

COMUNE DI CASOLA VALSENIO  
PROVINCIA DI RAVENNA

PROGETTO DEFINITIVO  
Intervento di nuova costruzione di  
centro sportivo di Casola Valsenio (RA)  
per campo calcio a 11  
Area di intervento denominata "Furina"

Committente: COMUNE DI CASOLA VALSENIO  
Via Roma 50 - 48032 Casola Valsenio (RA)

Oggetto: PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO  
ELETTRICO AI SENSI DEL D.M. 37/08

Progettista: Per. Ind. Rambelli Giuliano



ELABORATO N. <b>C_CAL</b>	CALCOLI LINEE E ILLUMINOTECNICI IMPIANTI ELETTRICI			SCALA:
RIF. 19 499 01				F.PLOT:
FILE	REVISIONI	DATA	REALIZZATO	CONTROLLATO
1 19 499 01 ecal_v00	prima emissione	OTTOBRE 2019	MM	RG
2 19 499 01 ecal_v01	Revisione post-validazione	NOVEMBRE 2019	LDM	RG



V.le Marconi 30/3  
48018 Faenza (RA)  
Tel. 0546/668163 - Fax 0546/686301  
e-mail: energia@energia.ra.it  
www.energia.ra.it

## Stato utenze

<b>Commessa</b>	Casola Valsenio
<b>Descrizione</b>	Campo Sportivo - Calcolo linee spogliatoi
<b>Cliente</b>	Comune di Casola Valsenio
<b>Luogo</b>	Faenza
<b>Responsabile</b>	
<b>Data</b>	22/10/2019
<b>Alimentazioni</b>	
<b>Tipo di quadro</b>	
<b>Grado di protezione</b>	
<b>Materiali usati</b>	
<b>Riferimenti</b>	
<b>Operatore</b>	Matteo Montanari

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

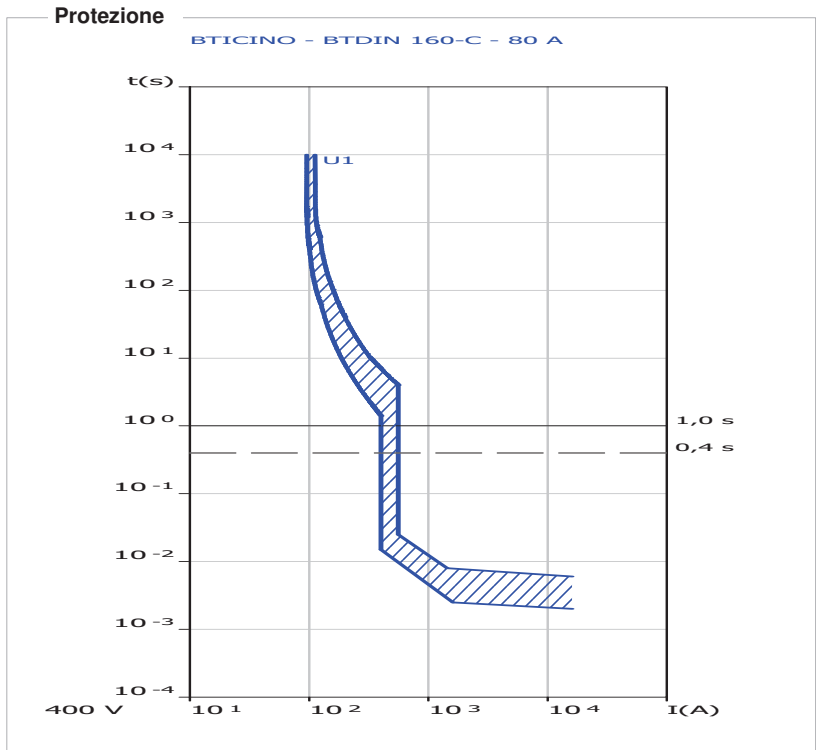
<b>Utenza</b>				
<b>+CAMPO SPORTIVO.QC-U1</b>				

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>						
	Ib	<=	Ins	<=	Iz	1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QC-U1: Ins = 80 [A] (sgancio protezione termica)
Fase	44,523		80		93	
Neutro	0,698		80		93	

<b>Verifica contatti indiretti</b>		
la c.i. [A]	Verificato	Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
Tempo di interruzione [s]	8,9	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
VT a la c.i. [V]	1	La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QC-U1
	50	interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 <= la c.i. = 8,9

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI	Ikm max	/_Ikm max [°]
16	15	72,542

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Imagmax
560		1598,1



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV	Cca-s3,d1,a3
Formazione	5G25	
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<= 36 <= 90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<= 72 <= 90

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
K²S² conduttore fase	Verificato	
K²S² neutro	1,278E+07	
K²S² PE	1,278E+07	

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,722	0,722	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,301	1,301	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	5,818	3,295	9,204
Bifase	5,039	2,854	8,823
Bifase-N	5,053	2,874	8,848
Fase-N	2,736	1,598	7,446
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	5,818	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

**Utenza**  
**+CAMPO SPORTIVO.QSP-QSP-GEN** GENERALE | DI QUADRO

**Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]**

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	59,364		80			1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QC-U1: Ins = 80 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0,931		80			

**Verifica contatti indiretti**

la c.i. [A] Verificato Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Tempo di interruzione [s] 8,9

VT a la c.i. [V] 1

50

**Icw [kA]**

Icw: corrente ammissibile di breve durata

Icw	Tcw	Verificato
3,5	1	

**Caduta di tensione [%]**

Tensione nominale [V]		
400		
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,722	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,301	

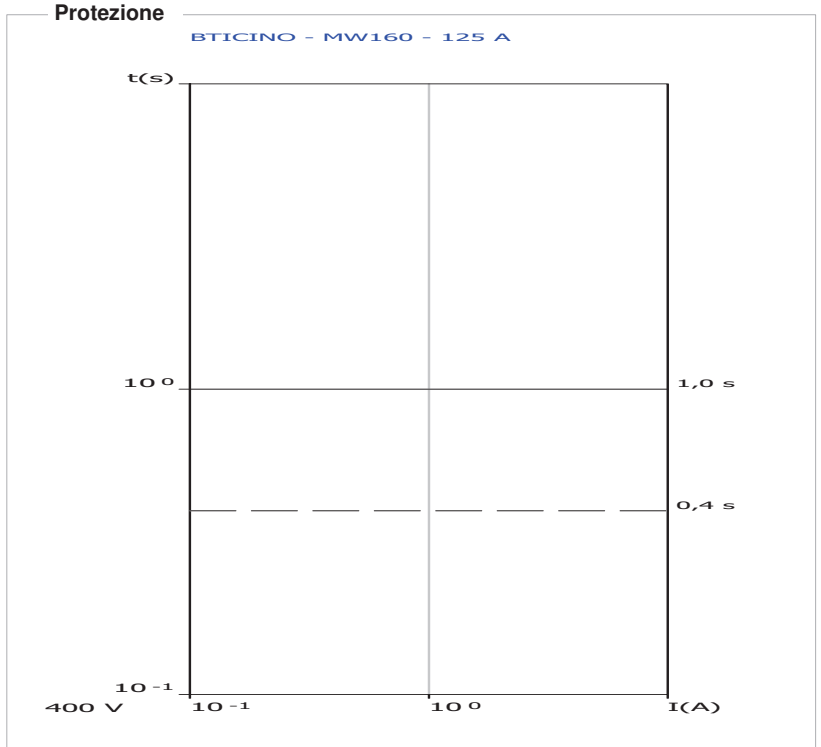
**Correnti di guasto [kA]**

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	5,818	3,295	5,3
Bifase	5,039	2,854	4,741
Bifase-N	5,053	2,874	4,751
Fase-N	2,736	1,598	3,37

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_ Ikv max [°]
5,818	n.c.





# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

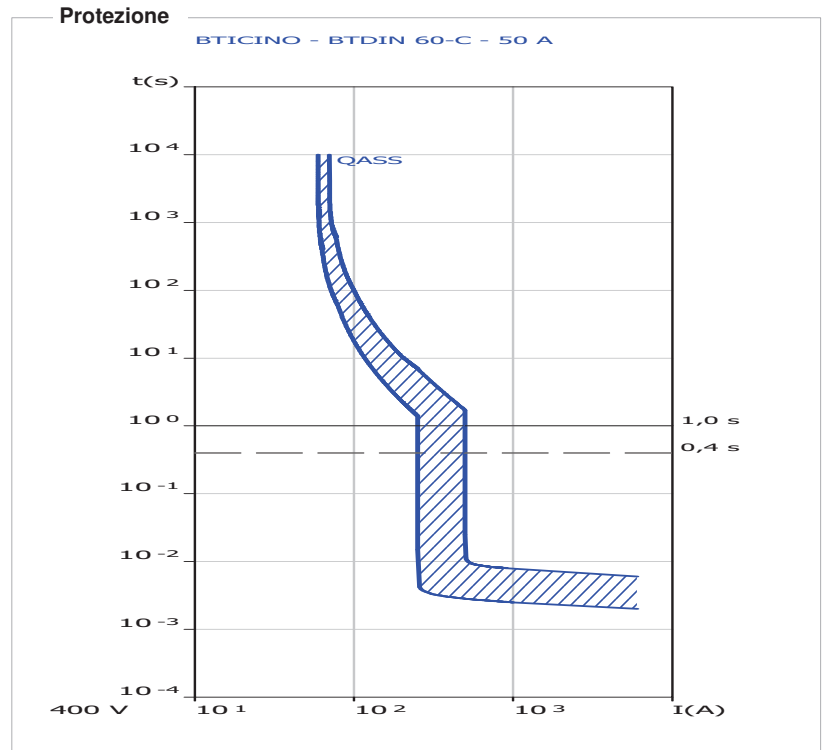
<b>Utenza</b>	
<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-QASS</b>	<b>A QUADRO   ASSOCIAZIONI</b>

