

NUOVA ILLUMINAZIONE CENTRO SPORTIVO E RICREATIVO DI MAPPO - MINUSIO



Kevin Kalbermatten

UTC Minusio

Città dell'energia Minusio
migliora il tuo ambiente

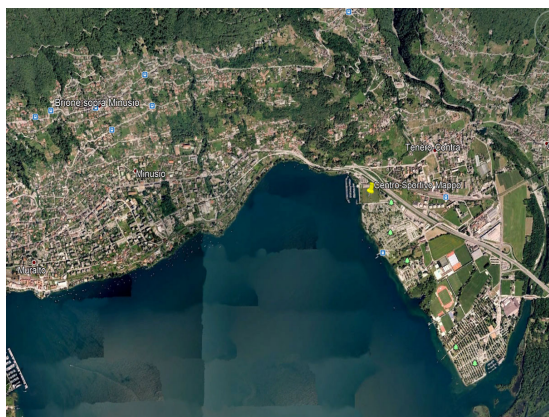


1

CENTRO SPORTIVO E RICREATIVO DI MAPPO



- Porto Comunale di Minusio.
- A sud campeggio «Campo Felice»
- A est A13 all'imbocco della galleria Mapo – Morettina.



PREAMBOLO

Costruito nel 1996, è composto da due campi da calcio.

Campo A: 100 m x 64 m

Utilizzato principalmente dall'Associazione Sportiva di Minusio che milita in 2° Lega.

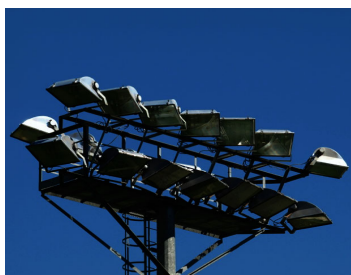
Campo B: 86 m x 48 m

Utilizzato per allenamenti e partite fino alla categoria Allievi B.



SITUAZIONE PRIMA DELL'INTERVENTO

- Campo A: 56 fari ai vapori di mercurio da 2'000 W l'uno posizionati su 4 pali;
- Campo B: 8 fari ai vapori di mercurio da 2'000 W l'uno posizionati su 2 pali;
- Potenza assorbita totale a pieno regime:

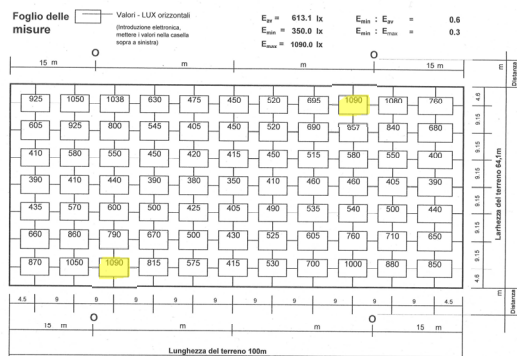


- **140,80 kW (potenza attiva)**
- **(di cui ca 10% potenza reattiva)**

ILLUMINAZIONE AI VAPORI DI MERCURIO DEL CAMPO A

Il campo principale era molto più illuminato del necessario:

- 350 lux minimi
- 613 lux medi → **2° Lega 120 lux medi**
- 1090 lux massimi



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

5

SISTEMA DI GESTIONE

- Illuminazione gestita manualmente
- Personale tecnico responsabile dell'infrastruttura
- Allenatori dell'AS Minusio
- 100% durante le partite
- 50% durante gli allenamenti
- 25% (4 fari per palo)
- Di servizio (1 faro per palo)



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

6

AL PASSO CON I TEMPI



- Zofingen 2016
- Ammodernare l'illuminazione ormai «fuori legge»
- Due pali supplementari al campo d'allenamento B.
- Riposo del campo A

ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

ENERGIA

A Zofingen la svolta energetica si attua allo stadio

Primo comune della Svizzera, Zofingen ha convertito l'illuminazione del proprio campo sportivo ai LED. L'intervento è stato un po' più caro, ma fa risparmiare elettricità e manutenzione – ed entusiasma i calciatori.



Un campo sportivo illuminato a LED: sino ad ora un unicum in Svizzera. Foto Fabio Frei

In soggiorno si è affermato da tempo, così come sulla bicicletta e nell'illuminazione stradale: il diodo luminoso, conosciuto con l'acronimo LED. Ma non è mai entrato in considerazione come illuminazione artificiale di campi sportivi. Fino all'arrivo di Zofingen, il cui stadio di Trimmisstrasse splende dallo scorso settembre sotto una nuovissima illuminazione a LED. È questa – Emanuele Soldati ne è più che certo – è una prima nell'ambito sportivo regionale.

Na domanda na offerta
Soldati non è solo a capo delle costruzioni e degli immobili della città di Zofingen: ritiene anche di vivere per lo sport. Una combinazione perfetta con la sua convinzione circa la tecnologia a LED. Una convinzione peraltro necessaria, poiché il LED di elevata potenza, come quelli richiesti per un impianto sportivo, sono difficilmente reperibili, non c'è domanda e neppure l'offerta.

