 °C
 Periodo di riscaldamento: dal 15 novembre al 31 marzo

Temperature medie mensili (°C)

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
7,8	8,3	10	12,6	16,2	20,6	23,6	23,6	21,2	17	13	9,4

Irradiazione solare giornaliera media mensile (MJ/m²)

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
ORIZZ	9	11,9	16,6	21,1	25,4	27,3	27,4	25,1	19,8	14,5	10,5	7,8
NE	3,1	4,5	7	10	13	14,5	14,2	12	8,5	5,5	3,5	2,7
EST	6,8	8,6	11,5	14	16,1	17	17,3	16,4	13,6	10,5	8	5,9
SE	11,3	12,2	13,8	14	14	13,6	14,2	15,4	15,3	14,3	13	9,9
SUD	14,2	14,2	14	11,7	9,9	9	9,5	11,6	14,3	16,2	16,2	12,5
SO	11,3	12,2	13,8	14	14	13,6	14,2	15,4	15,3	14,3	13	9,9
OVEST	6,8	8,6	11,5	14	16,1	17	17,3	16,4	13,6	10,5	8	5,9
NO	3,1	4,5	7	10	13	14,5	14,2	12	8,5	5,5	3,5	2,7
NORD	2,6	3,4	4,4	6	8,5	10,1	9,5	6,8	4,7	3,6	2,8	2,3

Irradianza media mensile (sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione):

317,1 W/m²

Dati strutture

MURI

Descrizione	Spessore [cm]	Trasmittanza U [W/m ² K]
EC - Parete in laterizio a cassa vuota con camera d'aria e	32	0,32

isolante interno		
EC - Tramezza interna	15	1,65

Dettagli Stratigrafia

EC - Parete in laterizio a cassa vuota con camera d'aria e isolante interno

Descrizione materiale	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]
EC - Intonaco di calce e sabbia	15	0,8
EC - Murature in laterizio pareti esterne (um. 1.5% 600 kg/m ³)	120	0,36
EC - Malta di calce	5	0,9
EC - Polistirene espanso estruso, con pelle	80	0,04
EC - Aria non ventilata	15	0,44
EC - Murature in laterizio pareti interne (um. 0.5% 800 kg/m ³)	80	0,3
EC - Intonaco di calce e sabbia	10	0,8

EC - Tramezza interna

Descrizione materiale	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]
EC - Intonaco di calce e sabbia	15	0,8
EC - Murature in laterizio pareti interne (um. 0.5% 800 kg/m ³)	120	0,3
EC - Intonaco di calce e sabbia	15	0,8

FACCIATE CONTINUE

Descrizione	Spessore [cm]	Trasmittanza U Finestra [W/m ² K]
Pannelli Vetro - Divisione Orizzontale	2	1,5

SOLETTE

Descrizione	Spessore [cm]	Trasmittanza pavimento U [W/m ² K]	Trasmittanza soffitto U [W/m ² K]
EC - Pavimento a igloo isolato	68	0,35	0,36

Dettagli Stratigrafia

EC - Pavimento a igloo isolato

Descrizione materiale	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]
EC - Rivestimento di piastrelle in ceramica	10	1
EC - Sottofondo di cemento magro	40	0,9
EC - Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50	1,49
EC - Polistirene espanso estruso, con pelle	60	0,04
EC - Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	70	1,49
EC - Aria non ventilata	300	0,44
EC - Sottofondo di cemento magro	50	0,9
EC - Ghiaia grossa senza argilla (Um. 5%)	100	1,2

TETTI

Descrizione	Spessore [cm]	Trasmittanza U [W/m ² K]
EC - Copertura piana	46	0,45

Dettagli Stratigrafia

EC - Copertura piana

Descrizione materiale	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]
Ghiaietto bianco	50	0
EC - Impermeabilizzazione con bitume	15	0,17
EC - Sottofondo in cemento	50	0,7
EC - Sottofondo in cemento	50	0,7
EC - Barriera vapore in fogli di P.V.C.	2	0,16
EC - Solaio tipo predalles o plastbau	200	0,86
EC - Isolamento polistirene espanso in lastre	80	0,04
EC - Intonaco di calce e sabbia	15	0,8

