



**CITTÀ DI
CASALE MONFERRATO**

SETTORE GESTIONE URBANA E TERRITORIALE

**ADEGUAMENTO DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI F.I.P.
TENSOSTRUTTURA PRESSO
PALAZZETTO DELLO SPORT "P. FERRARIS"
ELENCO ANNUALE 2012**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Relazione tecnica

- DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA
- CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE
- ARREDI E ATTREZZATURE SPORTIVE
- DESTINAZIONE SPORTIVA DELLA STRUTTURA
- DESCRIZIONE DEI LAVORI DI INDAGINE GEOTECNICA EFFETTUATA (anno 1990)
- CONNOTAZIONI GEOLOGICHE DELL' AREA E CARATTERISTICHE DEI TERRENI
- CARICHI TRASMESSI AL TERRENO DI FONDAZIONE
- DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO
- SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
- SICUREZZA ANTINCENDIO
- PARERE IGIENICO SANITARIO
- AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO
- FINALITÀ DELL'INTERVENTO
- DESCRIZIONE DELLA RILEVANZA DEL PROGETTO PROPOSTO
- RISPETTO DEI LIMITI FINANZIARI

Casale M.to li

Il Progettista
Ing Paolo Patrucco

V°: IL R.U.P.
Arch. Paolo Pappacoda

DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La tensostruttura, con capienza inferiore alle 100 persone nel rispetto delle norme di prevenzione incendi di cui all'art. 20 del D.M. 18/03/1996, è pianta rettangolare con dimensioni esterne pari a mt 21,00 x 42,00 e una altezza utile netta di mt 10,00 misurata all' intradosso di chiave degli archi portanti di copertura. Quest' ultima, a forma di tunnel centrale semicilindrico chiuso alle estremità, è realizzata con una struttura portante ad archi in legno lamellare e manto impermeabilizzato in poliestere spalmato in PVC. La curvatura della copertura in ogni caso assicura una altezza minima ai bordi longitudinali del campo gioco di pallacanestro pari a mt. 7,00.

Il generatore ad aria calda soffiata è posizionato all'esterno della struttura sportiva su un basamento in cemento armato e separato da essa tramite un muro tagliafuoco in c.a dello spessore di cm 120 e con una altezza di cm 350, posto ad una distanza di cm 100 dal muro di testata della struttura nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 12/04/1996 titolo II.

a) *CORDOLO PERIMETRALE DI FONDAZIONE*: realizzato in cemento armato con calcestruzzo classe di resistenza $R_{bk} \geq 250 \text{ kg/cm}^2$, armato con acciaio ad adherenza migliorata Feb44K controllato in stabilimento, completo di tirafondi per l'ancoraggio della struttura ad archi in legno lamellare nonché dei ferri di richiamo per i muri di testata e risvolti in blocchetti di calcestruzzo. Il cordolo, a forma di T rovescia, presenta le seguenti dimensioni:

- lunghezza complessiva : mt. 126,00;
- sezione trasversale: cm. 80x30(h) + 40x65(h).

b) *MURI DI TESTATA E RISVOLTI* in blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo di cemento impermeabilizzati facciavista, colorati (dimensioni cm 50 x 25 x 20 (h)) posti in opera con malta di cemento e calce fino ad una altezza di mt 2.00 dal piano finito della pavimentazione, compreso l' idrofugo per la malta, il calcestruzzo di riempimento, l' armatura di ancoraggio in ferro, i pilastri di irrigidimento a interasse di mt 1,00, la correa a metà altezza di irrigidimento, i pezzi speciali di copertura. Il colore dei blocchi è rosso o giallo. In sommità dei muri sono presenti una serie di ganci metallici del diametro di mm 10 per la tesatura di testata del telo di copertura;

c) *BASAMENTO E MURO TAGLIAFUOCO PER GENERATORE DI CALORE ESTERNO IN CEMENTO ARMATO* entrambi con calcestruzzo avente resistenza caratteristica $R_{bk} > 250 \text{ kg/cm}^2$ e armati con acciaio ad adherenza migliorata Feb44K controllato in stabilimento. La platea, delle dimensioni di mt. 4,30 x 6,00 e uno spessore di cm 20, armata con doppia rete in acciaio del diametro di cm 12, maglia cm.20x20. Il muro tagliafuoco, dello spessore di cm 20, ha una altezza di mt 3,50 e posto ad una distanza di mt 1,00 dal muro di testata della tensostruttura, presenta una resistenza al fuoco pari a 120'.

Sui tre lati liberi del basamento, a protezione del generatore ad aria calda, è realizzata una recinzione in rete metallica elettrosaldata zincata e plastificata colore verde costituita da fili orizzontali e verticali del diametro mm 3,5 (anima mm 3,00), maglia mm 50x50, peso min kg/mq 2,35, altezza cm 220, completa di:

- pali tubolari in acciaio zincati sia internamente che esternamente, rivestiti da un aderente strato di plastica o in poliestere previa fosfatazione, cappucci superiori in plastica, viti e dadi in acciaio inox. Diametro dei pali mm 48, H cm 250, interasse pali max cm 200; I pali saranno fissati nei plinti di fondazione in cls dosato a kg 200/mc cemento R325 ad una profondità min di cm 40;

- saette d' angolo, tenditori e accessori vari in acciaio zincato e plastificato dello stesso colore della recinzione;
- cancello pedonale a un battente con riquadro in tubolare d' acciaio zincato a sezione quadrata sez. mm 40x40x3(s), specchiatura in rete elettrosaldata con le stesse caratteristiche di quella utilizzata per la recinzione saldata alla struttura del cancello, serratura incorporata nel riquadro, controserratura e maniglia in materiale sintetico, cerniere regolabili, viti in acciaio inossidabile. Tutti gli elementi metallici risultano essere zincati, verniciati a due mani con prodotto ferromicaceo dello stesso colore della rete previo decapatazione delle superfici da trattare ovvero rivestiti con doppio strato protettivo di poliestere con spessore min. di 60 micron. Dimensioni: larghezza dell' anta cm 110, altezza anta cm 200, Ø piantane mm 76, h piantane cm 275.

d) **PAVIMENTAZIONE INTERNA** costituita da:

massicciata in materiale inerte di cava o di fiume dello spessore minimo di cm 20 saturata con pietrischetto e ghiaietto (dimensione inerti mm 20/50) rullata e cilindrata con rullo compressore vibrante di peso adeguato e successiva fornitura, stesa e livellazione di sabbia fine per formazione di strato di scorrimento dello spessore di cm 3 compresso e la formazione di n 4 plinti in cls. delle dimensioni di cm 80x80x80 per l' ancoraggio dei pali tendirete da tennis e pallavolo;

barriera al vapore costituita da un foglio in polietilene dello spessore di mm 0,20 fornito e steso direttamente sulla strato di scorrimento in sabbia fine. I teli dovranno sormontarsi nei punti di giunzione per almeno cm 30 ed essere risvoltati in corrispondenza del cordolo perimetrale di fondazione per una altezza di almeno cm 25;

massetto in battuto di cemento dello spessore di cm 15 in calcestruzzo con resistenza caratteristica $R_{bK} \geq 250 \text{ kg/cm}^2$, (dosaggio di cemento tipo portland kg/mc 350) con inerti di opportuna granulometria massimo mm 10/30. All' atto del getto il calcestruzzo, convenientemente addittivato, dovrà essere plastico con rapporto acqua cemento non superiore a 0,60 e slump di cm 5-9. Al fine di evitare instabilità e crepe il massetto deve essere armato con rete elettrosaldata del diametro di mm 4 e maglia cm 20x20 sovrapposta con giunti sfalsati.