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-QASS: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	41,828		50			71,2
Neutro	6,57		50			71,2

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QC-U1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 <= la c.i. = 8,8
la c.i. [A]	Verificato	8,8	
Tempo di interruzione [s]	1		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
6	5,818 26,396

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Imagmax
500		774,2



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	5G25
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 51 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 60 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	1,278E+07
K²S² PE	1,278E+07

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,968	1,659	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,157	2,458	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,99	1,566	4,254
Bifase	2,589	1,356	3,878
Bifase-N	2,617	1,375	3,885
Fase-N	1,46	0,774	2,869
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	2,99	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

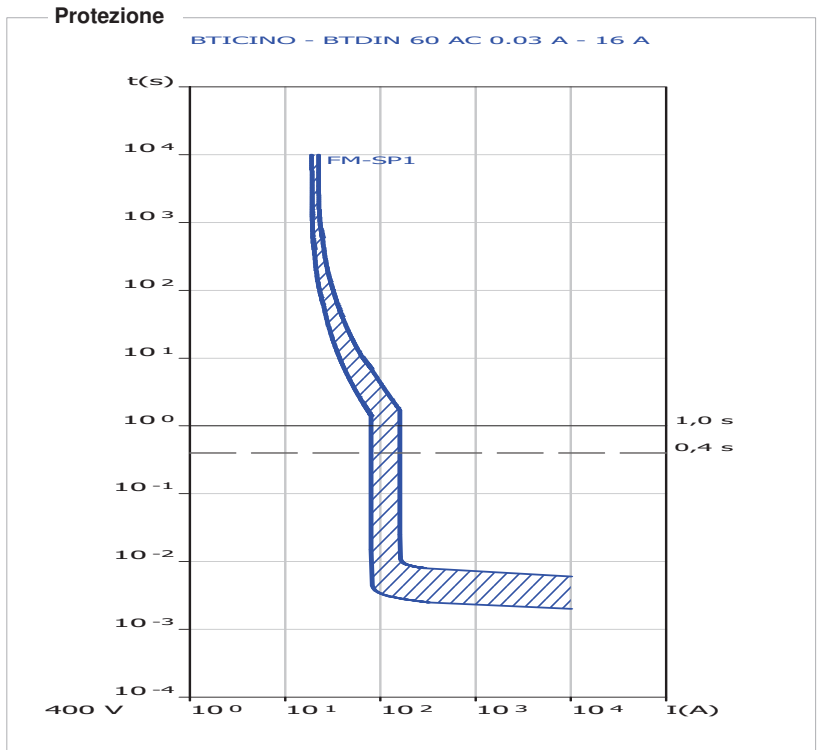
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP1</b>	<b>FM SPOGLIATOIO 1   CAMPO 11</b>
---------------	-----------------------------------	------------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	7,217		16			21
Neutro	0		16			21

<b>Verifica contatti indiretti</b>		Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,5
la c.i. [A]	Verificato 8,5	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
10	5,818 26,396

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>	
Sg. mag.	< Imagmax
160	362,2



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 37 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 65 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
K²S² conduttore fase	Verificato 3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,447	1,169	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,991	2,292	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,443	0,728	3,105
Bifase	1,25	0,63	2,845
Bifase-N	1,267	0,64	2,85
Fase-N	0,715	0,362	2,21
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	1,443	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

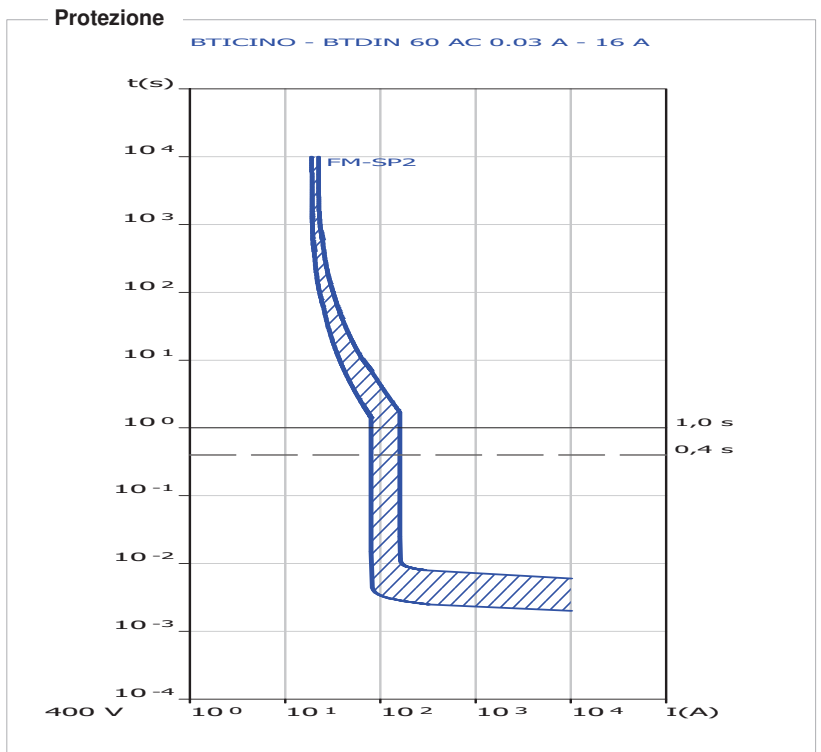
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP2</b>	<b>FM SPOGLIATOIO 2   CAMPO 11</b>
---------------	-----------------------------------	------------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	7,217		16			21
Neutro	0		16			21

<b>Verifica contatti indiretti</b>		Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,5
la c.i. [A]	Verificato 8,5	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
10	5,818 26,396

<b>Sg. mag.&lt;Iimagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Iimagmax
160		362,2



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 37 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 65 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
K²S² conduttore fase	Verificato 3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,447	1,169	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,991	2,292	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,443	0,728	3,105
Bifase	1,25	0,63	2,845
Bifase-N	1,267	0,64	2,85
Fase-N	0,715	0,362	2,21
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	1,443	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

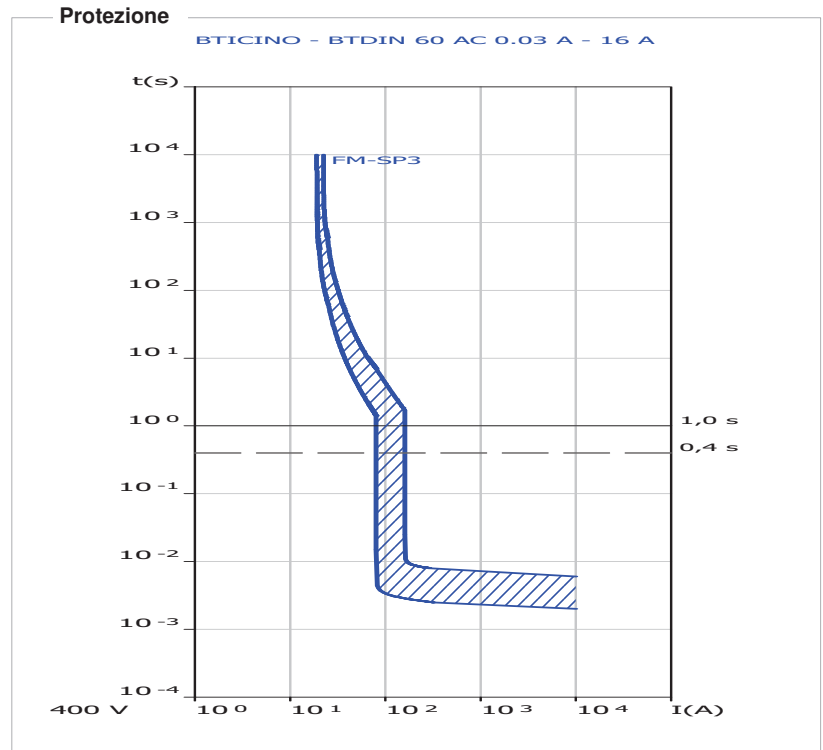
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP3</b>	<b>FM SPOGLIATOIO 1   CAMPO 5</b>
---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	7,217		16			21
Neutro	0		16			21

<b>Verifica contatti indiretti</b>		Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP3 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,7
la c.i. [A]	Verificato 8,7	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
10	5,818 26,396

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>	
Sg. mag.	< Imagmax
160	526



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 37 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 65 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
K²S² conduttore fase	Verificato 3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,268	0,99	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,595	1,895	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,078	1,06	3,105
Bifase	1,8	0,918	2,845
Bifase-N	1,821	0,931	2,85
Fase-N	1,024	0,526	2,21
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	2,078	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

