



**Piano Nazionale di
Ripresa e Resilienza**

Regione Piemonte

Comune di Val di Chy (TO)

Intervento di manutenzione straordinaria con
efficientamento energetico impianti ex sportivi
comune di Val di Chy - Sez Alice Superiore
CUP G14J22000840006

Relazione tecnica impianto di illuminazione dei campi sportivi

Tav 1.3

Progetto Esecutivo
Luglio 2023

Committente

Comune di Val di Chy
Via Aosta, 7
10039 Val di Chy (TO)

Tecnico incaricato

Alessandro Salato
[ingegnere]



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Relazione tecnica impianto di illuminazione

dei campi sportivi

Oggetto	Intervento di manutenzione straordinaria con efficientamento energetico impianti ex sportivi Comune di Val di Chy – sez. Alice Superiore
Comune	Val di Chy (TO)
Indirizzo	Regione Canapre Superiore, 4 – 10039 Val di Chy (TO)
Richiedenti	<u>Amministrazione Comunale di Val di Chy</u> con sede presso Via Aosta, 7 – 10039 Val di Chy (TO) C.F. 93048750017 – P.Iva 12041760013 Sindaco pro tempore: Michele Gedda nato a Pecco (TO) il 11/02/1954
CUP	G14J22000840006
CIG	9972564427

1. Premessa

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto esecutivo inerente all'intervento di manutenzione straordinaria da eseguirsi presso gli impianti ex sportivi del Comune di Val di Chy ed al suo interno si intendono esplicitare le condizioni alla base e le valutazioni illuminotecniche che hanno portato alla scelta delle caratteristiche tecniche dei corpi lampada da installare.

2. Condizioni alla base delle valutazioni

Per quanto concerne l'illuminazione delle aree sportive la normativa di riferimento è rappresentata dalla norma UNI 12193:2019, che tramite tabelle specifica i requisiti illuminotecnici minimi vincolanti per ogni tipologia di sport. La norma esplicita inoltre per ogni sport ulteriori requisiti qualitativi, ad esempio la resa cromatica delle lampade e le superfici di riferimento sulle quali valgono le indicazioni contenute nella relativa tabella di riferimento.

L'obiettivo della norma è il perseguimento di una illuminazione sportiva di buona qualità, che consenta da un lato di ottimizzare la percezione delle informazioni visive tipiche di ogni sport e dall'altro di fornire un confort visivo accettabile ai fruitori dell'area, limitando al contempo la luce molesta anche per chi si trova nelle vicinanze del campo da gioco non essendone tuttavia coinvolto direttamente.

2.1. Aree di calcolo

La norma identifica due aree significative:

1. Area principale PA, che corrisponde con l'area di gioco effettiva necessaria per praticare uno specifico sport
2. Area totale TA, che comprende usualmente la PA più un'area di sicurezza addizionale esterna a tale PA

2.2. Classi illuminotecniche

I campi sportivi sono suddivisi in tre categorie illuminotecniche in relazione alla tipologia di eventi in essi espletabili, nello specifico:

1. Classe I: gare (e allenamenti) di altissimo livello, con elevata distanza visiva degli spettatori)
2. Classe II: gare di livello intermedio (o allenamenti di livello alto), con media distanza visiva degli spettatori
3. Classe III: gara di basso livello, allenamento generico, educazione fisica, gare sportive scolastiche, attività ricreative, scarsa o nulla presenza di pubblico

Livello di competitività	Classi di illuminazione		
	I	II	III
Internazionale/nazionale	☑		
Regionale	☑	☑	
Locale	☑	☑	☑
Training		☑	☑
Sport praticati a scuola e nel tempo libero			☑

2.3. Temperatura di colore

La norma esplicita che nel caso di installazioni all'aperto la temperatura di colore della luce artificiale sia ricompresa tra 4000 e 6500K.

2.4. Resa cromatica

L'indice di resa cromatica Ra generale dell'illuminazione deve sempre essere superiore a 65 con un valore preferito di almeno 80.

2.5. Requisiti di intensità luminosa

In ragione della categoria illuminotecnica e delle peculiarità di ogni singolo sport, la norma UNI 12193:2019 determina specifici requisiti minimi di intensità luminosa da rispettare, esplicitandoli in tabelle dedicate.

