

Lido di Lugano

Sostituzione copertura pressostatica

cronologia: 2014 progetto
2015 realizzazione

committente: Città di Lugano
Dicastero Sport

Studio architettura: Boila e Volger, 6955 Oggiogio

Nomi arch. : Gino Boila

collaboratori: Silvano Del Col

direzione lavori: Boila e Volger, 6955 Oggiogio

strutture: HP GASSER AG MEMBRANBAU, 6078 Lungern

impianti: HP GASSER AG MEMBRANBAU, 6078 Lungern / Visani Rusconi Talleri SA, 6807 Taverner

fotografo: -

RELAZIONE PROGETTO

Nello sviluppo del progetto di risanamento del Lido di Lugano è stato inserito anche lo studio per la copertura invernale delle piscine.

La copertura delle due piscine principali ha permesso la continuazione dell'esercizio anche durante i mesi invernali, periodo critico per la limitata capienza della piscina coperta comunale, già di modeste dimensioni ed insufficiente per coprire la notevole affluenza di pubblico, ed in modo particolare per le esigenze di allenamento delle società sportive natatorie (mancanza di una vasca olimpionica).

La copertura pressostatica è stata realizzata nel 2004.

Dal suo primo esercizio invernale ad oggi la struttura ha comunque assolto il suo compito quale impianto balneare sportivo importante per la Città di Lugano.

Da subito è stata constatata una grande e costante affluenza di pubblico ed una occupazione continua di esercizio, ma soprattutto è stato risolto il problema delle società sportive che ne hanno potuto usufruire appieno per i quotidiani allenamenti e corsi di nuoto.

NECESSITA' DI SOSTITUZIONE

Dopo circa 11 anni di esercizio e 22 operazioni di montaggio e smontaggio della struttura, i segni della fatica e della vetustà dei teli in materiale sintetico (PVC) sottoposti alle intemperie ed alle sollecitazioni di esercizio, sono ben visibili e fanno pensare ad una loro necessaria sostituzione, e questo non solo per una questione estetica (sporcizia ed usura del telo), ma soprattutto per la riduzione del grado di sicurezza indispensabile alla struttura.

Oltre alla copertura pressostatica anche gli impianti di ventilazione e di riscaldamento dell'aria non rispettano più le norme di igiene dell'aria e soprattutto del risparmio energetico fissate nell'Ordinanza Federale contro l'Inquinamento Atmosferico (OIA).

PROPOSTA DI NUOVA COPERTURA

Lo studio di architettura Boila & Volger, già progettista del risanamento generale del Lido di Lugano, sulla base delle esperienze acquisite con la fornitura del primo pallone pressostatico, ed alla successiva esperienza positiva acquisita con la realizzazione della copertura della Piscina Comunale di Chiasso nel 2010, propone l'impiego di una struttura pressostatica a tre membrane prodotta dalla ditta HP Gasser Membranbau AG di Lungern, ditta specializzata nel settore ed unica in Svizzera in grado di realizzare e fornire il manufatto completo (copertura pressostatica e impiantistica di esercizio).

Questa nuova copertura, costituita come detto da tre membrane in PVC, ha una durata di vita garantita dalla fabbrica per 20 anni e offre altresì un risparmio energetico pari al 30% rispetto alla situazione attuale (minor consumo di gas di ca. 45000 m³, con un risparmio sui costi di ca. 36'000.- fr/anno).

La struttura della copertura in PVC con una superficie di 2574 m² è divisa in 6 elementi (anziché in 3 della copertura attuale) quindi più facilmente manovrabile, con un sistema di collegamento dei teli molto veloce

ed a perfetta tenuta (piastre e contropiastre avvitate): inoltre le operazioni di montaggio e smontaggio sono facilitate dalla stesura di un telo impermeabile teso sopra gli specchi d'acqua delle piscine per poter far scorrere le sezioni dei teli di copertura senza che si bagnino.

I nuovi impianti per la ventilazione ed il riscaldamento dell'aria (comprensivi di un gruppo elettrogeno di emergenza) verranno alloggiati nei locali esistenti attigui alle piscine e saranno assolutamente rispettosi di tutte le norme di protezione dell'aria e delle prescrizioni per il risparmio energetico in vigore.

DESCRIZIONE TECNICA

Copertura a tripla membrana (2 camere d'aria), in tessuto di poliestere bispalmato di PVC, ad alta resistenza, con ottima trasparenza, laccatura acrilica interna/esterna e trattamento antimuffa.

Membrane: - supporto PVC

- lunghezza: 78.00 m

- larghezza: 33.00 m

- altezza: ca. 0.00 m

- superficie al suolo: 2'574 m²

- resistenza alla trazione (esterno) 4200/4000 da N/50mm

- resistenza alla trazione (interno) 2500/2500 da N/50mm

- reazione al fuoco: secondo DIN 4101 = B1 , secondo VKF = 5.2

- Valore U: ca. 1.7 W/m²K

• *Ancoraggio al suolo*: il fissaggio avviene con profili metallici ancorati su un cordolo in calcestruzzo lungo tutto il perimetro, appositamente predisposto, e atto a sopportare la spinta verticale.

• *Camere d'aria*: la tensione della copertura pressostatica è data dalla sovrappressione interna che è di circa 0.01 bar superiore alla pressione esterna. L'aria che circola all'interno del pallone è la medesima che viene utilizzata per "riempire" le camere d'aria.

• *Luminosità all'interno della copertura*: una copertura classica a tripla membrana lascia trasparire circa il 12% della luce solare.

• *Laccatura di protezione*: per limitare il deposito di sporcizia e per facilitare la pulizia dei teli, la membrana esterna è trattata con una lacca al fluoropolimero.

• *Durata della copertura*: tenuto conto dei ripetuti montaggi e smontaggi si può ritenere corretta una durata nel tempo per la copertura di circa 20 anni. Molto dipende da come le membrane vengono depositate alla fine di una stagione invernale. Di norma dopo circa 8 anni sarebbe necessaria una pulizia generale dei teli da effettuare direttamente in fabbrica.

• *Procedura in caso di forti nevicate*: è fondamentale evitare che sulla copertura pressostatica si depositino carichi per i quali non è possibile prevederne gli effetti. Nella maggior parte dei casi (nevicate di media intensità) basta aumentare la pressione interna e la temperatura dell'aria immessa, così da aumentare la dispersione termica e permettere lo scioglimento della neve direttamente a contatto con la superficie esterna. Nel caso di forti nevicate non è escluso che si debba provvedere manualmente alla rimozione della neve che si può depositare sulla cupola.

• *Limitazioni causate dal vento*: le coperture pressostatiche sono concepite in modo tale da sopportare facilmente anche gli sforzi esercitati dal vento (60-80kg/m²). Al di sopra di velocità del vento attorno ai 120km/h è sconsigliabile l'uso della struttura, la quale sarà comunque dotata di un impianto d'allarme collegato ad una stazione di rilevamento esterna, che entrerà in funzione qualora si dovessero superare i limiti di sicurezza.

• *Impianto di riscaldamento/ventilazione*: è installato un generatore d'aria calda della potenza di circa 500'000 kcal/ora, alimentato a gas (volume d'aria ca. 35'000 m³/ora). La temperatura massima di esercizio può raggiungere i 40°C, mentre la temperatura media ambiente si aggira attorno ai 28°C (temperatura dell'acqua di ca. 26°C).