

COMUNE DI PIANIGA
CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA



oggetto:

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO
SPORTIVO**

Pianiga_Ve
via Patriarcato
Fg. 05 Mapp. 927

proprietà:

PADEL SPORT SPACE S.S.D.A. R.L.

c.f. 04672420272

rif. pratica	data	ref.	prog.
	Febbraio 2026		fattibilità

codice:

E05

elaborato:

**RELAZIONE TECNICA IMPIANTO LUCE
NUOVI CAMPI DA PADEL**

nota bene:
- nel rispetto delle vigenti leggi è vietata la riproduzione anche parziale del
presente elaborato senza autorizzazione del progettista

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO		Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO		NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA		TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE		FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL		1 of 9	00

PADEL SPORT SPACE SSDARL

Impianto sportivo di Pianiga (VE)

Impianto di illuminazione campi da padel

Relazione tecnica

00	EMESSO	CABIANCA	CABIANCA		12/02/26
REV.	DESCRIZIONE	EMESSO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO		Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO		NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA		TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE		FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL		2 of 9	00

INDICE

1.	SCOPO.....	3
2.	NORME, LEGGI E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	4
3.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	5
4.	DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE	6
	4.1 CAVI	6
	4.2 APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE	6
5.	PROTEZIONI	7
	5.1 Protezione contro i sovraccarichi	7
	5.2 Protezione contro i cortocircuiti	7
	5.3 Protezione contro i contatti diretti	8
	5.4 Protezione contro i contatti indiretti	8
6.	ALLEGATI.....	9

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO		Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO		NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA		TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE		FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL		3 of 9	00

1. SCOPO

La presente relazione ha lo scopo di illustrare i lavori elettrici e le caratteristiche dei materiali da installare presso l'impianto sportivo di Pianiga per l'illuminazione dei nuovi campi da padel in virtù della riqualificazione dell'impianto stesso.

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO		Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO		NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA		TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE		FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL		4 of 9	00

2. NORME, LEGGI E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

NORME E LEGGI

CEI 02 ed. 09/2002 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

CEI 3-14 3° ed. 2005 - Segni grafici per schemi - elementi dei segni grafici, segni grafici distintivi ed altri segni di uso generale

CEI 3-15 3° ed. 2005 - Segni grafici per schemi - conduttori e dispositivi di connessione

CEI 3-18 3° ed. 2005 - Segni grafici per schemi - produzione e conversione dell'energia elettrica

CEI 3-19 3° ed. 2005 - Segni grafici per schemi - apparecchiature e dispositivi di comando e protezione

CEI 3-20 3° ed. 2005 - Segni grafici per schemi - strumenti di misura, lampade e dispositivi di segnalazione

CEI EN 50363 - Caratteristiche tecniche e specifiche e requisiti di prova delle mescole per isolanti e guaine per cavi energia e segnalamento

Parte 0: Introduzione generale – 1/06/2015

CEI 20-11/0-1 del 1/08/2016 allegato nazionale alla Norma CEI EN 50363-0:2015-06

Variante V1 della CEI 20-11/0-1 del 1/03/2017 necessaria per implementare il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) nelle normative italiane.

Parte 1: Mescole elastomeriche reticolate per isolante

Parte 2-1: Mescole elastomeriche reticolate per guaina:

Variante V1 CEI 20-11/2-1 Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione

CEI 20-27 2° ed. 2000 - Cavi per energia e segnalamento. Sistema di designazione (comprensiva di Variante V1 del 1/12/2001 e Variante V2 del 1/02/2007)

CEI 20-38 3° ed. 2009 - Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio per tensione nominale U0/U non superiore a 0,6/1 kV

CEI 20-38/2 Ab 2006 - Cavi isolati con gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi – Parte 2: Tensione nominale U0/U non superiore a 0,6/1 kV

CEI 210-54 3° ed. 2006 – Componenti elettromagnetici (EMC) – Norme generiche – Immunità per gli ambienti industriali. La norma CEI 210-54 è la parte CEI EN 61000-6-2 della norma CEI EN 61000

Compatibilità elettromagnetica (EMC).

CEI 64-8 ed. 2024 - Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua comprese le varianti V1 del 1/07/2013, V2 del 1 agosto 2015, V3 del 1 marzo 2017 e V4 del 1/05/2017.

CEI EN 60529 - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)

UNE-EN 12193/2019 - Luce e illuminazione - Illuminazione sportiva

Si farà riferimento alle seguenti disposizioni legislative per la protezione dai rischi elettrici:

- D.Lgs 09/04/08 n° 81 "Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge 186/68 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- Decreto n°37/08 "Regolamento [...] recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- Decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO	Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO	NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA	TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE	FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL	5 of 9	00

3. DESCRIZIONE DEI LAVORI

Con l'obiettivo di riqualificare l'impianto sportivo di Pianiga verranno realizzati tre campi da padel da installare al posto di un campo da calcetto esistente. Il secondo campo da calcetto esistente verrà recuperato.