pavimentazione sportiva polivalente impermeabile in teli continui, autoposante, a base di cloruro di polivinile puro ottenuto per spalmatura continua rinforzato con inserimento di fibre di vetro e goffratura superficiale antisdrucchiolo.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- spessore totale non inferiore a mm 4,00;
- peso kg/mq. 5,50;
- altezza teli: cm 150;
- infiammabilità: classe 1 (omologati);
- durezza shore: A8-5;
- Color: rosso e verde.

e) **COPERTURA IN LEGNO LAMELLARE E MANTO IMPERMEABILIZZATO IN PVC** costituita da:

L'orditura principale è realizzata con 8 archi, a sezione rettangolare, in legno lamellare incollato di I° e II° scelta in conformità alla normativa DIN 1052. Le tavole in di legno di abete di I° e II° scelta in conformità alla normativa DIN 4074 preliminarmente essiccate ad alta temperatura e giuntate a pettine in ottemperanza alla normativa DIN 68141. La sezione di ogni arco è dimensionata per garantire una resistenza al fuoco pari ad almeno 60';

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI: luce: mt 20,70, altezza utile netta in chiave (misurata all'intradosso dell' arco: mt. 10,00; sezione rettangolare (di massima): cm 14x60 (h); La curvatura delle travi assicura un'altezza minima, misurata in corrispondenza dei bordi longitudinali del campo gioco di pallacanestro, pari a mt. 7,00;

L'orditura secondaria, costituita dagli arcarecci e puntoni di controvento, risulta realizzata in legno lamellare con le stesse caratteristiche di cui sopra e ugualmente trattato. L'orditura secondaria dovrà essere dimensionata per garantire una resistenza al fuoco pari ad almeno 60';

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI: luce: mt 6,00, sezione (di massima): cm 14x16(h)

DATI DI PROGETTO: L'orditura principale e secondaria è stata progettata e verificata tenendo conto dei seguenti dati minimi di carico, oltre al peso proprio della struttura portante in legno lamellare e del manto impermeabilizzato in pvc:

- carico neve: 130 kg/mq;
- carico vento: kg 60/mq;
- sollecitazioni trasmesse dal traliccio dell' impianto di pallacanestro a sbalzo:
 - peso di ogni traliccio: kg. 300;
 - carico concentrato Q (applicato al canestro) imposto dalla normativa UNI : kg 320;
 - sollecitazione causata dal traliccio in caduta libera dal punto di riposo superiore al punto di utilizzo inferiore: kg 3500;

Il valore minimo del coefficiente di sicurezza dovrà essere assunto pari a: 2,75.

La bulloneria, ferramenta standard e carpenteria in acciaio zincato: nelle quantità atte a garantire il perfetto ancoraggio, il collegamento e la controventatura degli elementi.

La copertura, a forma di tunnel centrale semicilindrico chiuso alle estremità da due testate a curvatura totale negativa, stabilizzata per forma mediante pretensione, realizzata con una membrana tensostrutturale, insellata. La membrana tensostrutturale, è costituita da un supporto in poliestere ad alta resistenza tessuto con 12 fili per cm. in ordito e trama (tipo Panama), spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce e dovrà essere appositamente trattata contro i funghi, le muffe e resistente ai raggi UV.

CARATTERISTICHE DELLA MEMBRANA:

- Peso: circa 900 gr/mq.;
- Resistenza alla trazione : kg 400 su 5 cm.;
- Resistenza alla lacerazione: kg. 5
- Resistenza alla fiamma: Classe II in base ai metodi di prova CSE RF 1/75/A e CSE RF 3/77, con certificato di omologazione del Ministero degli interni.

Su entrambi le fiancate longitudinali sono presenti dei **Serramenti scorrevoli laterali:** realizzati con telaio in alluminio preverniciato, colore verde e tamponamento con vetro stratificato antisfondamento 4+4 mm con PVB 0,76, apribili per scorrimento laterale e sovrapposizione degli stessi max al 50%. I serramenti sono realizzati con profilati estrusi di alluminio preverniciato RAL spess. 50 micron, spess. profili mm 70-80, normali completi di: controtelaio metallico, guarnizioni in EPDM o Neoprene, chiusure con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta e vetro stratificato antisfondamento 4+4 mm con PVB 0,76. **PRESTAZIONI:** permeabilità all' aria classe A2, tenuta all' acqua classe E3, resistenza al carico del vento V2; Gli scorrevoli laterali verranno montati su ciascuna delle due fiancate longitudinali del tunnel di copertura per una luce di mt. 33,00+33,00 e una altezza di mt 2,40 circa.

Oltre ai serramenti scorrevoli sono presenti:

n 1 ingresso pedonale delle dimensioni di mt 1,20x2,10 realizzato con controtelaio in acciaio e telaio in alluminio anodizzato, anta finestrata con vetro antisfondamento nella parte superiore e nella parte inferiore con pannello in bilaminato plastico, munita di maniglione antipanico e senso di apertura verso l' esterno;

n 1 uscita di sicurezza delle dimensioni di mt 1,20x2,10 realizzato con controtelaio in acciaio e telaio in alluminio anodizzato, anta finestrata con vetro antisfondamento nella parte superiore e nella parte inferiore con pannello in bilaminato plastico, munita di maniglione antipánico e senso di apertura verso l' esterno;

La raccolta delle acque pluviali di scorrimento sulla membrana di copertura è assicurata da due **canali di gronda** posizionati sui lati longitudinali e realizzati mediante piegatura di lamiera zincata preverniciata spessore mm 8/10 colore verde con giunte a sovrapposizione chiodate a doppia fila e saldatura a stagno, completi dei necessari tiranti o cicogne per la posa in opera, posati per una lunghezza di mt 34,00+ 34,00 in sagoma di sviluppo di cm 70 nelle forme e sezioni indicate negli elaborati progettuali. I **tubi pluviali di discesa** (n 3+3, lunghezza singola mt 3,00, diametro mm 125) in lamiera zincata preverniciata spessore mm 8/10 colore verde.

f) IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE, DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA, F.M. E MESSA A TERRA.

L'impianto ha lo scopo di alimentare gli impianti tecnologici e allacciare le parti dell'impianto di illuminazione di nuova esecuzione. Gli impianti sono stati realizzati a regola d'arte, pertanto per quelli esistenti è stata rilasciata la Dichiarazione di Conformità alla regola dell'arte (Legge 46/90) mentre per quelli di nuova costruzione sarà emessa Dichiarazione di Conformità ai sensi del DM 37/08.

L'impianto elettrico trae origine dal locale trasformazione del Palazzetto dello sport nel quale è posizionato il quadro sezionatore e di protezione. Un cavo isolato in gomma tipo FG7R Sez. 4x16 mmq, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 e marchio IMQ posato entro un cavidotto interrato costituito da una tubazione in PEHD Ø mm 102 corrugata all'esterno della lunghezza di mt 50 circa protetto da un bauletto in cls, assicurerà il collegamento con il quadro generale B.T. posto all' interno della nuova struttura sportiva. In tale quadro opportuni interruttori magnetotermici e differenziali garantiranno la protezione delle linee principali (illuminazione, forza motrice, illuminazione di emergenza, etc). L'intero impianto elettrico è posato a vista entro tubazioni rigide in pvc serie pesante con marchio IMQ, autoestinguente a norme UNEL 37118/72 posate in esecuzione stagna IP54 a vista con morsetti a zoccolo in plastica e chiodi filettati carpenedo.