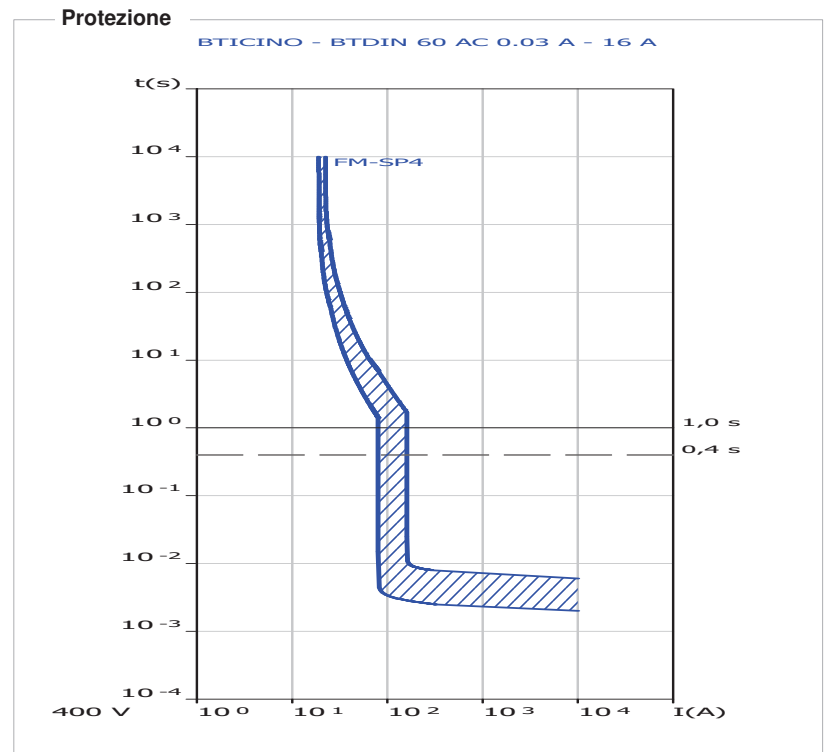
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP4</b>	<b>FM SPOGLIATOIO 2   CAMPO 5</b>
---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	7,217		16			21
Neutro	0		16			21

<b>Verifica contatti indiretti</b>		Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SP4 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,7
la c.i. [A]	Verificato 8,7	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
10	5,818 26,396

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Imagmax
160		526



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 37 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 65 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
K²S² conduttore fase	Verificato 3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,268	0,99	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,595	1,895	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,078	1,06	3,105
Bifase	1,8	0,918	2,845
Bifase-N	1,821	0,931	2,85
Fase-N	1,024	0,526	2,21
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	2,078	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

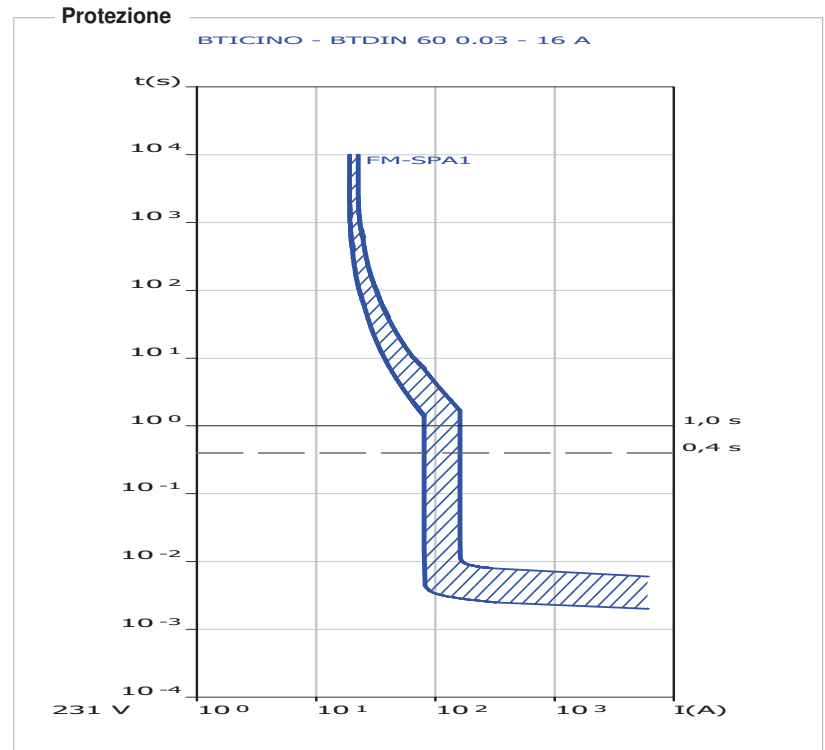
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA1</b>	<b>FM SPOGLIATOIO   ARBITRI 1</b>
---------------	------------------------------------	-----------------------------------

<b>Coord. <math>I_b &lt; I_{ns} &lt; I_z</math> [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA1: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)	
	$I_b$	$\leq$	$I_{ns}$	$\leq$		$I_z$
Fase	7,215		16			23,1
Neutro	7,215		16			23,1

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA1 interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,03 \leq I_{a.c.i.} = 8,6$
la c.i. [A]	Verificato	8,6	
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI $\geq$ $I_{km\ max}$		$/\_I_{km\ max}$ [°]
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag. <math>&lt; I_{magmax}</math> [A]</b>		
Sg. mag.	<	$I_{magmax}$
160		429,1



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV	Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G4	
Temperatura cavo a $I_b$ [°C]	30	$\leq$ 36 $\leq$ 85
Temperatura cavo a $I_n$ [°C]	30	$\leq$ 59 $\leq$ 85

<b><math>K^2S^2 &gt; I^2t</math> [A²s]</b>		
$K^2S^2$ conduttore fase	Verificato	3,272E+05
$K^2S^2$ neutro		3,272E+05
$K^2S^2$ PE		3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt ( $I_b$ )	CdtT ( $I_b$ )	Cdt max
0,715	1,406	4
Cdt ( $I_n$ )	CdtT ( $I_n$ )	
1,585	2,886	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,842	0,429	2,21
A transitorio fondo linea			
	$I_{kv\ max}$	$/\_I_{kv\ max}$ [°]	
	0,842	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

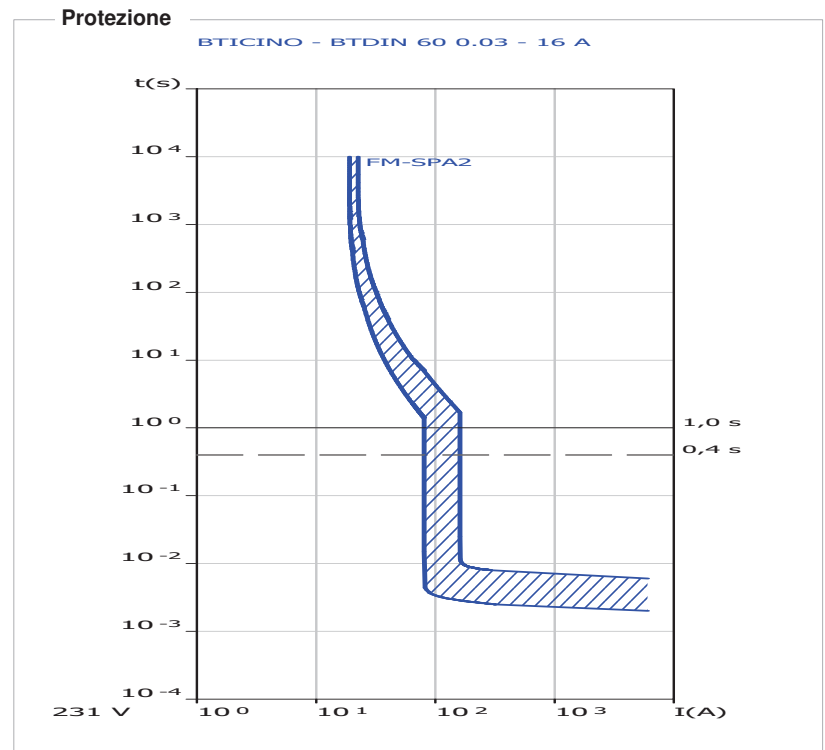
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA2</b>	<b>FM SPOGLIATOIO   ARBITRI 2</b>
---------------	------------------------------------	-----------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	7,215		16			23,1
Neutro	7,215		16			23,1

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SPA2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,7
la c.i. [A]	Verificato	8,7	
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag.&lt;Iimagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Iimagmax
160		526,1



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G4	
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 36 <= 85	
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 59 <= 85	

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
		Verificato
K²S² conduttore fase		3,272E+05
K²S² neutro		3,272E+05
K²S² PE		3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,536	1,251	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,189	2,489	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,024	0,526	2,21
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	1,024	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

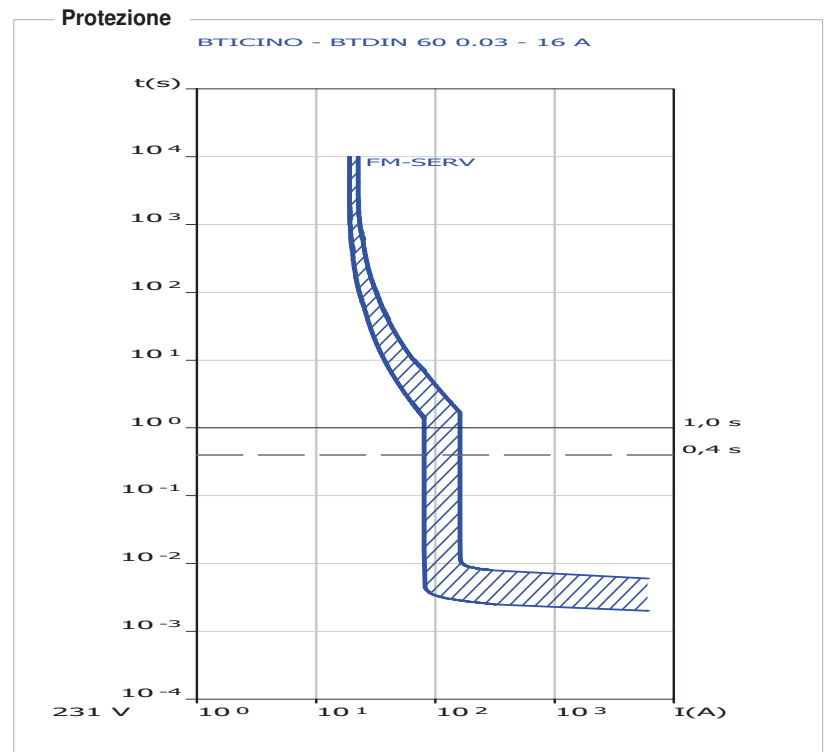
<b>Utenza</b>	
<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SERV</b>	<b>FM SERVIZIO</b>