Dati impianto termico

Sistema di produzione

Rendimento di produzione:	0,9
Generatore di calore:	Generatori ad aria soffiata o premiscelati, modulanti
Ambiente di installazione:	Interno
Potenza del generatore:	Adeguate
Tipo di combustibile:	elettricità/Metano
Temperatura media in caldaia:	0-65 °C

Sistema di distribuzione

Rendimento di distribuzione:	0,99
Tipologia di impianto:	Impianti autonomi
Isolamento delle strutture edili:	Presente
Isolamento delle tubazioni:	Presente

Sistema di regolazione

Rendimento di regolazione: 0,93
Tipologia di regolazione: Solo di zona; ON/FF

Sistema di emissione

Rendimento di emissione: 0,96
Tipologia di terminale: pompa di calore

Risultati

Riepilogo dati di progetto

Superficie esterna lorda:	1162,14 m ²	Superficie utile:	336,16 m ²
Volume lordo riscaldato:	1602,62 m ³	Gradi giorno:	1304
Fattore di forma S/V:	0,73 m ⁻¹	Temperatura interna:	20 °C
Energia persa (QL):	186394,57 MJ	Energia da apporti interni (QI):	19616,12 MJ
Apporti solari diretti (QSI):	196993,5 MJ	Apporti solari superfici opache (QSE):	2946,06 MJ
Energia utile (QH):	29403,27 MJ	Energia primaria (QS):	36962,71 MJ

Impianto

Rendimento di produzione: 0,9
Rendimento di distribuzione: 0,99
Rendimento di regolazione: 0,93
Rendimento di emissione: 0,96

Risultati

Indice di prestazione energetica EPI: 6,41 kWh/m³anno
Consumo annuo di combustibile: 1087 m³
Emissioni CO₂: 2070 kg

CAMPO IN ERBA SINETICA

Si prevede la sistemazione del campo da calcio in erba artificiale di ultima generazione destinati ad ospitare i campionati F.I.G.C. sino alla Serie "D" e S.G.S. "LND Standard" ai sensi del nuovo Regolamento della LND pubblicato il 12 Gennaio 2011.

Fornitura e posa di manto di gioco in erba artificiale di ultima generazione tipo

"REVOLUTION 50 MM" o equivalente.

La FIBRA di altezza 50 mm è un MONOFILO MONOESTRUSO DIRITTO AUTOLUBRIFICANTE, di 2 tonalità di verde, prato ed oliva, a speciale sezione semiellittica, senza alcuna nervatura centrale longitudinale al fine di migliorare la resistenza e la resilienza della struttura, non ritorto ma incamiciato con una speciale calza a doppio filo in poliestere intrecciato verde per mantenere le fibre in posizione ottimale per la tessitura ed evitare la torsione dei filamenti. Il particolare disegno, formato da numerosi canali longitudinali omogenei, simmetrici e perfettamente integrati nella bandella permette una equa distribuzione della forza su tutta la struttura e garantisce il più elevato e duraturo ritorno elastico dalla fibra in HRS (High Resilient System) già di per sé sviluppata per avere elevata resilienza e resistenza. Questa speciale geometria limita l'effetto della riflessione della luce (Blinking) dando al campo un aspetto molto simile ai prati in erba naturale.

Il prodotto ha superato i test di abrasione a 20200 cicli come da nuovo regolamento LND.