Il livello di illuminamento medio di progetto del campo gioco risulta essere pari a 250 lux ad una altezza di mt 1 dal pavimento. A tale scopo l' illuminazione interna della struttura è assicurata da 10 proiettori agli ioduri metallici della potenza di 400 W,

L'impianto di illuminazione di emergenza attualmente è costituito da lampade con propria alimentazione autonoma con batterie al NiCd ed autonomia > 1h, consente un livello minimo di illuminamento medio di circa 5 lux in corrispondenza delle uscite di sicurezza.

Tutte le strutture metalliche e le apparecchiature in tensione risultano collegate ad un impianto di messa a terra che, a sua volta, verrà collegato all' impianto esistente di terra del palazzetto dello sport.

Quadro sezionatore costituito da un contenitore modulare in poliestere autoestinguente stagno con portello anteriore munito di chiusura a chiave, dotato di idonei pressacavi, grado di protezione non inferiore a IP 55 contenente:

- n. 1 interruttore tetrapolare magnetotermico differenziale 4P, 40 A, idoneo potere interruz., selettivo, V 380 conforme alle norme CEI 23-18 e CEI 17-5 P2
- n. 1 portella interna dotata di maniglia rotante di comando dell'interruttore, interbloccata meccanicamente con il portello medesimo con l'indicazione di posizione 0-1
- n. 1 pulsante di sgancio in cassetta a rottura di vetro in lamiera elettrozincata e prerverniciata a tenuta IP 44, completo di bobina di sgancio;

Cavo elettrico fornito e posato in opera entro canalette o tubazioni isolato in gomma e guaina in materiale termoplastico PVC, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 e marchio IMQ tipo FG7R: sez. 4x16 mmq.: da quadro di protezione a quadro B.T. ml. 50,00

Quadro elettrico generale di B.T. di comando e distribuzione con portello anteriore munito di chiave di chiusura, conforme alla norma CEI 17-13, con grado di protezione IP55 posizionato all'interno della struttura sportiva dotato di:

- a) n 1 interruttore generale quadripolare magnetotermico-differenziale con idoneo potere di interruzione, corrente nominale 40A, I_{dn} regolabile ;
- b) n 1 interruttore quadripolare magnetotermico-differenziale con idoneo potere di interruzione, corrente nominale 16A, I_{dn} = 30 mA (alimentazione generatore di calore);
- c) interruttori magnetotermici-differenziali quadripolari con idoneo potere di interruzione, corrente nominale 25A, I_{dn} = 30 mA (alimentazione illuminazione);
- d) n 1 interruttore bipolare magnetotermico con idoneo potere di interruzione, corrente nominale 4A, (illuminazione emergenza);
- e) n 1 interruttore automatico quadripolare magnetotermico-differenziale con idoneo potere di interruzione, corrente nominale 16A, I_{dn} = 30 mA (prese CEE);
- f) gruppo di misura (voltmetro, amperometro, commutatori etc).

Impianto di illuminazione composto da:

- n. 10 proiettori stagni con grado di protezione IP65 agli ioduri metallici, parabola simmetrica, da 400 W, completi di lampada, accessori di cablaggio e fissaggio e cavi elettrici autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ posati in tubazioni di pvc a norma RK15 di idonea sezione.

- n 3 plafoniere fluorescenti in esecuzione stagna IP 65, 1x58W, con corpo in policarbonato autoestinguente diffusore prismatizzato internamente, completa di complesso fluorescente, lampada, accessori per il montaggio, cablata e rifasata, cavi elettrici autoestinguenti di idonea sezione a norma CEI 20-22 e marchio IMQ posati in tubazioni di pvc a norma RK15, da montarsi, all'esterno in corrispondenza dell'ingresso e uscita di sicurezza e presso il generatore aria calda;

Impianto automatico di segnalazione luminosa di emergenza e uscita di sicurezza costituito da due corpi illuminati stagni, corpo in materiale plastico autoestinguente, schermo in policarbonato trasparente, grado di protezione IP 65, alimentati con propria alimentazione autonoma con batterie al NiCd, autonomia > 1h, completi di tubo fluorescente da 1x18 W, convertitore a transistor e pittogramma. Dim di massima mm 360x160x65 completo di cavi elettrici di idonea sezione, autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ;

Impianto di forza motrice costituito da presa di corrente con interruttore di blocco, grado di protezione IP65, conformi alle norme CEI 23-12 in materiale termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguente con portavalvole per fusibili cilindrici:

2x16 A + T + T 220 - 380 V: n 1

3x16 A + T + N 220 - 380 V: n 1

completo di cavi elettrici autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ;

Impianto di messa in terra composto di:

- n. 4 dispersori a picchetto in acciaio zincato a T., lunghezza ml. 1,50, completo di accessori e collegamenti;
- n. 5 barrette equipotenziali in rame dim. 50x200x5mm di cui n.4 poste nei pozzetti e n. 1 in prossimità del quadro elettrico generale;
- mt 180 dispersore di terra in corda di rame nudo sez. mmq 50
- mt 50 conduttore di terra in corda NO7V-K sez. 1x35 mmq. e/o 1x16 mmq. per collegamenti alle masse metalliche;

g) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

L' impianto di riscaldamento invernale è stato progettato in conformità del D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 e secondo la metodologia e le indicazioni tecniche riportate nelle norme UNI ad esso collegate. E' da preferirsi un sistema di produzione del calore costituito da generatori ad aria calda soffiata.

In particolare sono state rispettate le seguenti prescrizioni progettuali:

a) *Temperatura esterna:* La temperatura esterna minima, da tenere a base del calcolo dell'impianto, è quella fissata dalla normativa vigente.

b) *Temperatura dei locali:* l'impianto è capace di assicurare nei locali riscaldati la temperatura minima di 18 °C . La temperatura, dovrà essere mantenuta con l'utilizzazione di una potenza ridotta rispetto a quella massima risultante dal calcolo, con le varie temperature esterne che si verificassero al di sopra di quella minima stabilita alla precedente lett. a).

c) *Ricambi d'aria :* minimo n 2 ricambi/ora.

L'impianto di combustione a gas è completo di tubazione di adduzione in acciaio zincato e di tutti gli organi di sicurezza, come indicato nella Circolare M.I. n. 68 del 25 novembre 1969 e nelle norme UNI-CIG 8042.