<b>Coord. <math>I_b &lt; I_{ns} &lt; I_z</math> [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SERV: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)	
	$I_b$	$\leq$	$I_{ns}$	$\leq$		$I_z$
Fase	7,215		16			23,1
Neutro	7,215		16			23,1

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-FM-SERV interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,03 \leq I_{a.c.i.} = 8,5$
		Verificato	
la c.i. [A]	8,5		
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea		Verificato
PdI $\geq$ $I_{km\ max}$	$/ I_{km\ max} [^\circ]$	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag. <math>&lt; I_{magmax}</math> [A]</b>		
		Verificato
Sg. mag. $<$	$I_{magmax}$	
160	362,2	



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G4	
Temperatura cavo a $I_b$ [ $^\circ$ C]	$30 \leq 36 \leq 85$	
Temperatura cavo a $I_n$ [ $^\circ$ C]	$30 \leq 59 \leq 85$	

<b><math>K^2S^2 &gt; I^2t</math> [<math>A^2s</math>]</b>		
		Verificato
$K^2S^2$ conduttore fase	$3,272E+05$	
$K^2S^2$ neutro	$3,272E+05$	
$K^2S^2$ PE	$3,272E+05$	

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt ( $I_b$ )	CdtT ( $I_b$ )	Cdt max
0,894	1,616	4
Cdt ( $I_n$ )	CdtT ( $I_n$ )	
1,982	3,283	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,715	0,362	2,21
A transitorio fondo linea			
	$I_{kv\ max}$	$/ I_{kv\ max} [^\circ]$	
	0,715	n.c.	



# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

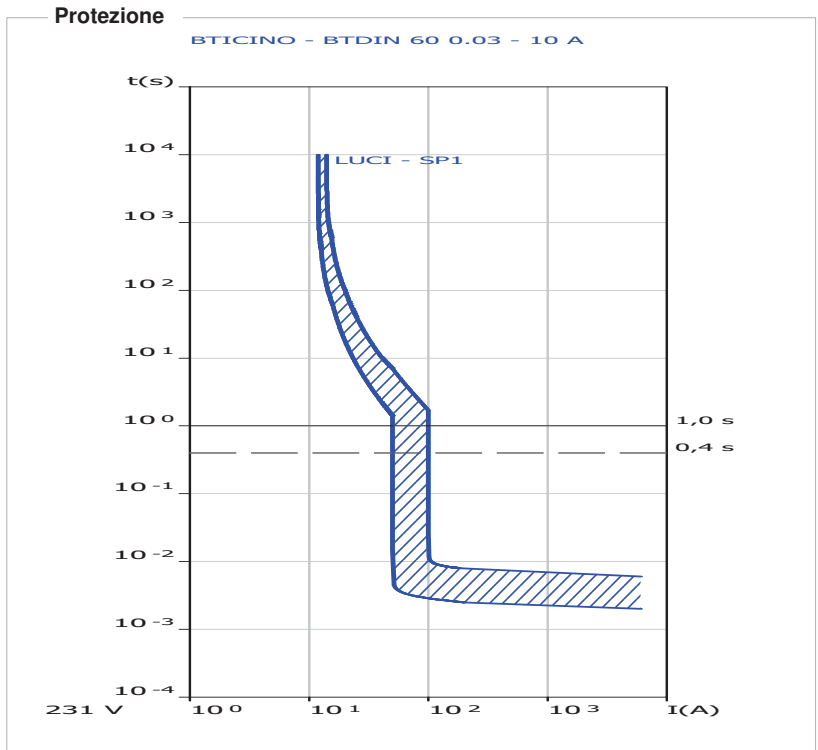
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP1</b>	<b>LINEA LUCI SPOGLIATOI   CALCIO A 11</b>
---------------	---------------------------------------	--

<b>Coord. <math>I_b &lt; I_{ns} &lt; I_z</math> [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP1: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica)	
	$I_b$	$\leq$	$I_{ns}$	$\leq$		$I_z$
Fase	2,405		10			17,5
Neutro	2,405		10			17,5

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP1 interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,03 \leq I_{c.i.} = 8,3$
la c.i. [A]	Verificato	8,3	
Tempo di interruzione [s]	Verificato	0,4	
VT a la c.i. [V]	Verificato	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI $\geq$ $I_{km\ max}$		$/\_I_{km\ max}$ [°]
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag. <math>&lt; I_{magmax}</math> [A]</b>		
Sg. mag.	<	$I_{magmax}$
100		245,3



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV	Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G2.5	
Temperatura cavo a $I_b$ [°C]	30 $\leq$ 31 $\leq$ 85	
Temperatura cavo a $I_n$ [°C]	30 $\leq$ 50 $\leq$ 85	

<b><math>K^2S^2 &gt; I^2t</math> [A<sup>2</sup>s]</b>		
$K^2S^2$ conduttore fase	Verificato	1,278E+05
$K^2S^2$ neutro	Verificato	1,278E+05
$K^2S^2$ PE	Verificato	1,278E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt ( $I_b$ )	CdtT ( $I_b$ )	Cdt max
0,479	1,194	4
Cdt ( $I_n$ )	CdtT ( $I_n$ )	
1,992	3,293	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,488	0,245	2,06
A transitorio fondo linea			
	$I_{kv\ max}$	$/\_I_{kv\ max}$ [°]	
	0,488	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

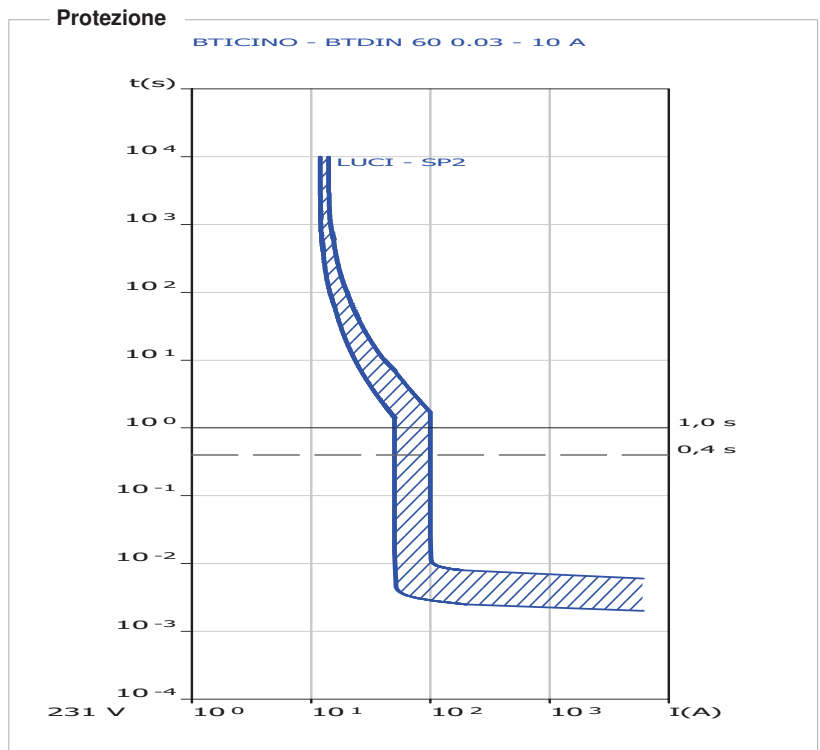
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2</b>	<b>LINEA LUCI SPOGLIATOI   CALCIO A 5</b>
---------------	---------------------------------------	---

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	2,405		10			17,5
Neutro	2,405		10			17,5

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,3
la c.i. [A]	Verificato	8,3	
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag.&lt;Iimagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Iimagmax
100		245,3



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G2.5	
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 31 <= 85	
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 50 <= 85	

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
K²S² conduttore fase	Verificato	1,278E+05
K²S² neutro		1,278E+05
K²S² PE		1,278E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,479	1,201	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,992	3,293	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,488	0,245	2,06
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,488	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

