

MANUTENZIONE, ADEGUAMENTO, RIQUALIFICAZIONE, RISANAMENTO MESSA A NORMA, RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL CENTRO TENNIS IN VIA II GIUGNO A GARDONE VAL TROMPIA

ANALISI DEL CONTESTO



COMMITTENTE:

Comune di Gardone Val Trompia (BS)

CUP:

D99J21005930007

studio**28**architettura
architetti associati

24128 Bergamo, via Nullo 28/a
Tel. 035.243747 Fax 035.248074
Info@studio28a.it

Arch. Alberto Roscini

Iscritto Albo Arch. Bg n° 645

Arch. Francesco Di Prisco

Iscritto Albo Arch. Bg n° 1493

Arch. Marco Benedetti

Iscritto Albo Arch. Bg n° 215

COMUNE DI GARDONE VAL TROMPIA

PROVINCIA DI BRESCIA

PROGETTO PRELIMINARE

Via Due Giugno

**INDAGINI E RELAZIONI STRUTTURE ESISTENTI
STATO DI FATO DEGLI IMPIANTI**

BARONI ING. ANDREA

Via G.B. Moroni n. 143
24122 - Bergamo
Tel e Fax 035-0792241
baroni.andrea@alice.it

A - IMPIANTO ELETTRICO

STATO DI FATTO

Quadri e distribuzione generale

L'impianto elettrico parte dal vano contatori posto lungo via Due Giugno, in corrispondenza dell'ingresso pedonale alla struttura, nel vano sono presenti due contatori: il primo a servizio dell'impianto sportivo, mentre il secondo a servizio probabilmente dell'illuminazione pubblica. Sotto il contatore dell'energia elettrica dell'impianto sportivo è presente il Quadro Interruttore Generale costituito da:

- un interruttore quadripolare magnetotermico a protezione della linea uscente
- un interruttore magnetotermico tripolare per il collegamento del rifasatore.

Dall'interruttore sottocontatore parte la linea principale a servizio della struttura che, attraverso una serie di tubazioni interrate e pozzetti, giunge al quadro generale della struttura situato al piano terra della stessa e posto all'interno di un locale tecnico posto alla fine del corridoio che disimpegna gli spogliatoi.

Dal Quadro Elettrico Generale partono le linee di alimentazione dei servizi interni alla struttura e le alimentazioni dei sottoquadri di zona. In particolare, partono le linee di alimentazione dei seguenti sottoquadri:

- Quadri Campi Coperti;
- Quadro Bar;
- Quadro Caldaia;
- Quadro Ascensore.

Inoltre, sono presenti le linee di alimentazione dedicate:

- alla lavastoviglie presente al piano superiore
- al quadro di comando che precedentemente alimentava e gestiva le pompe dell'impianto di irrigazione, ormai dismesse, e che ora alimenta solo la centralina dell'impianto di irrigazione;
- all'illuminazione esterna;
- all'illuminazione dei campi da tennis scoperti;
- all'illuminazione e forza motrice dei locali interni alla struttura.

Non tutti gli interruttori presenti sul quadro sono univocamente identificati e pertanto risulta difficoltoso determinare le utenze effettivamente alimentate.

Per quanto concerne i quadri dei campi coperti, entrambi i quadri presentano le stesse caratteristiche e partenze: linea di alimentazione del quadro caldaia, alimentazione pale a soffitto, luci di servizio e di emergenza. Inoltre, sono stati aggiunte in altri centralini installati nei pressi del quadro principale: il comando dei ventilatori, due interruttori per l'accensione dei fari di illuminazione dei campi e una presa di corrente. Sempre all'interno dei campi coperti, derivato dal relativo quadro principale è presente il quadro di alimentazione e la centralina di gestione del sistema di riscaldamento della palestra, tale quadro presenta

sull'interruttore generale un contatto di sgancio collegato all'interruttore di emergenza esterno posto in corrispondenza del generatore di calore.

Il quadro elettrico presente nel bar risulta rimaneggiato più volte ed oltre ad alimentare le utenze strettamente connesse al bar alimenta anche il deposito sottostante ("stanza interrata"). Inoltre, sono presenti: i pulsanti per l'accensione delle luci dei campi da tennis scoperti e dei campi coperti. In corrispondenza del disimpegno della cucina sono presenti a parete due interruttori che sezionano parte dell'impianto.

Il quadro dell'ascensore posto in adiacenza al vano corsa in un locale sotto tribuna presenta le protezioni dedicate all'impianto, una presa di corrente e un interruttore per l'accensione delle luci del vano.