Il sottotappeto prestazionale è un geocomposito per drenaggio planare resistente al contatto con acidi, basi, agenti ossidanti e agenti micotici costituito da un'anima di monofili estrusi ricavati da materie prime e componenti di elevata qualità inclusa tra due strati dei quali il superiore in geotessile con funzione infiltrante e drenante e l'inferiore reso

impermeabile mediante adeguata spalmatura polimerica con cordolo butilico per la perfetta sigillatura tra teli adiacenti; lo spessore totale sarà di cm. 1,0 nel formato teli da ml 2,00 di larghezza e di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo. La superficie in erba sintetica è prodotta in rotoli di minimo mtl. 4 di larghezza e lunghezza secondo le dimensioni del campo. I rotoli in erba sintetica, una volta stesi sul piano di appoggio, saranno tra di loro uniti, (dopo l'eliminazione delle cimose), utilizzando colla poliuretana bi-compente speciale per esterni di colore verde, su una banda di incollaggio composta da un non tessuto in polipropilene termoformato su uno dei lati per renderlo impermeabile.

Tale banda di incollaggio dovrà essere minimo di larghezza 400 mm come da regolamento LND in vigore.

La segnaletica sarà parzialmente preintessuta all'origine e completata con la tecnica dell'intarsio, utilizzando strisce del medesimo prodotto di colore bianco, larghezza minima 10 cm per le rigature interne e di 12 cm per il perimetro del campo.

Il manto così costituito sarà intasato con sabbia del tipo quarzifero naturale a spigolo arrotondato (minimo 75% di silicio), con funzione di stabilizzazione (kg/mq 18). Lo strato finale prestazionale, da stendere nel manto successivamente all'inserimento dello strato di sabbia stabilizzante, sarà composto da granuli di elastomero incapsulato nobilitato con funzioni prestazionali (kg/mq 12) come da Tabella Intasi punto 5 del Regolamento FIGC-LND attualmente in vigore

Il sistema risponde ai requisiti del nuovo regolamento LND Professional.

SCHEDA TECNICA TAPPETO ERBOSO SINTETICO CON FIBRA REVOLUTION

- Destinazione:

Studiato particolarmente per il Calcio a 11.

- Colori:

Prato-Oliva .

- Confezionamento del prodotto

Larghezza dei rotoli: 4,00 – 3,85 mt.

Lunghezza dei rotoli: dietro richiesta

- Caratteristiche del filo

Composizione Struttura: Polietilene

Struttura: Monofilamento dritto monoestruso

(con filato avvolto)

Peso del filo: 12.000Dtex \pm 10%

Spessore della fibra: 240 Microns

Larghezza bandella: 1 mm

Numero di monofili per punto: 6

Resistenza alla rottura 12

Allungamento alla rottura 32%

- Caratteristiche della tessitura

Tessitura: In linea

Passo: 5/8 - 15,9 mm

Altezza della fibra: 50 mm \pm 5%

Numero dei punti per 10 cm: 14 \pm 10%

Peso della fibra: 1.141 g/mq \pm 10%

Punti per mq: 8.190 \pm 10%

- Caratteristiche della primario

Primario principale: Polipropilene

Natura: Tessuto

Peso unitario: 280 g/mq

Primario secondario: Assente

Natura: -

Peso unitario: -

Natura del rivestimento: Stirene Butadiene

Peso del rivestimento: 900 gr/mq \pm 15%

Peso totale del supporto: 1180 gr/mq \pm 10%

Peso totale: 2321 mr/mq \pm 10%

- Accessori:

Righe per tracciatura (50, 80 e 100 mm largh.) disponibile in rotoli da 50 ml - Colori: Bianco-Giallo-Blu

- Caratteristiche dei materiali di zavorra:

La sabbia di zavorra deve essere silicea, lavata ed essiccata. Il granulato di gomma deve essere esente da polveri fini (inferiore ad 0,5 mm) e presentare granuli di forma più regolare possibile.

- Sabbia quarzifera naturale, granulometria controllata, lavata, depolverizzata, 75% di silicio, attestata Lega Nazionale Dilettanti. *Quantità 16+2 kg/mq*

- GRANULO di gomma da pneumatico riciclato (granulometria 0,5/1,8), colore verde o marrone, secondo NF P 18560. *Quantità 10+2 kg/mq da aggiungere entro 6 mesi.*

Ci riserviamo il diritto di modificare le presenti specifiche.