L' alimentazione dell' impianto di riscaldamento trae origine dalla condotta adduttrice gas che già alimenta la centrale termica del palazzetto dello sport. Tale condotta è costituita da una tubazione, posata a vista contro il muretto di recinzione del palazzetto dello sport, in acciaio senza saldatura del diametro di 5". Tramite una nuova derivazione costituita da una tubazione del diametro di 2", in acciaio senza saldatura per la parte a vista e in PEHD per la parte interrata, viene alimentato il generatore ad aria calda soffiata che garantisce una temperatura minima all' interno della nuova palestra, nella stagione invernale, pari a 18 °C. Il generatore ad aria calda soffiata è posizionato all' esterno della struttura sportiva su un basamento in cemento armato e separato da essa tramite un muro tagliafuoco in c.a dello spessore di cm 120 e con una altezza di cm 350, dovrà essere del tipo completamente assemblato, per esterno, con le seguenti caratteristiche costruttive:

potenzialità : circa Kcal./190.000

carenatura di contenimento autoportante composta di profilati elettrozincati e protetti da vernice poliuretanica, basamento con profili a guida scorrevole con tendicinghia, tamponatura con pannellature coibentate costituite da doppia lamiera con all'interno lana minerale alluminata su un lato;

sezione ventilante composta di ventilatore centrifugo a doppia aspirazione staticamente e dinamicamente bilanciato, prevalenza min. 40 mm. c.a. montato su guide antivibranti motore elettrico sincrono trifase con trasmissione a cinghie dentellate montato su guide tendicinghia e pulegge in ghisa;

scambiatore di calore composto di camera di combustione di acciaio INOX AISI 430, giro funi ad elevata superficie radiante, completo di portello di ispezione per pulizia;

bruciatore a gas metano completo di rampa gas a norma UNI-GIC, il tutto conforme alle norme vigenti ed alle disposizioni impartite dal Comando Provinciale dei VVFF, completo di carter copribriatore in lamiera zincata;

camino di acciaio inox AISI 304 con attacco al generatore anticondensa a T e terminale conico di altezza idonea.

raccordo di mandata ad aria munito di serranda tagliafuoco REI 120' (con certificato di omologazione) completa di fusibile tarato a 72°C e microinterruttore per spegnimento bruciatore, manicotto convogliatore realizzato in telo di pvc e griglia di protezione a filo muro, completo di serranda tagliafuoco omologata REI 120' su condotta ricircolo;

raccordo di ripresa aria costituito da manicotto convogliatore realizzato in telo di pvc e griglia di protezione a filo muro;

completo di: quadro di comando a norma CEI e collegamenti elettrici al quadro generale di B.T. con cavi elettrici autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ, termostato ambiente per regolazione temperatura interna .

h) IMPIANTO IDRICO E ANTINCENDIO. L' impianto trae origine dal pozzetto contenente il contatore acqua posizionato in corrispondenza di uno dei cancelli carrai del palazzetto dello sport.

Subito dopo il contatore, da installarsi dall'Ente fornitore dell'acqua, si trova una valvola a sfera d'intercettazione a passaggio totale, cromata completa di: tenuta in PTFE, sfera in acciaio cromata e diamantata, maniglia a leva, attacchi filettati, pressione nominale PN 10, D.N. 2".

La condotta adduttrice è realizzata :

- per la parte interrata: con tubazione in polietilene alta densità PN 10 D.N. 2" e 1" ½ per una lunghezza complessiva di circa mt 160,00;
- per la parte a vista e per i raccordi: da tubazioni in acciaio zincato senza saldatura e provviste di eventuali di giunti di dilatazione. Le tubazioni in acciaio zincato, per la parte interrata, sono protette da una apposita guaina in pvc.

L' impianto, costituito da due naspi DN 20, in corrispondenza delle entrate, corredati ciascuno da una tubazione semirigida realizzata a regola d' arte e della lunghezza di almeno mt 20,00. I naspi sono collegati alla normale rete idrica e sono in grado, in ogni momento, contemporaneamente oltre all' utenza normale, e per ciascuno, di assicurare una portata non inferiore a 35 l/min ad una pressione non inferiore a 1,50 bar, quando sono entrambi in fase di scarica. L' alimentazione assicura un'autonomia non inferiore a 30 min. In corrispondenza di ogni naspo, in apposito pozzetto prefabbricato, si trova una valvola a sfera di intercettazione.

ARREDI E ATTREZZATURE SPORTIVE

L' impianto sportivo è fornito delle seguenti attrezzature sportive:

a) Tennis

- n 1 Impianto tennis per interno/esterno, montante in profilato ovale di alluminio mm 120x100 con nervature interne antiflessione, verniciatura a polvere epossidica, arganetto tendirete, occhielli per aggancio rete. Completo di bussola dello stesso materiale da cementare preventivamente, completo di rete gioco tennis extra pesante in cordone intrecciato rinforzato e catramato, completa di passacavo in tela e cavo di tensione in acciaio e centrorete completo di tenitore e tassello;
- n 1 Seggiolone arbitro tennis, struttura in tubolari d'acciaio diam. mm 28, controventature in tubolari diam. mm 20, scaletta fissa posteriore, sedia in polipropilene a schienale alto con tavoletta anteriore ribaltabile, verniciatura a polvere epossidica, completo di ruote per il trasporto.

b) Calciotto-pallamano

- n 1 coppia porte pallamano trasportabili: tubolare d'acciaio a sezione quadra mm 80x80, telaio posteriore sostegno rete in tubolare d'acciaio diam. mm 28, verniciatura a polvere epossidica, occhielli per ancoraggio rete, piastrine forate per ancoraggio a pavimento, dimensioni interne cm 300x200h, profondità cm 100, complete di reti pallamano/calciotto, tipo pesante.

c) Pallavolo

- n 1 Impianto pallavolo a palo unico da competizione, montante in profilato di alluminio a sez. ovale mm 120x100 con nervature interne e rinforzo in acciaio antiflessione. Corsore e arganetto a cremagliera per aggancio, regolazione e tensione rete, posti all'interno del montante. Completo di bussole in alluminio (con coperchio) da annegare

nella pavimentazione, imbottiture realizzate in gomma espansa sp. cm 5, rivestite in tela pvc, dotate di cerniere per lo smontaggio, rete per pallavolo ufficializzata FIPAV, fettuccia superiore in cotone con cavo d'acciaio rivestito in plastica, cavo inferiore in nylon diam. mm 6, distanziatori, tasche portantenne ed antenne in vetroresina.

d) Pallacanestro

- n 1 Impianto pallacanestro a sbalzo dal soffitto o dalle travi di copertura, strutture reticolari in tubolari di acciaio diametro mm 50, diagonali in tubolare diam. mm 28, staffe in piatto d'acciaio sez. mm 40x4. Supporto cerniere in tubolare sez. mm 60x30. Fissaggio alle strutture portanti mediante tasselli ad espansione o eventuali barre filettate con contropiastre esterne. Bulloneria per assemblaggio in classe 8.8. Verniciatura con vernice bicomponente a base poliuretanica. Pendente da quota mt 9,50, sbalzo in orizzontale mt 4,20, nella seguente versione: SOLLEVABILE a soffitto composto da: 2 tralicci, 2 tabelloni in cristallo temperato spess. mm 12 con telaio portatabellone in acciaio verniciato dim cm 180x105, 2 canestri fissi, 2 retine, 2 argani manuali per sollevamento, carrucole diam. mm 200 per rinvio funi, COMPLETO di: attacchi particolari costituiti da profilati intubolare di acciaio verniciato con sezioni adeguate per permettere l' ancoraggio delle attrezzature alle strutture portanti. Detti attacchi dovranno essere ancorati alle strutture portanti mediante tasselli ad espansione o eventuali barre filettate con contropiastre esterne;
- n 6 panche, struttura in tubolare d'acciaio sez. mm 40x20, verniciato a polvere epossidica, piano di seduta in listoni di faggio evaporato con spigoli smussati sez. mm 50x22, verniciati al naturale, completa di poggiascarpe in acciaio. Dimensioni cm 200x30x43h;
- n 1 Segnapunti 3+3 cifre a composizione istantanea, telaio portatabelle in acciaio, smontabile, supporto girevole, basamento a grande stabilità, verniciatura a polvere epossidica;
- n 1 indicatore manuale 30" da tavolo, costituito da palette numerate di 5 in 5 montate su un supporto girevole;
- n 1 serie palette per giudici pallacanestro, 5 di colore bianco numerate, 2 di colore rosso con base d'appoggio.

e) Varie

- n 1 pannello segnapunti situato sopra alla porta dell'ingresso principale.