I nuovi campi da padel necessitano di una adeguata illuminazione secondo le normative vigenti.

L'illuminazione dei campi da padel deve seguire specifiche normative per garantire condizioni di gioco ottimali. La normativa principale di riferimento è la **UNE-EN 12193**, che stabilisce i requisiti di illuminazione per gli impianti sportivi e considera due aspetti fondamentali: la quantità di luce (quanti lux, cioè il livello di illuminazione) e la **qualità della luce** (uniformità e riduzione dell'abbagliamento).

L'illuminazione di un campo da padel è poi classificata in tre diverse categorie, a seconda del tipo di utilizzo e delle esigenze specifiche del campo.

Classe I: ideale per campi destinati a competizioni di alto livello, come tornei nazionali o internazionali, che spesso prevedono una grande presenza di spettatori.

Campo indoor 750 lux-Campo outdoor 500 lux.

Classe II: utilizzata per competizioni di livello medio, come partite regionali o allenamenti professionali.

Campo indoor 500 lux-Campo outdoor 300 lux.

Classe III: pensata per campi dedicati ad attività amatoriali, ricreative o per l'allenamento.

Campo indoor 300 lux-Campo outdoor 200 lux.

Per i campi da padel di Pianiga è stata scelta la soluzione di 300 lux. Il calcolo illuminotecnico è riportato nella TAVOLA E1 allegata.

I campi da padel sono già equipaggiati ciascuno con n. 4 pali per l'installazione dei corpi illuminanti.

Per l'illuminazione è stato scelto un proiettore della Disano studiato per campi da padel (modello 1889 Rodio Padel HE da 265W).

L'alimentazione sarà derivata dal quadro generale dell'impianto sportivo che si trova nel locale bar come rappresentato nella tavola E2 allegata.

I nuovi campi hanno una dimensione che viene a coprire parte dei cavidotti esistenti. A tale scopo verranno realizzati nuovi tratti di cavidotto come rappresentato nella tavola E4 allegata.

La realizzazione dei nuovi campi da padel comporta, oltre all'eliminazione di un campo da calcetto, anche all'eliminazione di due pali luce che illuminavano il campo suddetto.

I lavori da effettuare saranno i seguenti::

- ❖ Fornitura, posa e collegamento di n. 3 interruttori magnetotermici con differenziale 2x10A/0,3A tipo modulare (ABB DS201M o similare) sul quadro generale. Tali interruttori saranno collegati sulle tre fasi in modo da equilibrare i carichi (vedasi Tavola E2 foglio 2 allegata);
- ❖ Scollegamento e lievo dei corpi illuminanti esistenti. Dovranno essere scollegati e rimossi n. 8 proiettori della Philips da 400W;
- ❖ Fornitura e posa di un proiettore della Disano modello 1889 Rodio Padel-HE da 265W per ciascun palo luce (totale n. 12 proiettori) come evidenziato nella TAVOLA E2 foglio 1 allegata;
- ❖ Fornitura, posa e collegamento di un cavo tipo FG16OR16 3G2,5 (circa 500 m) tra il quadro generale e i 12 pali luce come evidenziato nella TAVOLA E2 foglio 2 allegata;

I cavi seguiranno un percorso in cavidotto come evidenziato nella TAVOLA E4 allegata.

Per quanto riguarda l'utilizzo di parte dei cavidotti esistenti, prima di iniziare i lavori sarà necessario effettuare una verifica se tali cavidotti sono riutilizzabili.

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO	Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO	NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA	TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE	FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL	6 of 9	00

4. DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE

4.1 CAVI

CARATTERISTICHE GENERALI

I cavi elettrici di bassa tensione previsti saranno di tipo CPR:

CAVI FG16(O)R16 0,6/1kV:

Cavo FG16(O)R16 0,6/1kV. Conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto; Isolante: Gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche. Guaina termoplastica speciale di qualità R 16, colore grigio.

Marcatura: stampigliatura ad inchiostro ogni 1 metro. Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea. Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11).

4.2 APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Apparecchio illuminante tipo proiettore stagno con grado di protezione meccanica IP66 con le seguenti caratteristiche:

- Corpo e telaio in alluminio presso fuso con alettature di raffreddamento integrate;
- Diffusore in vetro temperato;
- Verniciatura standard;
- Attacco al palo in alluminio pressofuso;
- Cablaggio per alimentazione 230 Vca completo di morsettiere 2P+T adatta per conduttori fino a 2.5 mmq;
- Equipaggiamento connettore IP67 per il collegamento alla linea;
- Tecnologia a LED ultima generazione. Potenza 265 W
- Modello Disano 1889 Rodio Padel HE 4000K

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO	Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO	NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA	TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE	FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL	7 of 9	00

5. PROTEZIONI

5.1 Protezione contro i sovraccarichi

Tutti i circuiti risultano protetti dal sovraccarico, conformemente all'Art. 433.2 della Norma CEI 64-8, soddisfacendo alle seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 \times I_z$$

dove:

I_b = corrente di impiego del circuito

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = portata in regime permanente della conduttura

I_f = corrente che assicura il funzionamento del dispositivo entro il tempo convenzionale t

5.2 Protezione contro i cortocircuiti

Tutte le condutture sono protette dal cortocircuito, conformemente agli Art. 434.3 e 435.1 delle Norme CEI 64-8/4.