«Ciò nonostante, era nostra intenzione dare il buon esempio», racconta Soldati, «poiché lo sono assolutamente convinto che il futuro del LED sia anche negli impianti sportivi». E il vicinaiolo Hans Martin Pless aggiunge: «Zofingen prende il suo ruolo di città dell'energia molto seriamente». Per questo, i LED fanno la loro comparsa in sempre più tratti stradali cittadini.

Baden-Württemberg sprizzata
Soldati era già pronto a rinunciare e a sostituire l'ormai vecchio impianto con corpi illuminanti convenzionali quando la STWZ Energie AG, un'azienda intesa a mettere di proprietà della città, lo rese attento a un articolo pubblicato dalla stampa locale del Baden-Württemberg. La SV Endingen, la cui prima squadra gioca nella lega del club Südbaden, aveva installato lo scorso aprile un impianto di illuminazione artificiale a LED. Ogni faretto è questo il nome del fabbricante orenano, unico su vasta scala e soprattutto unico con esperienza. Che si era costruito in Asia. Soldati è alle stelle – e Zofingen pensa all'azione. Da metà settembre, i 28 proiettori a LED montati sui piloni esistenti sono in funzione in due dei quattro campi da calcio. Sono stati omologati dall'Associazione svizzera di football (ASF): cosa non ovvia, in quanto mancano i dati dell'esperienza. «Ma i migliori dei casi di successo vanno costruiti a smontare di nuovo i LED», ricorda in retrospettiva Soldati, «ma il Consiglio comunale ha accettato il rischio con piena consapevolezza».

Calciatori e allenatori entusiasti
Ma le misurazioni della luminosità, che l'ASF prescrive per i campi nei quali si disputano incontri di campionato, hanno dato valori migliori rispetto a quell'impianto convenzionale. E per di più, il campo risulta illuminato con maggiore uniformità, «i calciatori sono altrettanto entusiasti dei nostri allenatori», evulta Hansjörg Peter, presidente della SV Zofingen. Questo entusiasmo, Soldati lo riprende a due motivi, da un canto, la luce dei LED risulta meno abbagliante, dall'altro annala la luce del giorno molto meglio dei corpi luminosi convenzionali. Inoltre, grazie al suo minore irradiamento, il campo si riscalda meno.

72

OPINIONE DI ZOFINGEN 2016

7

IL PROGETTO

- Sig. Fabio Trotta dello studio Prologica, progettista
- Fornitura delle lampade a LED secondo dei criteri ben precisi, nonché la fornitura dei due nuovi pali per il campo B
- Smontaggio dei fari vecchi e posa di quelli nuovi



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

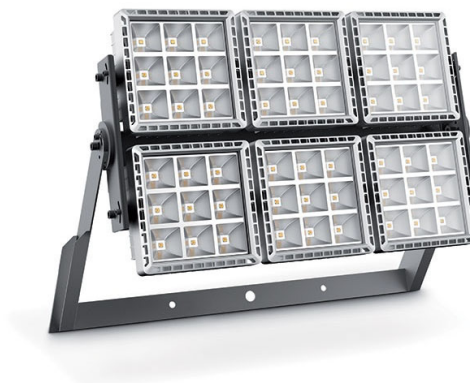
8

NUOVA ILLUMINAZIONE

Il campo A ora è illuminato da 48 fari LED Modello Smart Pro 340W.

Mentre nel campo B sono stati posati altri due pali per un totale di 32 fari LED Modello Smart Pro 340W.

Forniti dalla ditta Sofisolar Swiss e posati dalla ditta Linetel SA.



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

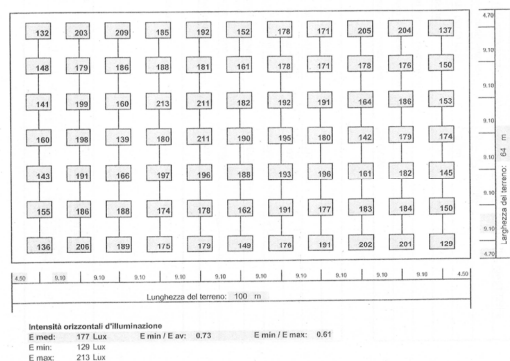
9

PROTOCOLLO DI MISURA DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DEL CAMPO A

Ora il campo principale presenta i seguenti valori:

- 129 lux minimi
- 177 lux medi → **2° Lega 120 lux medi**
- 213 lux massimi

Intensità orizzontali d'illuminazione



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

10

RISPARMIO DELL'87%

CAMPO PRINCIPALE:

La situazione attuale è la seguente:

Tipologia Esistente	Q.T.A'	Potenza Unitaria W	Potenza Totale W
LAMPADA IODURI METALLICI 2000W	56	2200	123200
TOTALE:	56		123200