DESCRIZIONE DEI LAVORI DI INDAGINE GEOTECNICA EFFETTUTA (anno 1990)

Le indagini geotecniche effettuate nell' anno 1990 in occasione della costruzione del palazzetto dello sport per la determinazione delle caratteristiche geolitologiche, idrogeologiche e geomeccaniche dei terreni di fondazione del complesso sportivo sono consistiti nella esecuzione di n 4 sondaggi geotecnica ubicati in corrispondenza dei pilastri portanti la copertura del palazzetto dello sport. I sondaggi sono stati effettuati con sonda a rotazione, a carottaggio continuo Ø mm 101, foro rivestito Ø mm 127, hanno raggiunto la profondità di mt. 15; al loro interno, ad intervallo di profondità compresa fra 2 e 3 metri, sono state eseguite n 23 complessive prove secondo SPT. Successione litologica e descrizione dei terreni figurano nelle annesse colonne stratigrafiche dei singoli sondaggi e alla misura del pelo libero delle acque di 1° falda sotterranea.

CONNOTAZIONI GEOLOGHE DELL' AREA E CARATTERISTICHE DEI TERRENI

L'area interessata dall' intervento, posizionata in ambito geomorfologico di media pianura, è costituita, a partire da sotto coltivo (copertura superficiale prevalentemente argillosa in spessore di mt. 2,00 circa), da depositi alluvionali sabbioso-ghiaiosi con ciottoli in banchi a

giacitura suborizzontale e, localmente, in matrice debolmente limosa, poggianti sul substrato di fondo limo-sabbioso-argilloso pliocenico reperito dai sondaggi tra profondità di 11-12 metri circa rispetto all' originario piano di campagna eseguiti nell'anno 1990 in occasione della costruzione del palazzetto dello sport.

Le acque sotterranee di 1° falda sono state riscontrate, in occasione dei sondaggi (periodo dal 08 al 16 marzo 1990) a partire dalla profondità di mt 7 circa rispetto all' originario piano di campagna. Nulla fa ritenere che le condizioni della falda siano cambiate nel frattempo.

Nei primi metri del terreno a sottocultivo sono localmente presenti possibili lenti di ghiaie limose, con ciottoli, cementate e/o in facies pseudoconglomeratica.

CARICHI TRASMESSI AL TERRENO DI FONDAZIONE

La fondazione della nuova struttura sportiva è costituita da un cordolo continuo perimetrale in cemento armato poggiante su uno strato di riporto di ghiaia naturale opportunamente costipato dello spessore di cm 70. Sul cordolo viene scaricato il peso dei carichi gravanti sulla copertura tramite travi ad arco in legno lamellare. La modesta entità dei carichi trasmessi dalla struttura al terreno sottostante (inferiore a kg/ cmq. 0,60 – 0,80) porta ad escludere la adozione di opere di fondazione più complesse e inoltre, risultano notevolmente inferiori alla capacità portante del terreno valutabile a 1,50 kg/cmq considerato, anche, lo spessore del riporto del rilevato in ghiaia naturale opportunamente costipato.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

Il progetto in questione è volto ad adeguare dal punto di vista normativo ed energetico la tensostruttura del Palazzetto "P. Ferraris". L'esigenza nasce principalmente dal fatto che attualmente la struttura non risulta dotata di posti a sedere necessari per disputare le partite di basket delle serie regionali ed inoltre si riscontrano problemi legati allo scarso isolamento della copertura.

La struttura oggetto d'intervento, la cui costruzione è terminata nell'anno 2002, risulta costituito da una copertura a forma di tunnel centrale semicilindrico chiuso alle estremità, struttura portante ad archi in legno lamellare e rivestimento con telo in PVC, a forma rettangolare con dimensioni esterne pari a mt 21,00 x 42,00 e una altezza netta di mt 9.50 misurata all' intradosso di chiave degli archi. La costruzione risulta inoltre collegata da un tunnel coperto al vicino "Palazzetto dello sport" dotato di spogliatoi e servizi igienici.

L'intervento di cui al presente progetto si pone i seguenti principali obiettivi:

1. ampliare la struttura, allungandola dal lato non occupato attualmente dalla centrale termica, al fine di alloggiare nuove tribune per il pubblico;
2. ridurre i consumi della struttura e migliorarne il confort termico agendo sull'isolamento della struttura (miglioramento trasmittanza copertura)
3. risolvere il problema della condensa che nel periodo invernale, a seguito della formazione di rugiada sul telo in PVC, va a creare ristagni d'acqua sulla pavimentazione sportiva con evidenti problemi per lo svolgimento delle attività.

I lavori, pertanto, consisteranno sommariamente in:

- lavori di spostamento caditoie stradali e creazione nuova linea acque bianche.
- demolizione della muratura di fondo campo;
- rimozione del telo di copertura in PVC;
- rimozione del pavimento esistente;
- rasatura del fondo a seguito della rimozione della pavimentazione;
- formazione di fondazione armata;
- formazione di massicciata e successiva livellazione nella zona da ampliare;

- formazione di pavimentazione per zona pubblico;
- fornitura e posa di pavimento sintetico prefabbricato spessore minimo 5 mm;
- formazione di segnaletica campi da tennis, basket, pallavolo, pallamano;
- realizzazione nuovi tamponamenti in blocchi di cls;
- realizzazione n° 2 rampe per uscite di emergenza;
- fornitura e posa porte di emergenza;
- realizzazione di struttura secondaria costituita da n° 2 puntoni in legno lamellare;
- fornitura e posa di telo di copertura in PVC ignifuga classe 2;
- fornitura e posa di seconda membrana interna per il contenimento delle dispersioni termiche e la riduzione della condensa eseguito con telo in PVC ignifugo classe 2, compresa la fornitura e la posa di elettroventole per l'immissione di aria all'interno dell'intercapedine;
- fornitura e posa n° 2 proiettori aggiuntivi e collegamento al quadro elettrico generale;
- spostamento di tutti i proiettori esistenti al fine di non creare interferenza con il nuovo telo posizionato all'intradosso della carpenteria in legno;
- fornitura e posa segnaletica nuova illuminazione di emergenza da collegarsi con il gruppo di continuità mediante nuova linea elettrica dedicata;
- spostamento e riposizionamento destratificatori d'aria;

Si può procedere quindi ad un'analisi delle modifiche/migliorie apportate dal progetto per ognuno degli elementi strutturali che caratterizzano la struttura:

a) CORDOLO PERIMETRALE DI FONDAZIONE: realizzazione dell'ampliamento con le stesse caratteristiche del progetto originario in calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4; classe di resistenza a compressione minima C25/30. Cordolo, a forma di T rovescia, con sezione trasversale: cm. 80x30(h) + 40x65(h). Armatura in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 14/01/2008 in barre ad aderenza migliorata.