	Classe	Intensità luminosa orizzontale $\bar{E}_h(lx)$	Uniformità $\frac{E_{h.min}}{\bar{E}_h}$	Indice abbagliamento GR
Tennis	I	500	0,7	50
	II	300	0,7	50
	III	200	0,6	55

	Classe	Intensità luminosa orizzontale $\bar{E}_h(lx)$	Uniformità $\frac{E_{h.min}}{\bar{E}_h}$	Indice abbagliamento GR
Calcio	I	500	0,7	50
	II	200	0,6	50
	III	75	0,5	55

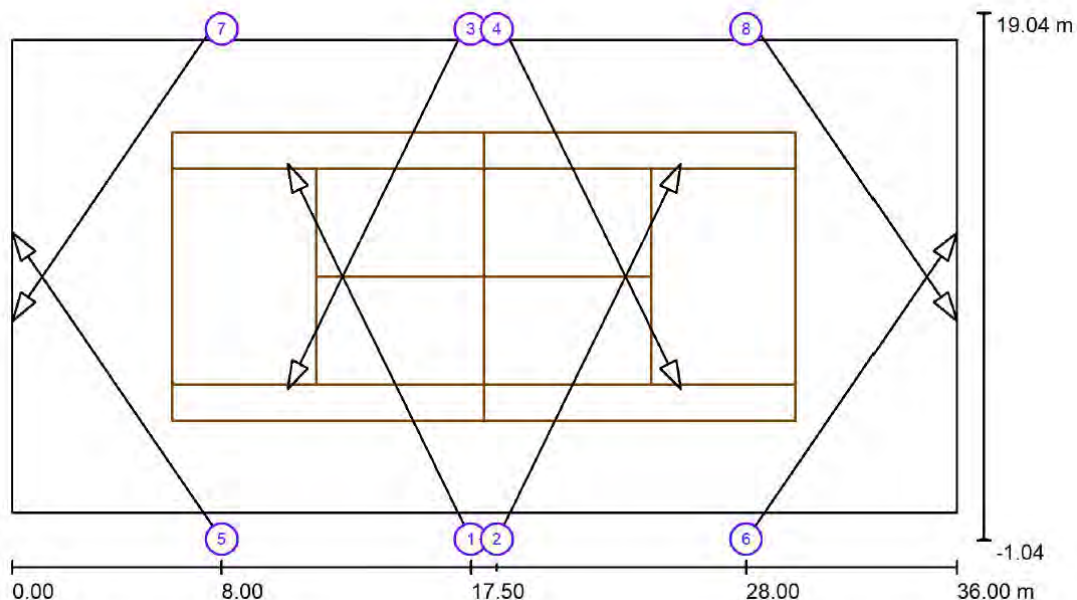
3. Rilievo dello stato di fatto e considerazioni generali sull'intervento

In sede progettuale sono state rilevate le caratteristiche dell'attuale impianto di illuminazione e della dislocazione fisica dei pali afferenti ai due campi sportivi (calcio e tennis).

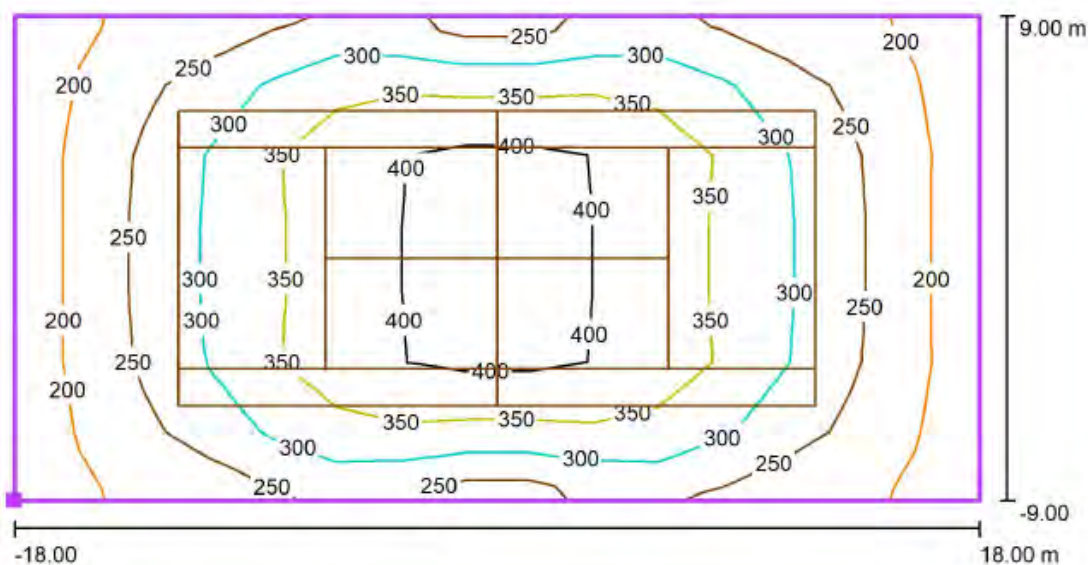
Avendo inteso la necessità di minimizzare l'impatto complessivo delle opere a carico del comune di Val di Chy ed escludendo pertanto ogni intervento a carico dei sottoservizi esistenti, si è proceduto con l'ipotesi di sostituire unicamente i corpi illuminanti presenti sui pali esistenti, non modificando né i pali stessi né i circuiti elettrici presenti (cavi e interruttori di manovra).