INTERVENTI CHE PREVEDONO CRITERI DI EDILIZIA ECOSOSTENIBILI

Introduzione e diffusione di nuove tecnologie dell'informazione e comunicazione

tabellone elettronico segnapunti elettronico previsto per essere installato nel campo da calcio: ha ampie dimensioni del display a led in tecnologia smd, e consente la visibilità a lunga distanza anche da posizioni laterali.

Dimensioni: 200x180x9cm.

Peso: 41kg

Distanza e angolo di leggibilità: 130m, 150 gradi.

Non necessita di protezione frontale. É conforme alla norma DIN 18032-3 e UNI 9554 "Prova di resistenza ai colpi di palla".

Cronometro. Tramite la Console di comando (Esclusa) sono impostabili vari modi di funzionamento a seconda dello sport selezionato: tempi di gioco e di intervallo, conteggio in avanti o all'indietro, visualizzazione dei decimi di secondo nell'ultimo minuto di gioco, visualizzazione dell'ora del giorno, ecc.. Il clacson consente l'emissione manuale ed automatica, allo scadere del tempo, di un forte segnale acustico (120dB a 1m) regolabile in durata ed intensità.

Facile installazione. Istruzioni tecniche in 5 lingue. Fornito di staffe e tasselli per il fissaggio a parete.

Nel modello FS-100, scelta delle scritte in fase d'ordine tra: LOCALI-OSPITI, HOME-GUEST, HEIM-GÄSTE, LOCAUX-VISITEURS, LOCALES-VISITANTES.

Robusto contenitore in alluminio verniciato a polvere. Pannello frontale in policarbonato antiriflesso. Dotato di cavo seriale per il collegamento alla Console di comando, di lunghezza 60m o misure diverse selezionabili in fase d'ordine.

Schede di visualizzazione facilmente accessibili frontalmente, realizzate con LED in tecnologia SMD ad ampio angolo ed alta qualità, con vita media di 100.000 ore

Misure per minimizzare gli impatti prodotti dalle operazioni di cantiere

Matrice Azioni/Fonti di impatto

RUMORE	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto determina in fase di cantiere un impatto negativo, di ordine trascurabile, sulla componente rumore, correlato principalmente al traffico veicolare da mezzi pesanti, da ed in direzione del cantiere. Tale impatto ha durata temporanea e terminerà al completamento degli interventi.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Nessun impatto.</p>
<p>☹ impatto negativo trascurabile</p>	<p>☺ nessun impatto</p>
PRODUZIONE DI RIFIUTI	
<p>I rifiuti solidi dovranno essere gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente d.lgs. 152/2006 e successive modifiche. In particolare, saranno avviati a riciclaggio ove consentito e possibile, per il resto saranno conferiti in discariche autorizzate.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Riciclaggio in discariche autorizzate</p>
	<p>☺ ☺ impatto positivo significativo</p>
DIFFUSIONE DI POLVERI	
<p>Tutte le lavorazioni dovranno essere svolte con modalità tali da limitare al minimo sollevamenti ed emissioni di polveri; dovranno comunque essere previsti adeguati sistemi di contenimento; in caso di necessità potranno essere effettuate bagnature del suolo e delle zone di lavoro.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Nessun impatto.</p>
<p>☹ nessun impatto</p>	<p>☹ nessun impatto</p>
SVERSAMENTI ACCIDENTALI	
<p>Se il cantiere prevede aree per lo stoccaggio e/o il rifornimento di olii e carburanti e aree per la manutenzione ordinaria dei mezzi esse dovranno prevedere l'impermeabilizzazione del suolo e la realizzazione di cordoli di contenimento; i rifornimenti dovranno essere eseguiti alla presenza dell'operatore.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Nessun impatto.</p>
<p>☹ impatto negativo trascurabile</p>	<p>☹ nessun impatto</p>