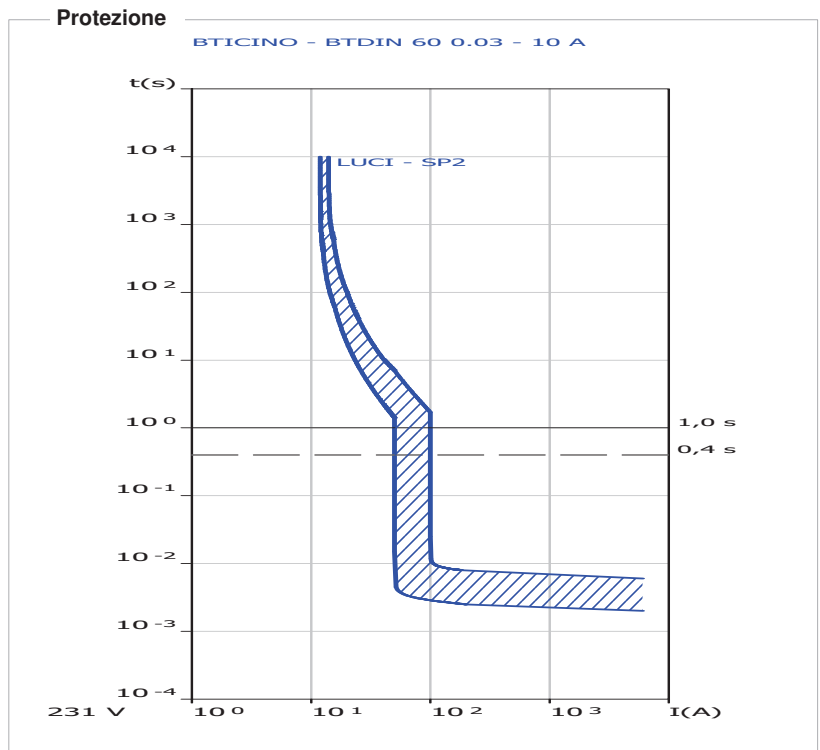
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2</b>	<b>LINEA LUCI   SERVIZIO</b>
---------------	---------------------------------------	------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	2,405		10			17,5
Neutro	2,405		10			17,5

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - SP2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,3
la c.i. [A]	Verificato	8,3	
Tempo di interruzione [s]	Verificato	0,4	
VT a la c.i. [V]	Verificato	50	

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Imagmax
100		245,3



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G2.5	
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 31 <= 85	
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 50 <= 85	

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
K²S² conduttore fase	Verificato	1,278E+05
K²S² neutro	Verificato	1,278E+05
K²S² PE	Verificato	1,278E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,479	1,194	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,992	3,293	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,488	0,245	2,06
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,488	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

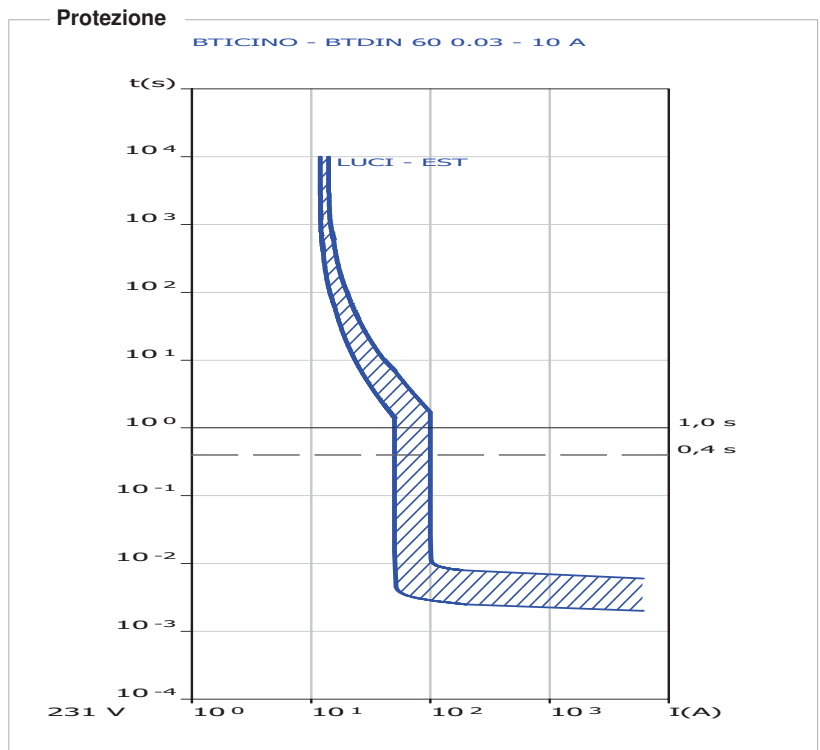
<b>Utenza</b>	
<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - EST</b>	<b>LINEA LUCI   ESTERNE</b>

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - EST: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	2,405		10			17,5
Neutro	2,405		10			17,5

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI - EST interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8
		Verificato	
la c.i. [A]	8		
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>	
A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]
6	2,735 29,565

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>	
	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
100	162,3



<b>Cavo</b>	
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3
Formazione	3G2.5
Temperatura cavo a Ib [°C]	30 <= 31 <= 85
Temperatura cavo a In [°C]	30 <= 50 <= 85

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>	
	Verificato
K²S² conduttore fase	1,278E+05
K²S² neutro	1,278E+05
K²S² PE	1,278E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,766	1,489	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
3,19	4,49	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,325	0,162	2,06
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,325	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

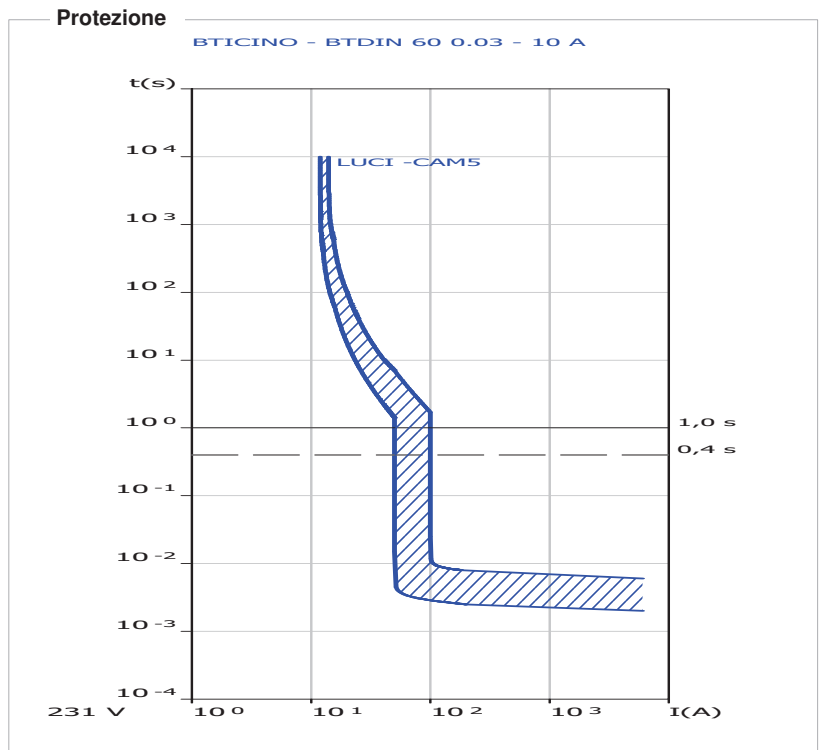
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5</b>	<b>LINEA LUCI 1   CAMPO A 5</b>
---------------	---------------------------------------	---------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	3,001		10			29,25
Neutro	3,001		10			29,25

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8,3
la c.i. [A]	Verificato	8,3	
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag.&lt;Iimagmax [A]</b>		
Sg. mag.	<	Iimagmax
100		223



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G4	
Temperatura cavo a Ib [°C]	20 <= 21 <= 85	
Temperatura cavo a In [°C]	20 <= 28 <= 85	

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro		3,272E+05
K²S² PE		3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,669	1,384	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
2,23	3,531	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,445	0,223	2,06
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,445	n.c.	

# Stato utenze

Data: 22/10/2019

Responsabile:

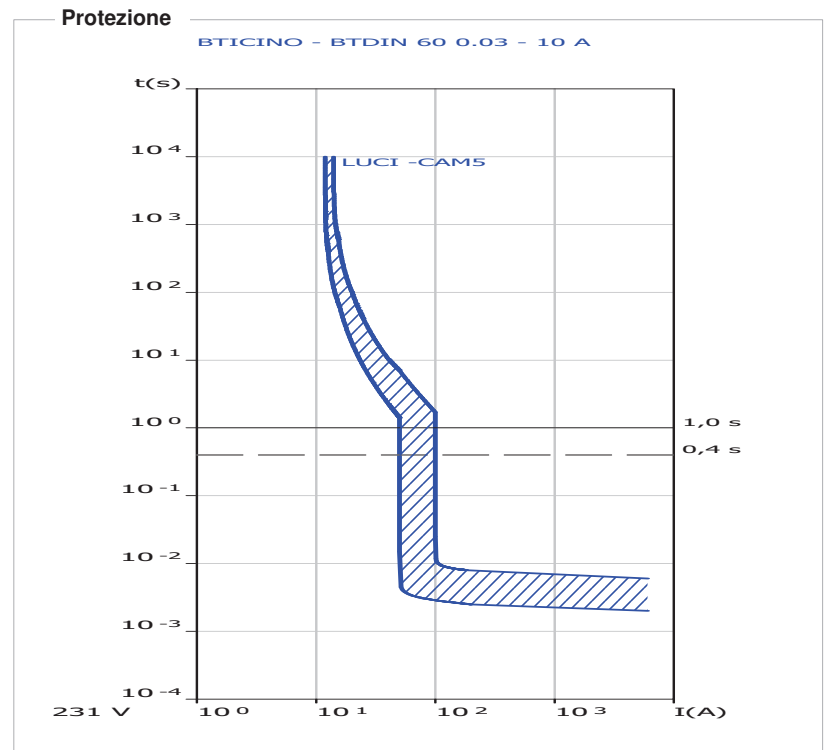
<b>Utenza</b>	<b>+CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5</b>	<b>LINEA LUCI 2   CAMPO A 5</b>
---------------	---------------------------------------	---------------------------------

<b>Coord. Ib &lt;= Ins &lt;= Iz [A]</b>					1) Utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=		Iz
Fase	3,001		10			29,25
Neutro	3,001		10			29,25

<b>Verifica contatti indiretti</b>			Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota. (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +CAMPO SPORTIVO.QSP-LUCI -CAM5 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= la c.i. = 8
		Verificato	
la c.i. [A]	8		
Tempo di interruzione [s]	0,4		
VT a la c.i. [V]	50		

<b>Potere di interruzione [kA]</b>		
A transitorio inizio linea		Verificato
PdI >= Ikm max	/_Ikm max [°]	
6	2,735	29,565

<b>Sg. mag.&lt;Imagmax [A]</b>		
		Verificato
Sg. mag.	<	Imagmax
100		161,1



<b>Cavo</b>		
Designazione	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	
Formazione	3G4	
Temperatura cavo a Ib [°C]	20 <= 21 <= 85	
Temperatura cavo a In [°C]	20 <= 28 <= 85	

<b>K²S²&gt;I²t [A²s]</b>		
		Verificato
K²S² conduttore fase		3,272E+05
K²S² neutro		3,272E+05
K²S² PE		3,272E+05

<b>Caduta di tensione [%]</b>		
Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,967	1,689	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
3,223	4,524	

<b>Correnti di guasto [kA]</b>			
A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,323	0,161	2,06
A transitorio fondo linea			
	Ikv max	/_Ikv max [°]	
	0,323	n.c.	