Infatti risulta verificata, qualunque sia il punto della conduttura interessata al cortocircuito, la condizione:

$$(I^2t) \leq K^2S^2$$

dove:

(I^2t) = integrale di Joule o energia specifica in A^2S lasciata passare, per la durata del cortocircuito, dal dispositivo di protezione

S = sezione dei conduttori da proteggere in mm^2

K = fattore dipendente dal tipo di conduttore (Cu o Al) e isolamento (CEI 64-8/434.3.2

Commento e Norma) che per una durata di cortocircuito ≤ 5 s è:

- 115 per conduttori in Cu isolati in PVC
- 135 per conduttori in Cu isolati in gomma
- 143 per conduttori in Cu isolati in EPR

La protezione è assicurata da unico dispositivo coordinato con quanto indicato al precedente paragrafo avente potere di interruzione uguale o superiore alla corrente di cortocircuito nel punto in cui è installato.

Tutti i circuiti risultano protetti dal sovraccarico, conformemente all'Art. 433.2 della Norma CEI 64-8, soddisfacendo alle seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 \times I_z$$

dove:

I_b = corrente di impiego del circuito

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = portata in regime permanente della conduttura

I_f = corrente che assicura il funzionamento del dispositivo entro il tempo convenzionale t

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO	Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO	NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA	TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE	FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL	8 of 9	00

5.3 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti è effettuata mediante isolamento delle parti attive e mediante involucri, conformemente agli art. 412.1 e 412.2 della Norma CEI 64 – 8/4. In particolare sono rispettate le seguenti prescrizioni:

- parti attive ricoperte completamente con isolamento che può essere rimosso solo a mezzo di distruzione;
- altri componenti elettrici provvisti di isolamento resistente alle azioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche alle quali può essere soggetto nell'esercizio;
- parti attive contenute entro involucri o dietro barriere con grado di protezione almeno IPXXB - barriere o involucri devono poter essere rimossi o aperti solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo speciale;
- il ripristino dell'alimentazione deve essere possibile solo dopo sostituzione o richiusura delle barriere o degli involucri.

5.4 Protezione contro i contatti indiretti

Si adotta la protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione secondo l'Art.413.1 della rma CEI 64-8/4.

Le misure di protezione previste interrompono l'alimentazione del circuito guasto in modo tale da non far persistere, per un certo tempo, il rischio di effetti fisiologici dannosi per una persona in contatto con parti simultaneamente accessibili, con una tensione di contatto non superiore ai massimi previsti dalle vigenti normative CEI.

Sono connesse all'impianto di terra, ove necessario, tutte le masse estranee.

Le misure di protezione previste interrompono l'alimentazione del circuito guasto in modo che, in caso di guasto, tra una parte attiva ed una massa non possa persistere una tensione di contatto superiore a 50V in ca. e 120V in cc..

Dovrà essere verificata la seguente relazione:

$$R_a \times I_a < 50$$

dove:

- R_a (Ω) è la somma delle resistenze dei dispersori e dei conduttori di protezione delle masse;
- I_a (A) è la corrente che provoca l'intervento del dispositivo di protezione (corrente differenziale quando presente).

Il coordinamento della protezione della linea principale è riportato nel documento TAVOLA E3 allegata.

PADEL SPORT SPACE SSDARL VIA VERDI 7 S. M. DI SALA (VE)		COMUNE DI PIANIGA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI IMPIANTO SPORTIVO		Ing. Giorgio Cabianca Giudecca 604M 30133 Venezia	
DOCUMENTO SOSTITUITO		TITOLO		NUMERO DOCUMENTO	
		RELAZIONE TECNICA		TAVOLA E5	
IMPIANTO	SITO	CLIENTE		FOGLIO Nr.	REV. Nr.
	PIANIGA-VE	PADEL SPORT SPACE SSDARL		9 of 9	00

6. ALLEGATI

- | | |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> Calcolo illuminotecnico | TAVOLA E1 |
| <input type="checkbox"/> Planimetria impianto luce campi da padel | TAVOLA E2 |
| <input type="checkbox"/> Ver. cavo alim. imp. ill. campo da padel | TAVOLA E3 |
| <input type="checkbox"/> Planimetria percorso cavidotti | TAVOLA E4 |