b) MURI DI TESTATA E RISVOLTI in blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo di cemento impermeabilizzati facciavista, colorati dalle dimensioni cm 50 x 25 x 20 (h) per le pareti laterali e cm 50 x 30 x 20 (h) per la parete di fondo campo, posti in opera con malta di cemento e calce fino ad una altezza di mt 2.00 dal piano finito della pavimentazione, compreso l'idrofugo per la malta, il calcestruzzo di riempimento, l'armatura di ancoraggio in ferro, i pilastri di irrigidimento a interasse di mt 1,00, la correa a metà altezza di irrigidimento, i pezzi speciali di copertura. Il colore dei blocchi sarà rosso o giallo. In sommità dei muri dovrà essere realizzata una trave in C.A. dell'altezza di 40 cm su cui saranno posizionati una serie di ganci metallici del diametro di mm 10 per la tesatura di testata del telo di copertura;

c) BASAMENTO E MURO TAGLIAFUOCO PER GENERATORE DI CALORE ESTERNO IN CEMENTO ARMATO nessuna modifica

d) PAVIMENTAZIONE INTERNA per la parte oggetto di ampliamento dovrà essere realizzata:

massicciata in materiale inerte di cava o di fiume dello spessore minimo di cm 20 saturata con pietrischetto e ghiaietto (dimensione inerti mm 20/50) rullata e cilindrata con rullo compressore vibrante di peso adeguato;

massetto in battuto di cemento dello spessore di cm 15 in calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; lasse di resistenza a compressione minima C25/30; è previsto inoltre l'inserimento di una rete elettrosaldata diam 8 maglia 20x20;

pavimentazione sportiva di pavimento vinilico con struttura eterogenea multistrato indelaminabile e superficie a vista in rilievo opaca ed antisdrucchioliva, antibatterica, con strato di usura in pvc calandrato ad altissima concentrazione provvisto di una finitura poliuretanica, stabilizzato con strato di supporto in pvc espanso a celle chiuse rinforzato da una speciale fibra di vetro atta a garantire una estrema stabilità dimensionale; il pavimento avrà uno spessore di mm 6,0 nel formato telo di cm 150 di altezza. La posa in opera sarà del tipo autoposante; i rotoli saranno semplicemente appoggiati sul sottofondo ed incollati solo sul perimetro, a centro campo (nel caso in cui ci siano giunte di testa) ed in corrispondenza degli ingressi. Le giunzioni potranno essere saldate termicamente con cordolo specifico oppure con tecnica "a freddo" con apposito sigillante chimico. Il materiale dovrà essere prodotto in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti. Il pavimento dovrà possedere le seguenti caratteristiche e rispondere alla norma EN 14904 (allegare rapporto di prova eseguito da un laboratorio internazionalmente riconosciuto):

Assorbimento dello shock	EN 14808	31%
Frizione	EN 13036-4	110
Rimbalzo verticale della palla	EN 12235	99%
Deformazione verticale	EN 14809	2,5 mm
Riflessione luce	EN ISO 2813	26%
Resistenza all'usura	EN ISO 5470-1	0,12 g
Stabilità dimensionale	EN 1903-1892	< 0,2%
Durezza		78 Shore A
Isolamento acustico	UNI EN ISO 717-2	26 dB
Riflessione della luce	EN ISO 2813	26%
Resistenza carico rotante	EN1569	0 mm
Resistenza all'usura	EN EN ISO 5470-1	0,12 g
Impronta residua	EN 1516	0,37 mm
Resistenza all'impatto	EN 1517	no damage

Resistenza prodotti chimici I detergenti neutri normalmente utilizzati per la pulizia del materiale non ne alterano le caratteristiche. Il pavimento sarà inoltre dotato di certificato di reazione al fuoco secondo la normativa EN 13501-1 posizionandosi nella classe Cfl-s1, oltre all'omologazione delle seguenti Federazioni Sportive internazionali: IHF (Pallamano) e FIBA (Basket). Allegare copia certificati.

e) COPERTURA IN LEGNO LAMELLARE E MANTO IMPERMEABILIZZATO IN PVC

Orditura principale: nessuna modifica;

Orditura secondaria: sostituzione dei puntoni di fondocampo con materiali analoghi a quelli utilizzati nel progetto originale;

La bulloneria, ferramenta standard e carpenteria in acciaio zincato: nelle quantità atte a garantire il perfetto ancoraggio, il collegamento e la controventatura degli elementi.

La copertura esterna, sarà sostituita con una realizzata con tessuto bispalmato in PVC su entrambe le facce, in poliestere, ignifugo di classe 2 con certificato di omologazione del Ministero degli Interni, secondo le norme CSE RF 1/75/A e RF /77.

Supporto	DIN ISO 2076	PES
Titolo del filato	EN ISO 2060	1100 DTEX
Armatura	TELA 1/1	
Tipo di spalmatura	PVC	
Peso totale	DIN 53352	730 gr/mq
Resistenza alla trazione	ordito/trama N/50 mm	DIN 53354 3000/2800
Resistenza alla lacerazione	ordito/trama N	DIN 53363 300/300
Adesione	N/cm	norme Complan 20
Resistenza al freddo	°C	DIN 53361 -25
Resistenza al caldo	°C	norme Complan +70
Resistenza alla piegatura	dopo 100.000 pieg.	DIN 53359 A nessuna crepa
Comportamento alla fiamma		ignifugo secondo DIN 4102 B1, classe 2
Finissaggio		laccato lucido

Copertura interna realizzata con DOPPIA MEMBRANA A RISPARMIO ENERGETICO (ignifuga di classe 2 con certificato di omologazione del Ministero degli Interni) realizzata come segue:

- Strisce di tessuto avente forma insellata, da posizionare tra arco ed arco della struttura per tutte le campate. Esse seguiranno la curvatura degli archi per tutto lo sviluppo e saranno fissate sui due lati, alle travi di banchina, a mezzo di piattine di alluminio.
- Guide speciali a gola, in alluminio calandrato, da posizionare lungo tutto lo sviluppo dell'arco in legno, fino alle travi di banchina (posta ad un'altezza di circa mt 2,50).
- Le due testate verranno realizzate con due membrane separate, senza ponte termico.

Con questo sistema l'intercapedine creata è pari all'altezza della trave dell'arco che sarà di cm 50 circa. Tra le due membrane si otterrà in questo modo una cavità in cui ci sarà una circolazione forzata di aria, interposta tra l'ambiente interno e l'esterno. Un particolare sistema di riscaldamento permetterà l'immissione di aria calda tra le due membrane e nell'ambiente interno, con l'effetto di dimezzare il fabbisogno di calorie e quindi i consumi elettrici e di riscaldamento.

Serramenti scorrevoli laterali: nessuna modifica.

ingresso pedonale nessuna modifica;

uscite di sicurezza; aggiunta, oltre a quella esistente, di n° 2 nuove uscite di emergenza delle dimensioni di mt 1,20x2,10 realizzate con controtelaio in acciaio e telaio in alluminio anodizzato, anta finestrata con vetro antisfondamento nella parte superiore e nella parte inferiore con pannello in bilaminato plastico, munite di maniglione antipanico e senso di apertura verso l' esterno;

canali di gronda: nessuna modifica

tubi pluviali di discesa nessuna modifica.

f) IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE, DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA, F.M. E MESSA A TERRA.