## **Campo Sportivo Casola Valsenio**

Locali spogliatoi

Responsabile:  
No. ordine:  
Ditta:  
No. cliente:

Data: 22.10.2019  
Redattore: Studio Associato Energia



Studio Associato Energia  
Viale Marconi 30/8  
48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
Telefono 0546.668163  
Fax 0546.686301  
e-Mail energia@energia.ra.it

## Indice

<b>Campo Sportivo Casola Valsenio</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
<b>Docce spogliatoio campo calcio 11</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	3
<b>Spogliatoio calcio 11</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	4
<b>Spogliatoio calcio 5</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	5
<b>Docce spogliatoio campo calcio a 5</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	6
<b>Spogliatoio arbitri</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	7
<b>Doccia arbitri</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	8
<b>Bagno</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	9
<b>Corridoio sp. arbitri</b>	
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	10

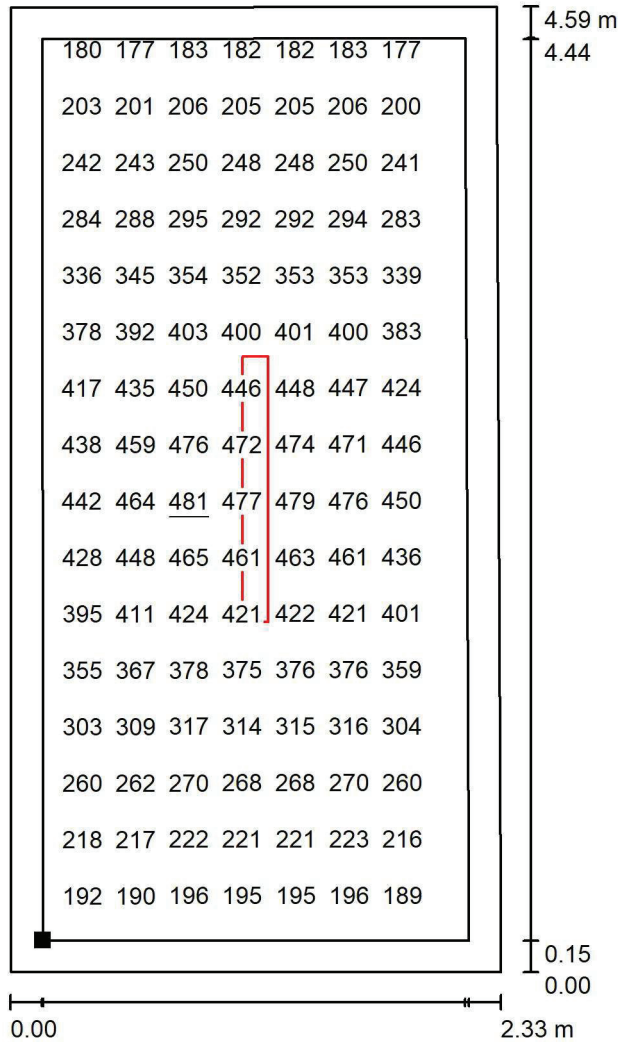




Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Docce spogliatoio campo calcio 11 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 36

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Superficie utile con 0.150 m Zona  
 margine  
 Punto contrassegnato:  
 (33.573 m, 30.139 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 16 Punti

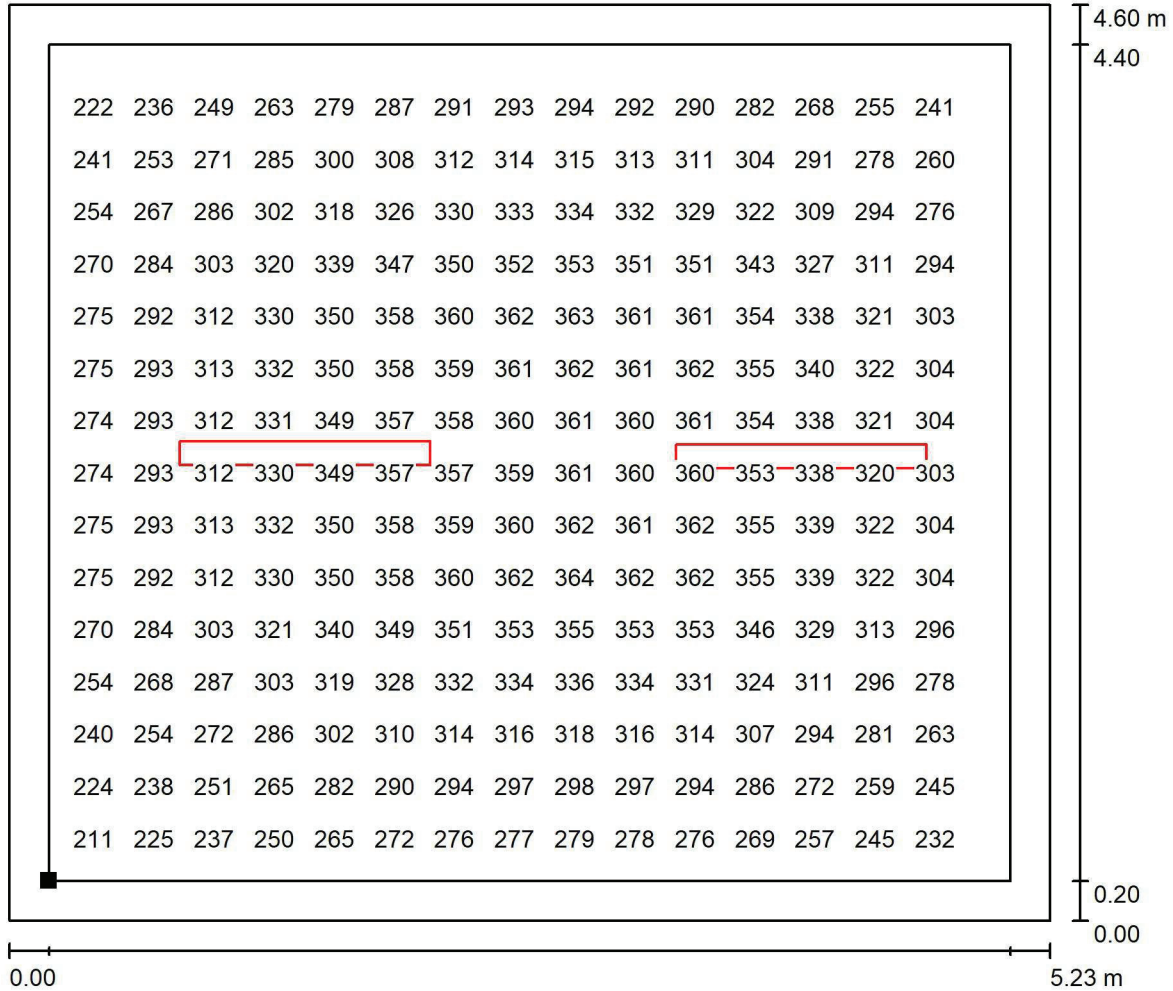
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
326	176	481	0.541	0.366



Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Spogliatoio calcio 11 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 38

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Superficie utile con 0.200 m Zona  
 margine  
 Punto contrassegnato:  
 (36.037 m, 30.180 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
304