4. Campo da tennis

Il campo dispone di 6 pali, tre per ogni lato. Progettualmente si prevede di utilizzare tutti i pali esistenti, installando due corpi illuminanti nei pali centrali ed uno nei quattro pali periferici, come da schema seguente



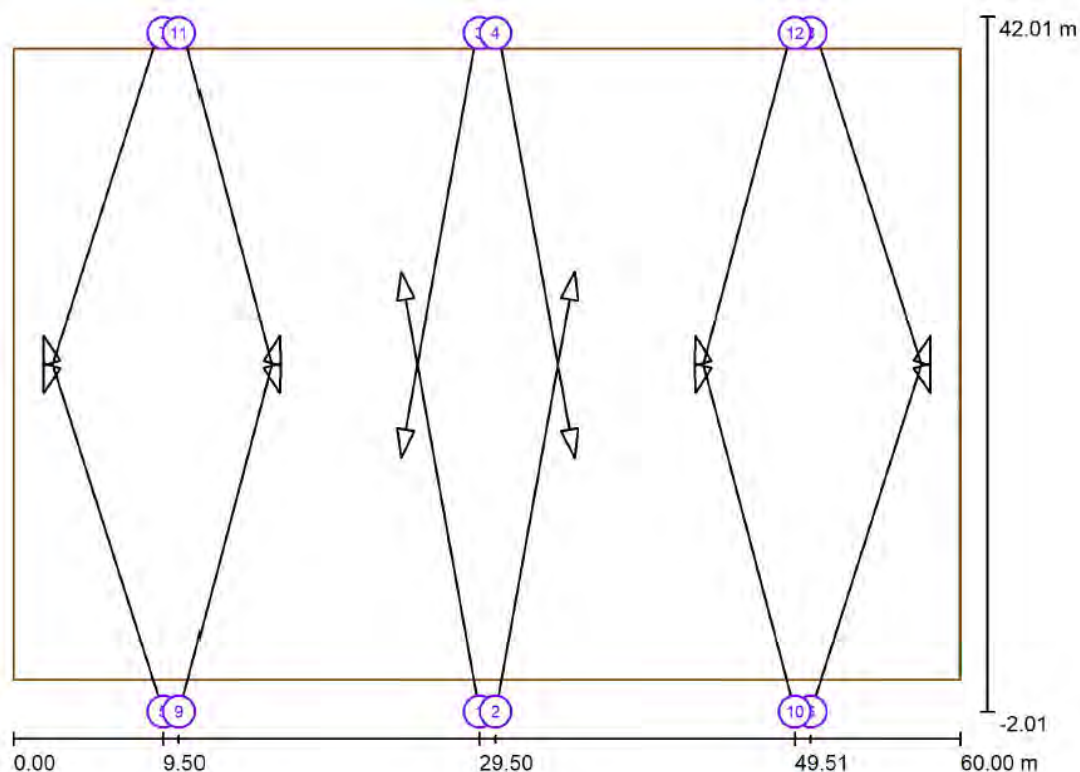
In ragione di tali assunzioni, la griglia di calcolo delle isolinee risulta la seguente