EMISSIONI IN ATMOSFERA	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto determina in fase di cantiere un impatto negativo, di ordine trascurabile, sulla componente atmosfera, correlato principalmente al traffico veicolare da mezzi pesanti da ed in direzione del cantiere, ed al conseguente aumento di polveri, ed inquinanti nelle aree limitrofe. Tale impatto ha durata temporanea e terminerà al completamento degli interventi.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Nessun impatto positivo sulla componente.</p>
☹ impatto negativo trascurabile	☺ nessun impatto
OCCUPAZIONE SUOLO/SOTTOSUOLO	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto non determina impatti su suolo e sottosuolo. Tutte le aree dedicate a tale scopo dovranno essere opportunamente delimitate ed attrezzate per il corretto contenimento dei materiali stoccati.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Nessun impatto positivo sulla componente.</p>
☺ nessun impatto	☺ nessun impatto
MODIFICA MORFOLOGIA DEL TERRENO	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto non determina modifiche sulla morfologia del terreno e sulla vegetazione</p>	<p>Impatti positivi potenziali Il progetto determinerà un incremento delle superfici a verde e una riorganizzazione di quelle esistenti.</p>
☺ nessun impatto	☺ ☺ impatto positivo
IMPERMEABILIZZAZIONE SUPERFICI NATURALI	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto non determina impatti sulla impermeabilizzazione delle superfici naturali</p>	<p>Impatti positivi potenziali Il progetto determinerà un incremento delle superfici a verde e una riorganizzazione di quelle esistenti.</p>
☺ nessun impatto	☺ ☺ impatto positivo
SFRUTTAMENTO RISORSE IDRICHE	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto non determina impatti diretti ne indiretti sulle acque (superficiali e profonde). Non prevede altresì incremento di consumi idrici rispetto agli attuali. Nel caso in cui durante questa fase sia previsto l'allacciamento all'acquedotto comunale per le esigenze di cantiere, dovrà essere escluso l'uso della risorsa idropotabile per le lavorazioni maggiormente idroesigenti come ad esempio la preparazione del calcestruzzo.</p>	<p>Impatti positivi potenziali Impatti positivi correlati agli interventi di miglioramento del ciclo dell'acqua per incremento di aree verdi e superfici permeabili; il progetto prevede la sistemazione dell'area a verde.</p>
☺ nessun impatto	☺ ☺ impatto positivo significativo
INDOTTI URBANISTICI	
<p>Impatti negativi potenziali Il progetto determina impatti trascurabili sull'utilizzo della struttura perché gli atleti non</p>	<p>Impatti positivi potenziali Il progetto determinerà un miglioramento della qualità dei servizi offerti alla cittadinanza oltre</p>

<i>possono usufruire degli spazi necessari per svolgere l'attività sportiva. L'allenamento sarà previsto nella struttura vicina adibita a campo da calcio a 7. Per lo svolgimento di eventuali campionati saranno utilizzate temporaneamente centri sportivi esterni alla propria sede</i>	<i>che la disponibilità di nuovi percorsi strutturati per incrementare funzionalità e sicurezza.</i>
☹ impatto negativo trascurabile	😊😊😊 impatto positivo
CONSUMO ENERGETICO	
Impatti negativi potenziali <i>Il progetto non determina consumi energetici eccessivi.</i>	Impatti positivi potenziali <i>Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici e solari termici per il risparmio elettrico, di riscaldamento e di acqua calda sanitaria.</i>
😊 nessun impatto	😊😊😊 impatto positivo

Utilizzo di misure/sistemi adeguati alle esigenze dei diversamente abili.

Lo spazio costruito dovrà garantire: l'accessibilità e la visibilità.