$E_{min}$  [lx]  
196

$E_{max}$  [lx]  
366

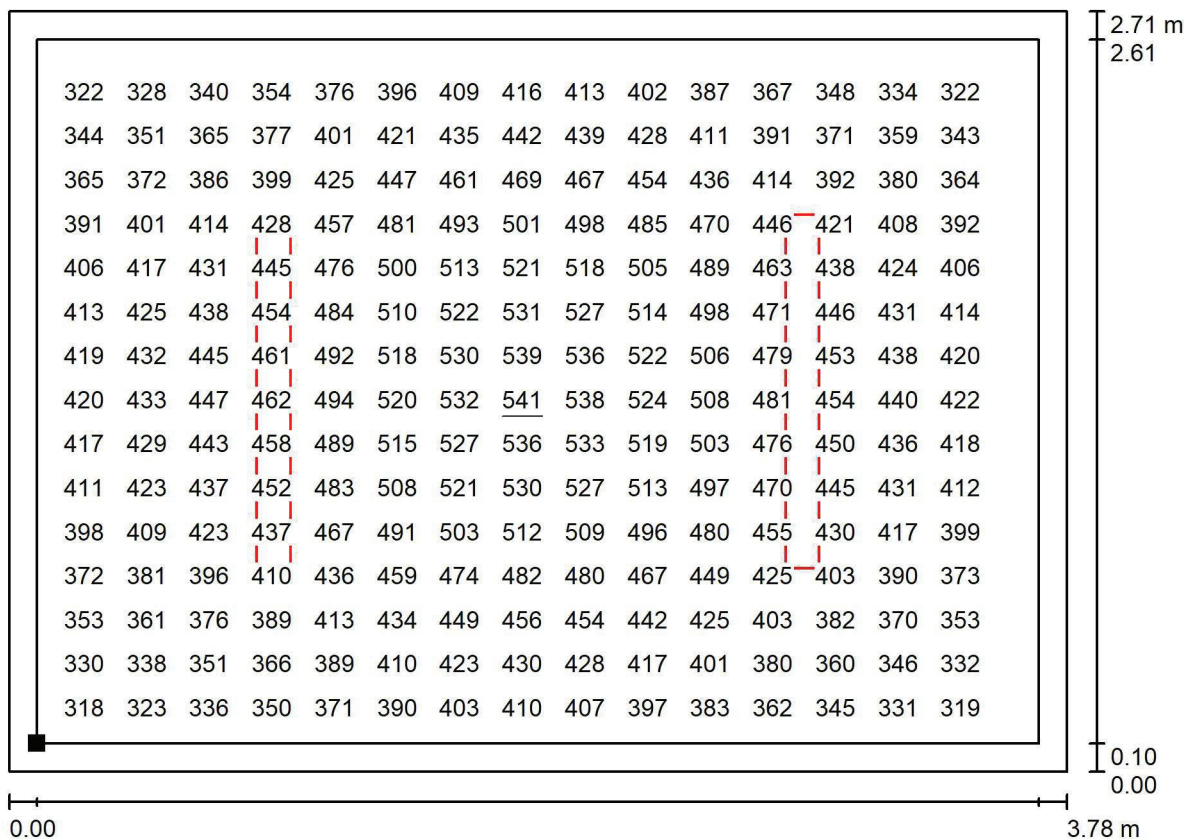
$E_{min} / E_m$   
0.644

$E_{min} / E_{max}$   
0.535

Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Spogliatoio calcio 5 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 27

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Superficie utile con 0.100 m Zona  
 margine  
 Punto contrassegnato:  
 (47.370 m, 31.977 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
424

$E_{min}$  [lx]  
305

$E_{max}$  [lx]  
541

$E_{min} / E_m$   
0.720

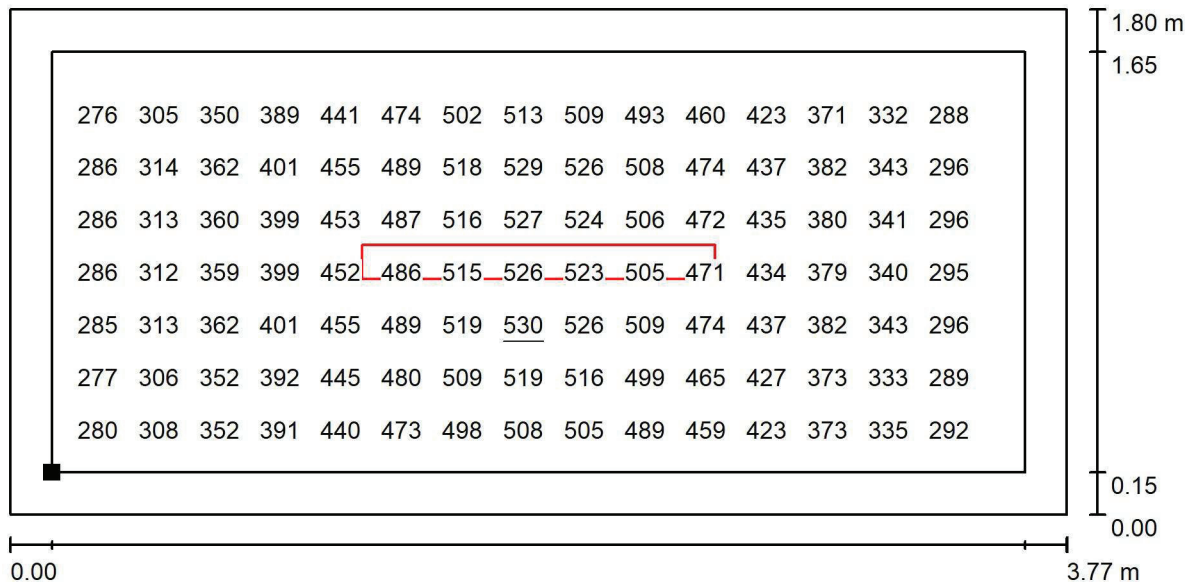
$E_{min} / E_{max}$   
0.564



Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Docce spogliatoio campo calcio a 5 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 27

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Superficie utile con 0.150 m Zona  
 margine  
 Punto contrassegnato:  
 (47.416 m, 28.125 m, 0.850 m)



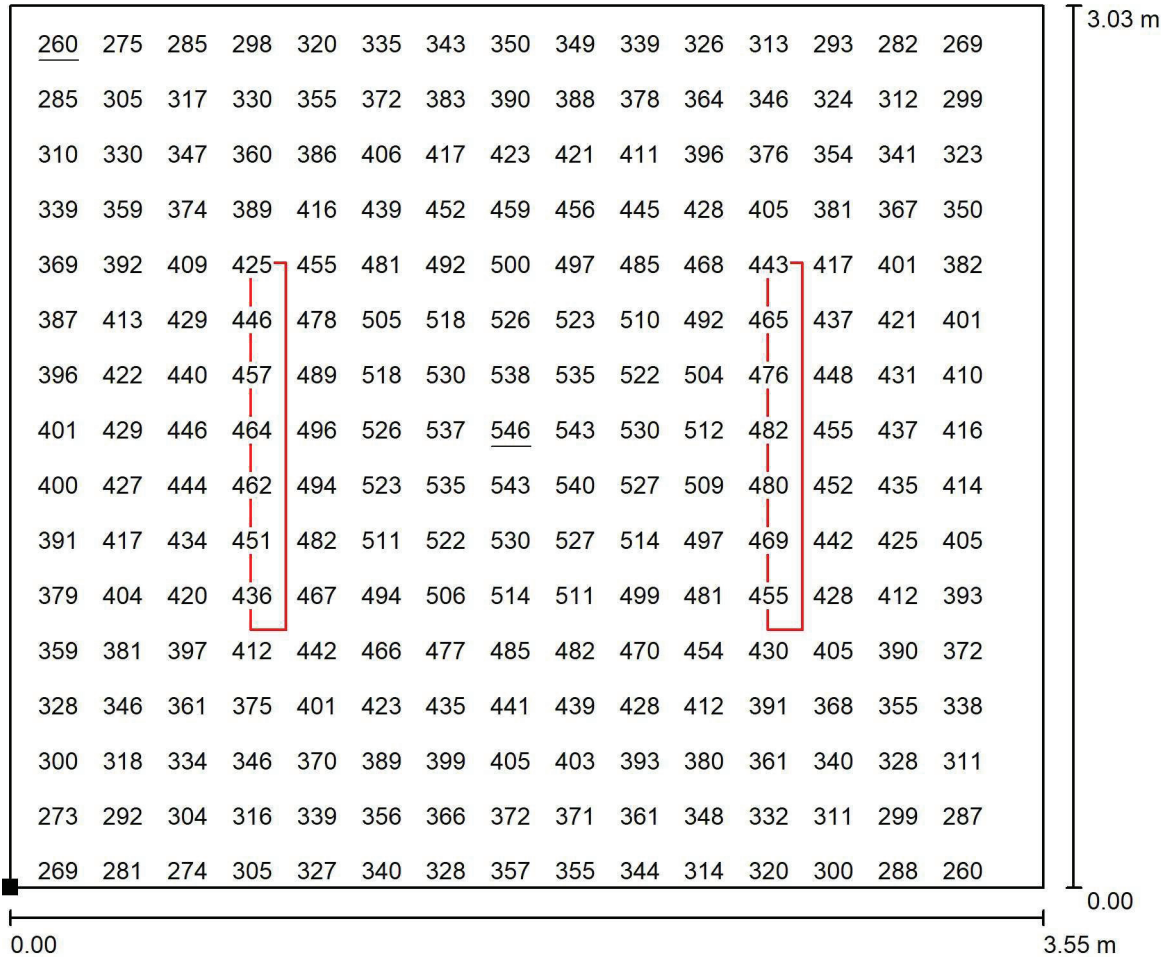
Reticolo: 32 x 16 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
405	261	530	0.645	0.493

Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

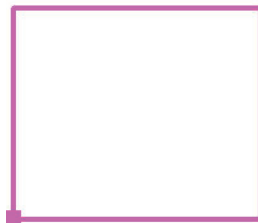
**Spogliatoio arbitri / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 26

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (51.237 m, 25.150 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
403