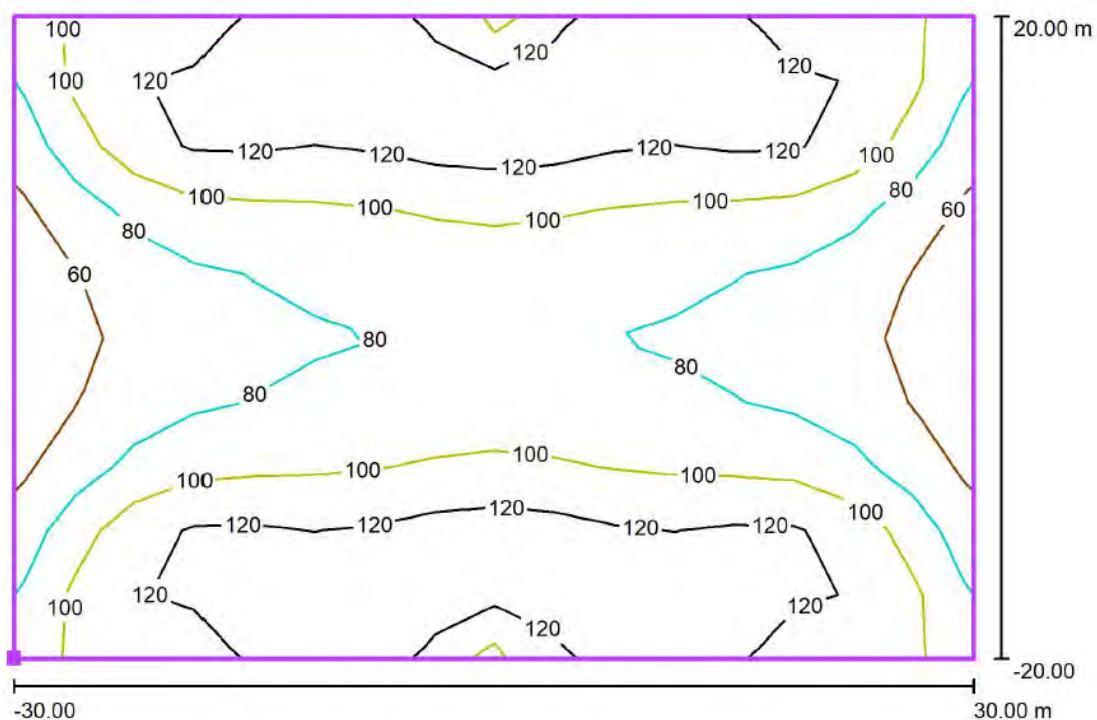
Tale configurazione determina una intensità luminosa media di 300 lx (minima=178, massima=423) ed una uniformità pari a 0,6, valori in linea con la classe III della disciplina riportata nelle tabelle di cui al paragrafo 2.5

5. Campo da calcio

Il campo dispone di 6 pali, tre per ogni lato. Progettualmente si prevede di utilizzare tutti i pali esistenti, installando due corpi illuminanti per ognuno di essi, come da schema seguente



In ragione di tali assunzioni, la griglia di calcolo delle isolinee risulta la seguente



Tale configurazione determina una intensità luminosa media di 100 lx (minima=50, massima=143) ed una uniformità pari a 0,5, valori in linea con la classe III della disciplina riportata nelle tabelle di cui al paragrafo 2.5

6. Corpi illuminanti

Al fine di mantenere una omogeneità anche estetica al lavoro finito, si propende per la definizione di un unico prodotto dal punto di vista del corpo esterno, differenziato tuttavia per quanto concerne la lampada in esso contenuto.

Il corpo di colore grafite risulterà in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura, dotato di un'ottica in alluminio 99.95 con trattamento di PVD e finitura satinata. Il Diffusore sarà di vetro temperato spessore 5 mm resistente agli shock termici e agli urti e il sistema di dissipazione del calore garantirà ottime prestazioni e un'elevata durata di vita dei LED.

I corpi illuminanti saranno alimentati elettricamente con tensione BT 230V monofase ed avranno un fattore di potenza maggiore di 0,9.

Le lampade utilizzate per i due campi differiranno per flusso luminoso uscente e potenza assorbita, nello specifico:

- Tennis: flusso luminoso uscente 51342 lm, potenza assorbita 318 W
- Calcio: flusso luminoso uscente 34819 lm, potenza assorbita 246 W