Gli spazi esterni: i percorsi di ingresso e di uscita sono stati progettati agevolmente fruibili anche per le persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali; il requisito della visitabilità è soddisfatto poiché sarà riservata una zona dello spazio pubblico al diversamente abile direttamente collegato ai servizi igienici; le porte di accesso di ogni unità ambientale saranno facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti saranno complanari. Gli spazi antistanti e retrostanti saranno adeguatamente dimensionati, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura. Le porte vetrate saranno facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Saranno collocate maniglie del tipo a leva opportunamente curve ed arrotondate. I pavimenti saranno orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdruciolevoli.

Il campo sportivo è suddiviso in due aree separate:

1. zona destinata per gli atleti e costituita da spogliatoi con locali tecnici/deposito e area a parcheggio
2. zona destinata per il pubblico con servizi igienici annessi e pronto soccorso.

Entrambe le due aree sono dotate di sistemi adeguati alle esigenze dei diversamente abili. La zona destinata agli atleti è stata progettata eliminando le barriere architettoniche: l'ingresso principale del locale spogliatoio che da verso la zona uffici, avviene tramite rampa di accesso larga 1,50 metri e pendenza non superiore all'8%; inoltre anche il pronto soccorso è dotato di uscita diretta verso l'esterno con rampa di accesso. La larghezza minima dei corridoi e dei passaggi è superiore di 1,50 m, così come disposto dal decreto del presidente della repubblica 27 aprile 1978, n. 384. I corridoi e i passaggi presentano variazioni di livello. La pavimentazione dei corridoi e dei passaggi è antisdruciolevole e realizzata con materiali idonei.

Tutti i bagni del locale spogliatoio compreso il pronto soccorso, sono dotati di servizi igienici per i diversamente abili. Le porte avranno larghezza di 90 cm per garantire il passaggio della carrozzella. Le porte, le finestre e le porte-finestre saranno facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito

capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura saranno facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili devono poter essere usate esercitando una lieve pressione. Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori degli impianti di riscaldamento e condizionamento, nonché i campanelli, pulsanti di comando e i citofoni, saranno tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote; saranno facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto. I servizi igienici sono stati progettati atti a garantire, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari, in particolare il servizio igienico sarà dotato di corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza. I rubinetti saranno del tipo con manovra a leva e, con l'erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, e con porte che si apriranno verso l'esterno. Lo spazio riservato alla sosta delle autovetture al servizio delle persone disabili avrà dimensioni tali da consentire anche il movimento del disabile nelle fasi di trasferimento e sarà evidenziato con appositi segnali orizzontali e verticali. Negli spazi esterni accessibili devono essere installati, in posizioni tali da essere agevolmente visibili, cartelli di indicazione che facilitino l'orientamento e la fruizione degli spazi costruiti e che forniscano una adeguata informazione sull'esistenza degli accorgimenti previsti per l'accessibilità di persone ad impedite o ridotte capacità motorie

Criteri di edilizia ecosostenibile

1. Pavimento isolato tramite igloo in aerato.
2. ***brise-soleil /frangisole***, elemento d'architettura che serve a proteggere dal diretto soleggiamento facciate di edifici o ambienti interni, al fine di evitare la manifestazione di calore eccessivo.
3. Solaio plast- bau isolato termicamente.
4. Costruzione ubicata in mezzo al verde.
5. Le pareti dell'edificio dovranno essere permeabili e permettere la diffusione del vapore. L'isolamento delle murature sarà costituito da materiali naturali che non creano la cosiddetta barriera al vapore spesso responsabile di umidità come tamponature in laterizio e isolamento con fibra naturale.
6. **La costruzione finita deve avere tempi brevi d'asciugamento**, essere esente da forti odori e non emettere vapori tossici. E' noto infatti che i tempi di asciugatura dell'edilizia convenzionale sono piuttosto lunghi per una abitabilità conforme alle norme igienico-sanitarie. La presenza di vapori tossici nelle pitture, vernici, colle e materiali sintetici industriali è sicuramente dannosa per le vie respiratorie di eventuali atleti, i quali, durante l'attività fisica, inspirano una maggiore quantità di aria.