Quadro sezionatore nessuna modifica

Cavo elettrico: nessuna modifica

Quadro elettrico generale di B.T. aggiunta di un relè e di un interruttore magnetotermico per la nuova linea di alimentazione delle luci di emergenza;

Impianto di illuminazione:

- posizionamento di n. 4 nuovi proiettori stagni con grado di protezione IP65 agli ioduri metallici, parabola simmetrica, da 400 W, completi di lampada, accessori di cablaggio e fissaggio e cavi elettrici autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ posati in tubazioni di pvc di idonea sezione;

- riposizionamento di n° 10 proiettori esistenti agli ioduri metallici della potenza di 400 W al fine di garantire un livello di illuminamento minimo del campo da gioco di 250 lux.

Impianto automatico di segnalazione luminosa di emergenza e uscita di sicurezza (conforme alle norme CEI 34-111 e UNI EN 1838) in grado di fornire un illuminamento misurato a 1 dal piano di calpestio pari ad almeno a 5 lux in ogni punto del campo da gioco e dell'area spettatori:

- posizionamento di 3 corpi illuminati stagni, corpo in materiale plastico autoestinguente, schermo in polycarbonato trasparente, grado di protezione IP 65, alimentati con propria alimentazione autonoma con batterie al NiCd, autonomia > 1h, completi di tubo fluorescente da 1x18 W, convertitore a transistor e pittogramma posto lateralmente alla lampada. Dim di massima mm 360x160x65 completo di cavi elettrici di idonea sezione, autoestinguenti a norma CEI 20-22 e marchio IMQ;

- installazione di n° 8 nuove plafoniere fluorescenti alimentate dal gruppo statico di continuità da 15kVA con tempo intervento 0,05 msec, in esecuzione stagna IP 65, 1x58W, con corpo in polycarbonato autoestinguente diffusore prismaticizzato internamente, completa di complesso fluorescente, lampada, accessori per il montaggio, cablata e rifasata, cavi elettrici autoestinguenti di idonea sezione a norma CEI 20-22 e marchio IMQ posati in tubazioni di pvc

Impianto di forza motrice nessuna modifica

Impianto di messa in terra composto di: nessuna modifica

g) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO nessuna modifica

h) IMPIANTO ANTINCENDIO: nessuna modifica

i) NUOVI SERVIZI IGIENICI PER SPETTATORI

Le pareti divisorie saranno in muratura di calcestruzzo alleggerito (tipo poroton) a tutt'altezza. Tutti i locali bagno saranno rivestiti perimetralmente con piastrellatura in ceramica alta almeno ml. 2,20, in ceramica monocottura o gres porcellanato a tutto impasto, avendo l'accortezza di porre su spigoli ed angoli dei rivestimenti gli appositi pezzi speciali, arrotondati o concavi, in PVC così da facilitarne la pulizia. Il soffitto dei blocco sanitario sarà realizzato con lastre di cartongesso (Classe 1 di reazione al fuoco) e struttura portante in profilati di alluminio. I WC saranno dotati di finestre in alluminio con apertura a vasistass.

Le porte interne ai servizi o di ingresso saranno fornite posate in opera e saranno del tipo tamburato in compensato di spessore minimo mm 4, con anta cieca di spessore minimo mm 35. Rivestimento delle ante e degli stipiti in laminato plastico o in PVC di spessore mm 1,5 con tinta a scelta della D.L. Le porte saranno inoltre complete di robusta ferramenta, serratura adeguata, maniglie a leva con sagoma antinfortunio, controtelaio in legno da premurare, coprifili di finitura perimetrali ambo i lati.

Tutte le porte saranno dotate di griglia di areazione in alluminio delle dimensioni di 20x40 cm.

I vasi saranno (per quanto possibile tecnicamente), tutti sospesi con cassetta di risciacquo incassata e rivestita dalla piastrellatura di parete, servita da apposito comando a pressione.

Per i vasi dedicati a portatori di handicap si utilizzeranno naturalmente le apposite apparecchiature quali vasi / bidet completi di doccetta di lavaggio, lavandini senza sifone, senza piede di sostegno, con piano abbassabile e comandi di risciacquo con pulsante a pressione. Infine le rubinetterie saranno a miscelatore automatico con comando a leva. Relativamente ai lavandini si è scelto di utilizzare lavabi di tipo tradizionale, accostati tra loro e completi ognuno di rubinetto miscelatore.

·Tinteggiature

le superfici non piastrellate, saranno tinteggiate con tinta traspirante lavabile e trattati con zoccolo a smalto per un'altezza di m 2,00 dal piano pavimento finito.

I) ARREDI E ATTREZZATURE SPORTIVE

Si prevede di trasportare ed installare all'interno della struttura n.2 tribune retrattili che attualmente si trovano depositate presso i magazzini comunali di via Martiri di Nassiriya.

Si tratta di tribune a struttura metallica e sovrastruttura in legno multistrato (ignifugo in classe 2) formate da cinque gradoni, di lunghezza 5,65 mt, composte ciascuna da un unico blocco per una capienza complessiva di n. $47 \times 2 = 94$ spettatori.

Le tribune sono rispondenti alla normativa UNI-CNR 10011/85 ed al D.M. Ministero dell'Interno del 18-03-1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi".

Verranno inoltre eseguite le seguenti lavorazioni inerenti alle attrezzature:

- Tennis: tracciatura del campo da gioco completa di bussola da cementare preventivamente;
- Calcetto-pallamano: tracciatura del campo da gioco completa di piastrine forate per ancoraggio della poorta a pavimento;
- Pallavolo: tracciatura del campo da gioco completa di bussola da cementare preventivamente;
- Pallacanestro tracciatura del campo da gioco;
- Varie rimozione e riposizionamento del pannello segnapunti situato sopra alla porta all'ingresso del tunnel, al fine di lasciare lo spazio necessario alla formazione della seconda membrana a contenimento energetico;
- Gli spigoli della struttura sono attualmente già protetti con idonei materiali plastici e si provvederà a proteggere i nuovi spigoli che emergeranno dai lavori di questo intervento.

SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

In ottemperanza a quanto previsto dalla legge 09/01/1989, n.13, recante le "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati", si è provveduto a dotare le nuove uscite di emergenza poste ad uso del pubblico della tensostruttura di apposite rampe con pendenza <8%. I nuovi servizi igienici realizzati sono dotati di apposito "WC accessibile" anche agli spettatori disabili e attrezzato con vaso, lavabo e idonei accessori.

Inoltre i percorsi di ingresso alla tensostruttura e di accesso agli spogliatoi esistenti all'interno del palazzetto dello sport, sono privi di barriere architettoniche (vedasi apposito elaborato planimetrico tav. n.5).

SICUREZZA ANTINCENDIO

In ottemperanza al Regolamento di Semplificazione D.P.R.151/2011 si precisa che la tensostruttura in oggetto rientra nella Attività 65.1.B – 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 (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq – e pertanto è stata fatta istanza al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco per l'esame del progetto. Il giorno 30.07.2012 il suddetto Comando ha espresso parere favorevole (prot. VVF n.9097, pratica 18323, prot. gen. interno n.21986 del 01.08.2012) impartendo alcune prescrizioni che sono state recepite dal presente Progetto.