$E_{min}$  [lx]  
260

$E_{max}$  [lx]  
546

$E_{min} / E_m$   
0.644

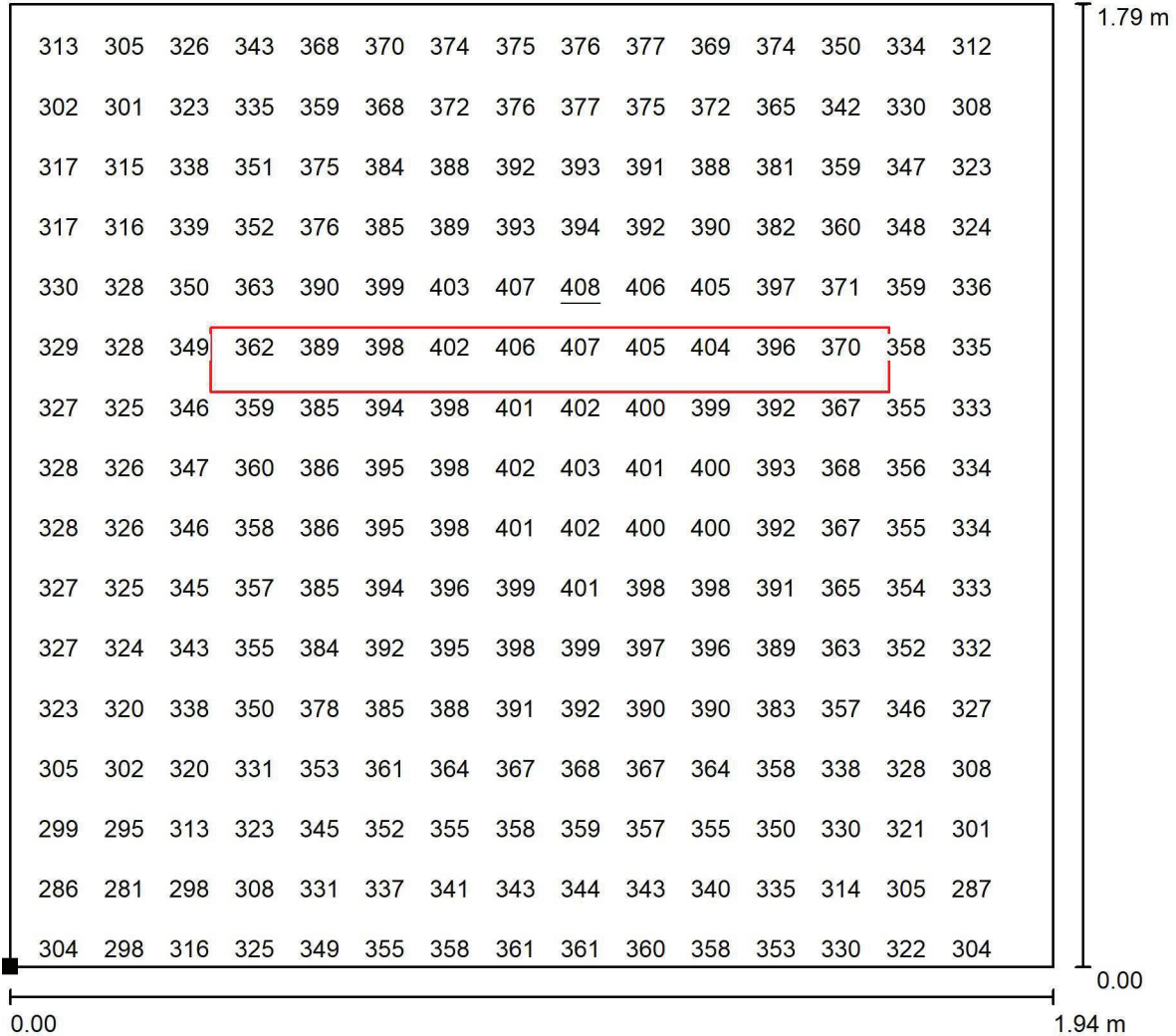
$E_{min} / E_{max}$   
0.476



Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Doccia arbitri / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 14

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (54.789 m, 28.388 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
356

$E_{min}$  [lx]  
280

$E_{max}$  [lx]  
408

$E_{min} / E_m$   
0.789

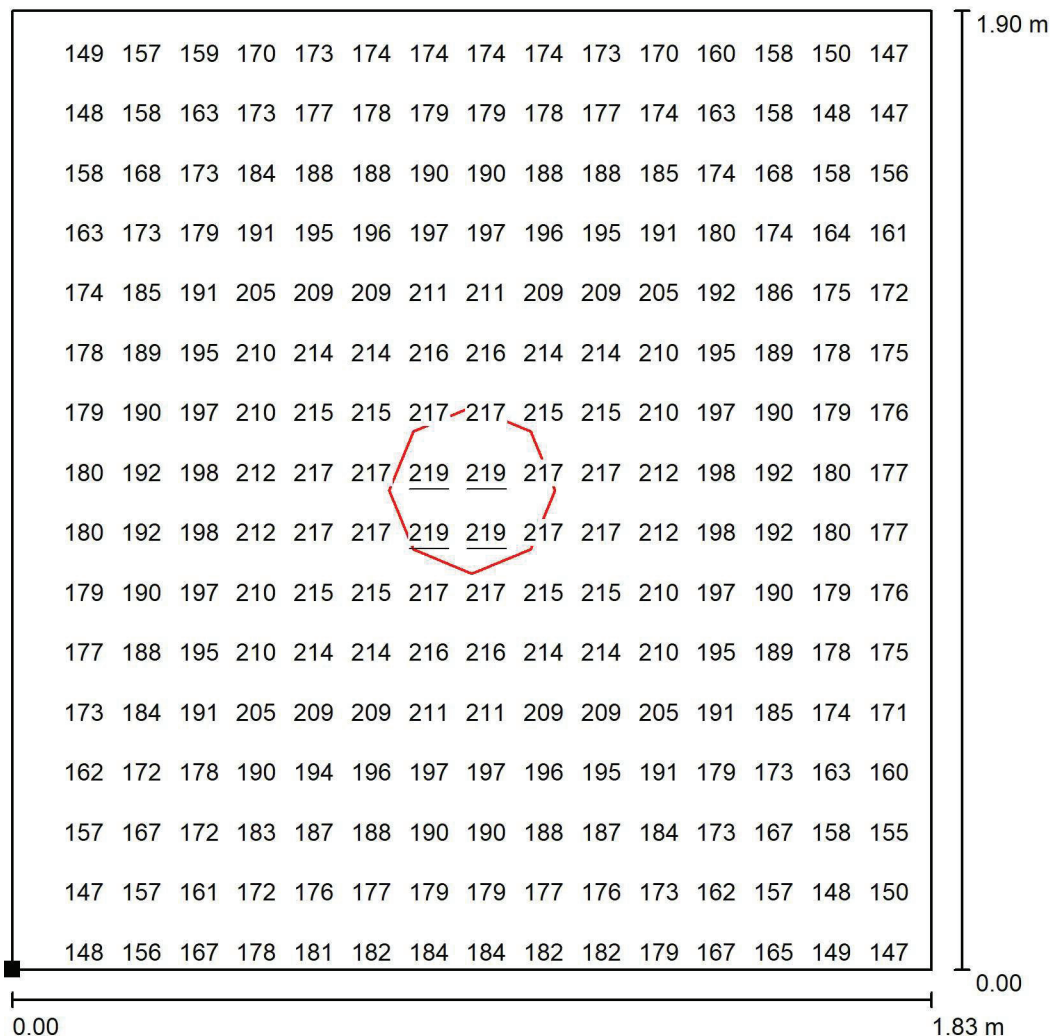
$E_{min} / E_{max}$   
0.687



Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Bagno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

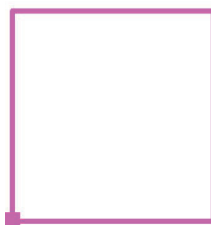


Valori in Lux, Scala 1 : 15

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
 (54.892 m, 30.280 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
186

$E_{min}$  [lx]  
145

$E_{max}$  [lx]  
219

$E_{min} / E_m$   
0.782

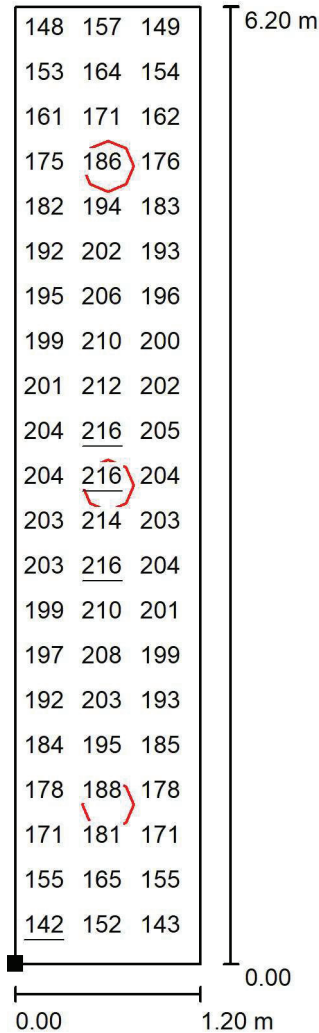
$E_{min} / E_{max}$   
0.665



Studio Associato Energia  
 Viale Marconi 30/8  
 48018 Faenza (RA)

Redattore Studio Associato Energia  
 Telefono 0546.668163  
 Fax 0546.686301  
 e-Mail energia@energia.ra.it

**Corridoio sp. arbitri / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 49

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
 (51.242 m, 28.380 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 16 Punti

$E_m$  [lx]  
189

$E_{min}$  [lx]  
142

$E_{max}$  [lx]  
216

$E_{min} / E_m$   
0.755

$E_{min} / E_{max}$   
0.659