L'ultimo quadro presente nella struttura è costituito dal quadro della centrale termica che, rispetto agli altri, risulta essere di più recente realizzazione, sul quadro si attestano solamente le linee di protezione degli elementi presenti in centrale termica (caldaia, pompe, addolcitore e valvola miscelatrice).

Impianti interni alla struttura

Internamente al bar, agli spogliatoi e ai locali accessori sono presenti i classici impianti a cui fanno capo le prese di corrente e i corpi illuminanti. Nel disimpegno della cucina è presente un piccolo quadro con due interruttori magnetotermici a produzione delle luci e delle prese, analogamente al piano terra, in corrispondenza della sala associazioni, è presente un analogo quadro.

Illuminazione ordinaria e di emergenza

I campi da tennis coperti presentano un nuovo impianto di illuminazione costituito da fari led installati in corrispondenza delle arcate principali, tali fari garantiscono un illuminamento a terra di circa 340 lux¹ compatibile con l'utilizzo non agonistico del campo così come definito dalle Norme Coni. L'illuminazione del campo ha la possibilità di essere gestita su due livelli andando ad agire sul quadro elettrico e spegnendo i fari in maniera alternata. Internamente ai campi, oltre all'illuminazione ordinaria, sono previsti i soli corpi illuminanti di emergenza di tipo permanente posti al di sopra delle uscite di emergenza.

I vialetti che corrono lungo i lati lunghi dei campi da tennis coperti presentano, solo per il tratto prospiciente via Due Giugno un paletto esterno di illuminazione, mentre lungo il lato opposto è completamente assente l'illuminazione esterna. C'è da sottolineare che, con la possibilità di accendere le luci dei campi dall'interno del bar, l'accesso in condizioni ordinarie ai campi risulta illuminato dalla luce filtrante attraverso le finestrate perimetrali dei campi da gioco. Esternamente alla struttura del bar sono presenti dei fari, montati a parete, con lo scopo di illuminare i percorsi e le gradinate, nello spazio verde in corrispondenza della tribuna prefabbricata

¹ Tali valori sono stati misurati di giorno con presenza di luce naturale, pertanto risentono dell'influenza della stressa.

sono presenti dei paletti di illuminazione. Nei vialetti e più in generale l'illuminazione delle aree esterne non presenta corpi illuminanti cablati in emergenza.

L'illuminazione dei campi da tennis esterni è realizzata mediante 6 pali da 8 mt per ciascun campo, sulle traverse di ogni palo sono presenti 3 fari, l'accensione dei fari è comandata sia dal quadro generale che dalla pulsantiera presente nel bar. Inoltre, dal quadro generale è possibile disabilitare l'accensione del faro centrale in maniera da avere due livelli di illuminamento.

I locali spogliatoio del piano terra presentano sia un'illuminazione ordinaria che di emergenza, mentre al piano primo nel bar e relativi locali accessori è presente l'illuminazione ordinaria, mentre l'illuminazione di emergenza è costituita da un'unica lampada di emergenza posta in corrispondenza dei quadri elettrici.

Impianto di terra

Per quanto potuto verificare aprendo i pozzetti esterni alla struttura l'impianto di terra è costituito da dispersori collegati con una corda nuda. Effettuando una misura di terra con un loop-tester è risultato che la resistenza di terra così misurata sia di circa 31 Ohm per i campi sportivi coperti e di 28 Ohm per la struttura del bar.

Impianti ausiliari

La struttura presenta in corrispondenza dei campi da tennis scoperti dei diffusori acustici installati sui pali di illuminazione, per poter collegare i diffusori all'amplificatore i cavi sono stati fatti correre assieme ai cavi della corrente, pertanto qualora si volesse conservare la diffusione sonora, sarà necessario individuare dei nuovi tracciati per le relative linee.

Internamente alla struttura sono presenti dei rilevatori antintrusione di tipo volumetrico in radiofrequenza, però allo stato attuale l'impianto non è in funzione poiché manca la centralina antintrusione.

La struttura principale presenta un impianto di tipo centralizzato, la struttura è suddivisa in 3 zone ed ogni zona è dotata di termostato ambiente programmabile per il riscaldamento.

A completare la dotazione impiantistica della struttura vi è l'impianto di irrigazione che risulta essere suddiviso su 6 zone, 3 per ogni campo; la centralina è installata nel locale quadro elettrico generale mentre le elettrovalvole sono installate in pozzetti.