La normativa di riferimento per questo tipo di attività è il Decreto Ministero dell'Interno 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi", ed in particolare si farà riferimento all'Art.20 riguardante "Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatori o privi di spettatori". Si elencano le disposizioni tecniche che saranno rispettate:

- n. 3 uscite d'emergenza di larghezza 120cm con dispositivi per l'apertura delle porte conformi alla normativa UNI EN 1125;
- lunghezza delle vie d'uscita inferiore a 40 mt;
- strutture, finiture ed arredi rispondenti all'Art.15 del suddetto D.M. 18 marzo 1996 (sulle planimetrie di progetto e nella presente relazione tecnica sono specificati i requisiti di resistenza e reazione al fuoco dei singoli materiali impiegati);
- gli impianti elettrici conformi Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. e conformi alla norma CEI 64-8 sezione 751 e sezione 752;
- il dispositivo di sezionamento di emergenza dell'alimentazione elettrica sarà ubicato all'esterno od in altra posizione protetta ed interverrà sulla linea prima dell'ingresso all'interno del fabbricato;
- impianto di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 mt di altezza dal piano di calpestio lungo le vie d'uscita ed in conformità alle norme CEI 34-111 e UNI EN 1838;
- n.1 estintore portatile;
- n.2 idranti su naspo a colonna DN 20 (esistenti);
- installazione di apposita segnaletica d'emergenza che consenta l'individuazione delle vie d'uscita, del posto di pronto soccorso e dei mezzi antincendio;
- i servizi igienici per gli spettatori sono posti all'interno della tensostruttura (n.1 WC uomini, n.1 WC donne, n.1 WC accessibile per disabili).
- La comunicazione con il Palazzetto avverrà tramite filtro a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 90;
- Il carico di incendio specifico previsto sarà limitato in modo tale da garantire il livello 3 di prestazione contro l'incendio;

Le tavv. n.7 e 8 del presente progetto rappresentano tutti gli apprestamenti esistenti e previsti ai fini della sicurezza antincendio.

Si precisa che attualmente il complesso sportivo è dotato di regolare Certificato di Prevenzione Incendi n. 18323 valido sino al 02/02/2013 per le attività 83 e 91 ai sensi del D.M. 16/02/1982, in cui risultano compresi anche gli impianti tecnologici (generatore di calore) a servizio della tensostruttura.

A lavori ultimati e prima di esercitare l'attività verrà richiesto il controllo di prevenzione incendi inoltrando al Comando:

- SCIA;

- Asseverazione a firma di professionista abilitato completa delle dichiarazioni e certificazioni riportate nel parere espresso in merito dai VVF.

PARERE IGIENICO SANITARIO

Il suddetto parere è stato acquisito mediante convocazione di apposita Commissione Comunale di Vigilanza per i Locali di Pubblico Spettacolo che si è riunita il giorno 06.07.2012 e le cui prescrizioni sono state recepite all'interno del presente Progetto.

DESTINAZIONE SPORTIVA DELLA STRUTTURA

La struttura in oggetto risulta destinata alle seguenti attività:

Pallacanestro: campionati regionali (attività agonistica: richiesta omologazione F.I.B.A.)

Pallavolo: campionati regionali (attività di esercizio: richiesta omologazione F.I.P.A.V.)

Handball: campionati regionali e attività di settore giovanile (attività complementare: nessuna omologazione richiesta F.I.G.H.).

Calcetto: amatoriale.

Tennis: amatoriale.

Il C.O.N.I. provinciale di Alessandria ha espresso parere favorevole al progetto (parere n.07/12, prot. gen. n. 21514 del 26/07/2012) con prescrizioni che sono state recepite nel presente Progetto.

AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

Il complesso oggetto d'intervento, è sito al limitare dell'abitato del Comune di Casale M.to, in via Visconti n. 16. La tensostruttura si inserisce all'interno di questo complesso costituito dal palazzetto dello Sport "P. Ferrarsi", sede di importanti gare sportive e non, dotato di parcheggio pubblico che consente una disponibilità complessiva di circa 400 posti auto.

Urbanisticamente l'area oggetto di intervento è individuata come area di categoria Fr dal Piano Regolatore comunale vigente- superficie da destinarsi a servizi di categoria Csr per il gioco, il verde, lo sport. Pertanto dal punto vista urbanistico l'intervento in progetto è conforme alle previsioni di P.R.G.C..

La struttura oggetto di ampliamento è facilmente accessibile dall'autostrada A26 Voltri – Gravelona tramite il casello Casale Sud (distante circa 800 m), collegato direttamente alla tangenziale sud in fase di estensione in direzione ovest (Asti) ed è anche facilmente raggiungibile dalla città con ampi Viali di accesso.

I tempi di percorrenza per il raggiungimento della struttura sono valutabili in circa 40 minuti da Asti, 30 minuti da Alessandria e circa 5 minuti dal casello autostradale, che permette di raggiungere facilmente anche Torino, Milano, Genova e la fascia Nord del Piemonte (zona laghi).

FINALITÀ DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto di questo progetto costituisce un'opera autonoma e funzionale e consentirà un miglioramento dell'utilizzo del complesso sportivo nel suo insieme: infatti l'uso della tensostruttura per gare di media importanza consentirà di sgravare il campo principale spesso utilizzato per altri incontri o sedute di allenamento senza creare nessuna interferenza. Inoltre, il miglioramento delle caratteristiche prestazionali della parte superiore dell'involucro consentirà un netto miglioramento del comfort nell'utilizzo della struttura raggiungibile mediante la drastica riduzione del fenomeno della condensa e, tramite un sensibile aumento della trasmittanza della copertura, ad una conseguente riduzione dei tempi per il raggiungimento della temperatura ottimale di esercizio e successivo mantenimento senza sprechi di energia.

DESCRIZIONE DELLA RILEVANZA DEL PROGETTO PROPOSTO

L'intervento proposto possiede aspetti di una certa rilevanza in quanto:

- l'aggiunta di tribune adibite allo stazionamento del pubblico permetterà di utilizzare la tensostruttura per manifestazioni sportive di media importanza (serie regionale basket) senza dover necessariamente utilizzare la struttura principale.
- la riqualificazione dell'impianto, anche in considerazione del bacino di utenza che raccoglie, rappresenta per gli abitanti del Comune di Casale Monferrato e di tutto il casalese una valida struttura a cui appoggiarsi per lo svolgimento di attività di interesse comunale/provinciale/regionale.

Va evidenziato infatti che l'aumento dell'offerta di un complesso sportivo di questa rilevanza risulta fondamentale non solo per il comune di Casale Monferrato, ma per l'intero territorio provinciale, al fine di garantire quella "disponibilità" e quella "fruibilità" di impianti capaci di ospitare molteplici e interessanti attività per la popolazione.

RISPETTO DEI LIMITI FINANZIARI

Sulla scorta dell'importo progettuale desunto dall'elenco annuale 2011 (Euro 180.000,00), integrato con le indicazioni del Documento Preliminare alla Progettazione, è stato redatto un progetto Preliminare che ammonta ad Euro 247.000,00 (approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n.186 del 08/09/2011). Nel presente progetto Definitivo-Esecutivo la spesa per l'Amministrazione è stata ridotta ad Euro 230.000,00 come si può dedurre dal quadro economico allegato. L'ipotesi elaborata infatti prevede: l'ampliamento della tensostruttura, la sostituzione integrale della pavimentazione, la sostituzione della copertura con apposizione di controtelo in pvc per il miglioramento delle condizioni termigrometriche interne ed infine la posa di nuove tribune per il pubblico; tutti questi elementi progettuali risultano fondamentali per l'efficienza dell'intervento nel suo complesso, senza sacrificare nessun aspetto sia esso estetico che funzionale.