Potenza assorbita attuale totale: circa **123,30 kW**

La situazione di progetto è la seguente:

Tipologia di Progetto	Codice	Q.T.A'	Potenza Unitaria W	Potenza Totale W	Risparmio %
SMART PRO 340W	GWP1225HL	48	340	16320	87%
		48		16'320	87%

Potenza assorbita futura: c.ca **16,32 kW**

Risparmio energetico: 87% (monopolazione ottenuta considerando soprattutto a valle)

Nei alimentatori: +10% tradizionali, +5% LED

BUSINESS PLAN

Dati utilizzati:

- 10 ore settimanali
- 52 settimane all'anno
- Costo kWh di 0,22CHF la kW

Periodo Analizzato:

- 10 anni

BUSINESS PLAN

CAMPIONE PRINCIPALE		CAMPIONE PRINCIPALE	
BUSINESS PLAN - TEMPI PAY BACK: 3,5 anni a stimato - 52 settimane anno			
Dati di progetto	Ciclo di vita stimato analizzato (anni)	10	
	Ore Media di funzionamento annuo da far	520	
	Ciclo di vita impianto (ore Media in 10 Anni)	5200	
	Numero di punti luce installati	56	48
Dati apparecchi illuminanti	Apparecchio illuminante	ESISTENTE	NUOVO LED
	Tipo di lampada	1000lm metalhal	LED - Power LED
	Sistema ottico		
	Temperatura di colore	4000K/5700K	4000K/5700K
	Rend. cromatica	75/80	
Consumo	Potenza totale W	123200	16320
	Consumo energetico kWh	64064	8486
	Costo energia CHF a kWh/100%	0,22	0,22
	Consumo annuo	CHF 14094,08	CHF 1867,01
	Consumo totale (10 anni)	CHF 140940,80	CHF 18670,08
Manutenzione	N interventi manutenzione	3	0
	Costo di più o cambio lampade + pulizia	350	0
	Costo manutenzione annuale	CHF 350,00	CHF 0
	Costo totale manutenzione (10 anni)	CHF 3500,00	CHF 0
Ammortamento investimento	Risparmio sul Consumo Annuo	CHF	12227,07
	Risparmio Manutenzione Annuo	CHF	5880,00
	Risparmio Totale Annuo	CHF	18107,07
	Costo Totale dell'Investimento	CHF	241000,00
	Rientro dell'Investimento (Anni)		1,55

CONCLUSIONI

L'intero progetto di "reclamping" per la struttura, a nostro avviso, presenta un rientro dell'investimento decisamente interessante (circa **1,55 anni**).

Alla luce di quanto detto sopra, la sostituzione delle attuali lampade con altre con tecnologia a LED in definitiva porterebbe i seguenti vantaggi:

RISP. ENERGETICO	RISP. MANUTENZ.	CASH FLOW ANNUO
12.227,07 CHF	5.880,00 CHF	+ 18.107,07 CHF

COSTI DI REALIZZAZIONE

<u>Progettista:</u>	fr. 4'092.60
<u>Esecuzione plinti per nuovi piloni campo B:</u>	fr. 16'547.45
<u>Fornitura lampade LED e due nuovi piloni:</u>	fr. 51'297.50
<u>Posa nuove lampade LED:</u>	fr. 20'326.05
<u>TOTALE</u>	fr. 92'263.60 IVA Incl.

- Da metà febbraio a inizio giugno
- Da metà agosto a fine novembre
- Conta ore
- Fondo Sport-toto a sostenere l'operazione
- Concessione di un contributo a fondo perso pari al 30%

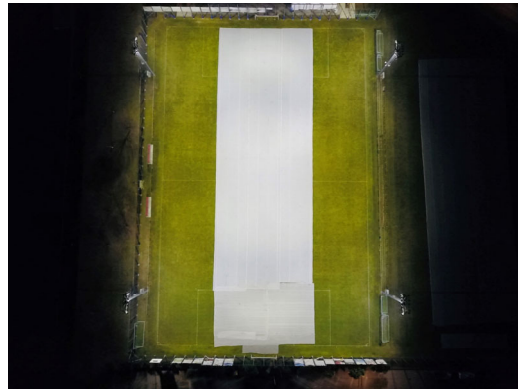
INQUINAMENTO LUMINOSO

CAMPI ILLUMINATI CON FARI LED



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

CAMPO PRINCIPALE



15

CAMPO B

- Campi di allenamento 80 lux medi
- Il nostro Campo B 82 lux medi
- Le zone d'ombra verranno a breve sistemate



ERFA IP Bellinzona 2019 – Illuminazione a LED campi sportivi Mappo Minusio

16

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Città dell'energia Minusio
migliora il tuo ambiente



Comune di Minusio
Ufficio tecnico comunale
Sezione Opere pubbliche
Via G. Motta 7
CH – 6648 Minusio

tel. +41 91 735 81 41
fax +41 91 743 43 32
ufficiotecnico@minusio.ch
<http://www.minusio.ch>