All'interno del lotto corre interrata anche una tubazione che dalla cabina Enel porta la linea di alimentazione al contatore installato nella nicchia lungo via Due Giugno, analogamente è presente una tubazione con la linea del telefono.

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPRESCINDIBILI

Rispetto a quanto potuto verificare nei due sopralluoghi, si ritengono necessari ed inderogabili i seguenti interventi atti a riportare la struttura in una condizione di adeguatezza funzionale e rispetto normativo:

1. Sostituzione del quadro generale sottocontatore con quadro dotato di interruttore magnetotermico differenziali coordinato con l'impianto di terra e di idoneo sganciatore e relativo pulsante di sgancio al fine di poter mettere fuori tensione l'intera struttura in caso di emergenza.
2. Sostituzione dei quadri dei campi coperti al fine di raggruppare in un unico quadro anche le partenze/modifiche effettuate in un secondo momento ed inserire al posto del interruttore differenziale generale degli interruttori magnetotermici differenziali a protezione delle singole linee e avere il quadro nel suo complesso certificato.
3. Sostituzione del quadro del bar al fine di raggruppare in un unico quadro anche le modifiche/aggiunte effettuate successivamente ed inserire degli interruttori magnetotermici differenziali a protezione delle singole linee, così da poter avere la certificazione del quadro.
4. Il quadro generale anche se si presenta in buono stato necessita dell'inserimento di alcuni elementi quali:
 - sganciatore all'alimentazione cucina;
 - sganciatore all'alimentazione caldaia;
 - inserimento linee di protezione del locale custode che attualmente sono derivate del quadro del bar.

Viste le modifiche si ritiene opportuno valutare la sostituzione del quadro generale, così da coordinare le protezioni con gli altri quadri ed ottenere la certificazione del quadro.

5. Integrazione illuminazione di emergenza della struttura bar e sale in quanto carente.
6. Adeguamento pali illuminazione esterna dei percorsi pedonali di accesso alle strutture.
7. Installazione di gruppo di continuità al fine di garantire il normale esodo lungo i percorsi esterni anche in caso di emergenza, così come previsto dal D.M. 18 Marzo 1996 all'art. 17 nel caso di uso notturno dell'impianto.

INTERVENTI CONSIGLIATI

1. Sostituzione degli attuali corpi illuminanti dei campi da tennis scoperti con corpi led atti a garantire per entrambi i campi un illuminamento medio atto a garantire il corretto svolgimento di attività sia agonistiche a livello locale che per il semplice allenamento.

A - IMPIANTI MECCANICI

STATO DI FATTO

Campi da tennis coperti

L'impianto di riscaldamento dei campi coperti è costituito da tubi radianti appesi alle strutture portanti del campo. Ogni campo è dotato di generatore indipendente, il generatore di calore del campo prospiciente via Due Giugno è di più recente installazione (anno di installazione 2018) rispetto a quello dell'altro campo (anno di installazione 2003) ed ha potenza termica di 100 kW mentre l'altro generatore ha potenza di 200 kW. Benché, siano stato realizzato l'impianto di riscaldamento radiante risultano ancora presenti i vecchi generatori di calore ad aria. La rete gas di alimentazione dei nuovi generatori è stata direttamente derivata dalla linea di alimentazione dei generatori ad aria, il relativo contatore è posto in corrispondenza dell'angolo tra via Due Giugno e via Ruggeri.

Il generatore più vecchio presenta durante il funzionamento una rumorosità piuttosto pronunciata e sembra che nei tubi radianti ci sia una perdita di gas in ambiente, mentre l'altro generatore è stato installato troppo vicino alla struttura non garantendo le distanze minime previste. Inoltre, la normativa relativa all'esercizio degli impianti termici, che prevede che nel caso di utilizzo di tubi radianti per il riscaldamento degli ambienti, che quest'ultimi siano installati ad una distanza non inferiore a 4 mt dal piano di calpestio e che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali non superi i 50°C (D.M. 8 Novembre 2019 – Punto 5.1.4). Nella fattispecie il promo tratto dei tubi radianti è posto ad un'altezza inferiore ai 4 mt e sulla base delle verifiche effettuate in corrispondenza delle travi di legno in caso di utilizzo prolungato dell'impianto è possibile che si superino i 50°C. Pertanto, è necessario che gli impianti vengano dismessi e sostituiti.

Campi da tennis scoperti

L'unico impianto meccanico presente nei campi scoperti è l'impianto di irrigazione; ogni campo è dotato di 6 irrigatori di tipo a scomparsa a turbina che, raggruppati a gruppi di 2, costituiscono in totale 6 zone in cui è suddiviso l'impianto. Le 6 testine elettromeccaniche a servizio dell'impianto sono alloggiate in pozzetti, mentre la centralina di controllo delle testine è situata in corrispondenza del quadro generale alloggiato al piano terra della struttura, nello stesso locale è installato anche un filtro e la mandata all'impianto di irrigazione. L'impianto è alimentato direttamente dalla rete idrica senza l'interposizione di serbatoi di accumulo e pompe di pressurizzazione. Stante la stagione e il rischio di gelo non è stato possibile provare l'impianto.

Bar e spogliatoi

La struttura è dotata di impianto termico con la funzione di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria. L'impianto è di recente installazione (circa nel 2016) ed è costituito da una caldaia a condensazione della potenza di 33 kW collegata mediante uno scambiatore di calore al circuito secondario dal quale partono le linee di alimentazione delle 3 zone in cui è suddivisa la struttura: zona spogliatoi, zona bar e zona sala associazioni/circolo tennis; per ogni partenza è presente una pompa dedicata comandata dal relativo termostato di zona.

La centrale termica oltre ad assicurare il riscaldamento degli ambienti si occupa anche di produrre acqua calda sanitaria per tutta la struttura. La produzione di acqua calda è demandata ad un bollitore ad accumulo verticale con volume netto di circa 500 lt, la rete di distribuzione dell'acqua calda a partire dalla centrale termica è dotata di rete di ricircolo con pompa dedicata, per evitare scottature è installata anche una valvola miscelatrice elettronica comanda da apposita centralina. A completare la dotazione impiantistica della centrale termica è presente un addolcitore.

L'impianto di riscaldamento della struttura è costituito da radiatori, salvo che per il locale custode nel quale è stata installata una pompa di calore di tipo aria-aria. Si evidenzia che la rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda degli spogliatoi è stata realizzata a vista, nella zona docce degli spogliatoi è presente un impianto estrazione forzata installato a vetro.

Al piano primo della struttura è presente una cucina nella quale è installato un piano cottura della potenza di circa 60 kW, la rete gas che alimenta il generatore di calore e la cucina è derivata dallo stesso contatore posto in corrispondenza dell'ingresso pedonale a lato dei contatori elettrici, in centrale termica è presente un sotto contatore per misurare i consumi della sola cucina. Vista la potenza dell'impianto gas a servizio della cucina il locale non rispettare i requisiti previsti dal D.M. 8 Novembre 2019 per tale tipologia di impianto, pertanto sarà necessario o adeguare i locali e gli impianti o installare apparecchiature a gas con potenza inferiore a 35 kW.

L'impianto di scarico delle acque nere della struttura fa capo ad una fossa biologica posta sotto la struttura stessa, visto la mancanza di pozzetti esterni non è stato possibile identificare il recapito finale della linea. Va evidenziato che sotto l'ampliamento della struttura sembra passare una tubazione di scarico delle acque meteoriche e che tale tubazione presenta anche un pozzetto di ispezione posto al piano terra all'interno del locale associazioni. La presenza del pozzetto, in caso di occlusione dello scarico o di impossibilità di scarico delle acque meteoriche nel recettore, può creare un rigurgito nel locale.

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPRESCINDIBILI

1. Rimozione dei generatori di calore ad aria non più utilizzati;
2. Sistemazione della valvola di intercettazione del combustibile dei generatori dei campi da tennis;
3. Sistemazione della valvola di intercettazione del combustibile della cucina con possibilità di chiusura dell'esterno;
4. Sistemazione della valvola di intercettazione del combustibile della centrale termica a servizio del bar e locali annessi con possibilità di chiusura dell'esterno;

5. Sostituzione generatore di calore dei campi coperti, poiché non rispettanti le normative di prevenzione incendi;
6. Sostituzione delle testine di irrigazione, con testine in grado di garantire una gittata in grado di coprire l'intero campo da tennis con una pressione in ingresso di soli 3,5 bar;
7. Installazione di estintori in corrispondenza dei generatori di calore, della cucina e nel locale bar.

INTERVENTI CONSIGLIATI

1. Installazione di impianto di irrigazione costituito da serbatoio di accumulo e gruppo di pompaggio atto a garantire la corretta portata e prevalenza agli irrigatori, sganciandosi dall'alimentazione diretta da parte dell'acquedotto.
2. Realizzazione di nuova tubazione di scarico delle acque meteoriche esterna alla struttura per evitare possibili allagamenti della stessa.