

comune di **GRAVELLONA LOM.**
provincia di **PAVIA**

Riqualificazione dell'impianto sportivo scoperto
comunale esistente

Progetto definitivo/esecutivo:
Computo Metrico Estimativo

elab_

06

data_	feb16
int_	11/15
P.E. n_	



massara
silvia
ingegnere

via pisacane 49
27024 cilavegna -PV-
cell_ 329.9626859
mail_ silviamassara@tiscali.it
P.I._ 02297150183

committente

impresa

responsabile lavori

progettista

direttore lavori

calcolatore c.a.

C.M.E. relativo alla riqualificazione dell'impianto sportivo scoperto comunale esistente

Capitolo 1: OPERE DA IMPIANTISTA ELETTRICO

n°	referimento	indicazione opere e provviste	u.m.	quantità	prezzo unitario	importo	% manodo	importo manodopera
1 - Illuminazione campo da gioco								
1	np	Fornitura di torrifaro fisse a sezione poligonale in due tronchi ad incastro di altezza fuori terra mt 20, predisposte per l'ancoraggio al basamento mediante inserimento nel blocco in CLS. Complete di: scaletta di risalita con guardia corpo, piazzola di riposo intermedia, piattaforma rettangolare di sommità completa di mensola porta proiettori con capacità fino a 5 proiettori	n	4	€ 4.430,00	€ 17.720,00	0	€ 0,00
2	E43017b	Apparecchio carenato in polipropilene, telaio in poliammide armato con fibre di vetro, corpo ottico in alluminio trattato, coppa di chiusura in policarbonato, installazione laterale o verticale diametro 60mm, attacco E40, cablato e rifasato. Per lampada a vapori di sodio ad alta pressione. Ottica simmetrica a fascio stretto, JM 2000W/400V. - compresa spettanza per calcolo illuminotecnico €800,00 -	n	4	€ 584,62	€ 2.338,48	0	€ 0,00
3	E43017b	Apparecchio carenato in polipropilene, telaio in poliammide armato con fibre di vetro, corpo ottico in alluminio trattato, coppa di chiusura in policarbonato, installazione laterale o verticale diametro 60mm, attacco E40, cablato e rifasato. Per lampada a vapori di sodio ad alta pressione. Ottica simmetrica a fascio stretto, JM 2000W/400V. - compresa spettanza per calcolo illuminotecnico €2.000,00 -	n	12	€ 584,62	€ 7.015,44	0	€ 0,00
4	E43007c	Solo fornitura di lampade a ioduri metallici a bulbo tubolare, attacco E40. 2.000W, lumen 189.000	n	16	€ 226,00	€ 3.616,00	0	€ 0,00

5	np	Fornitura sistema di accensione lampade: alimentatore e condensatore di rifasamento in cassetta stagna IP657	n	16,00	€ 265,00	€ 4.240,00	0	€ 0,00
6	M01005	Mano d'opera montaggio torri compreso assistenza puntamenti. Installatore 5° categoria	h	160	€ 31,27	€ 5.003,20	100	€ 5.003,20
7	M01005	Mano d'opera montaggio proiettori e collegamento cavi (cablaggio interno torrifaro). Installatore 5° categoria	h	170	€ 31,27	€ 5.315,90	100	€ 5.315,90
8	M01008	Mano d'opera montaggio proiettori e collegamento cavi (cablaggio interno torrifaro). Installatore 2° categoria	h	170	€ 25,21	€ 4.285,70	100	€ 4.285,70
9	N04062b	Noleggio autogrù per montaggio torrifaro. Da 30.000kg, a freddo senza operatore.	h	40	€ 51,88	€ 2.075,20	67	€ 1.390,38
2 - Impianto di messa a terra								
1	H13001b	Fornitura e posa in opera di dispersori verticali di terra completi di: puntazza verticale in acciaio zincato a croce 50x50x5 L= 1,5m completo di bandella di attestazione cavo di terra, morsetto per collegamento cavi di terra da posare nel pozzetto, collegamento ferri di armatura plinto all'impianto di terra, collegamento torrefaro ad impianto di terra, minuterie e materiale di consumo	n	12	95,15	1141,80	64	€ 730,75
2	H15003d	Fornitura e posa di dispersore orizzontale di terra da realizzarsi mediante la posa di corda di rame nuda da 35mmq. Collegamento all'impianto di terra esistente	m	350	6,36	2226,00	47	€ 1.046,22
3 - Quadri elettrici								
1	np	Fornitura e posa di quadro elettrico generale costituito da: quadro a parete IP55 completo di porta trasparente, componenti come da schema allegato, materiale di consumo. Da installare in prossimità della fornitura ENEL	n	1	€ 85,00	€ 85,00	64	€ 54,40

2	np	Fornitura e posa di quadro elettrico per accensione torrefaro costituito da: quadro a parete IP55 completo di porta trasparente e serratura, componenti come da schema allegato, materiale di consumo. Da installare all'esterno del locale spogliatoio	n	1	€ 5.620,00	€ 5.620,00	64	€ 3.596,80
3	np	Fornitura e posa di quadro elettrico per l'accensione torrefaro costituito da pulsantiera con comandi per 8 circuiti	n	1	€ 290,00	€ 290,00	64	€ 185,60
4 - Distribuzione elettrica								
1	G25011h	Cavo flessibile FG/(O)M1 conforme CEI 20-13 a bassissima di fumi a gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22. Unipolare, sezione 120mmq.	m	10	€ 20,26	€ 202,60	22	€ 44,57
2	G25011e	Cavo flessibile FG/(O)M1 conforme CEI 20-13 a bassissima di fumi a gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22. Unipolare, sezione 50mmq.	m	740	€ 9,74	€ 7.207,60	31	€ 2.234,36
3	G25011b	Cavo flessibile FG/(O)M1 conforme CEI 20-13 a bassissima di fumi a gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22. Unipolare, sezione 16mmq.	m	360	€ 4,49	€ 1.616,40	49	€ 792,04
5 - Illuminazione di emergenza autoalimentata								
1	G35074d	Fornitura e posa di plafoniera autoalimentata 2x58W IP55 (o equivalente a Led)	n	8	€ 130,52	€ 1.044,16	31	€ 323,69
2	G25011b	Fornitura e posa di linea di alimentazione illuminazione di emergenza 3G6mmq	m	360	€ 4,49	€ 1.616,40	45	€ 727,38

3	M01005	Collegamento con tubazione e derivazioni a punto di illuminazione di emergenza. Mano d'opera montaggio proiettori e collegamento cavi (cablaggio interno torrifaro). Installatore 5° categoria	h	23	€ 31,27	€ 719,21	100	€ 719,21
---	--------	--	---	----	---------	----------	-----	----------

TOTALE € 73.379,09 di cui manodopera € 26.450,20

Capitolo 2: OPERE EDILI

n°	referimento	indicazione opere e provviste	u.m.	quantità	prezzo unitario	importo	% manodo	importo manodopera
1	D15002b	Demolizione controllata di plinto di fondazione e dei pali portafari attuali, compresa la perforazione, il taglio dei ferri di armatura (eventuali) e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico.	mc	12,5	€ 428,01	€ 5.350,13	66	€ 3.531,08
2	D15116	Rimozione di apparecchio carenato in alluminio completo di lampada a vapori metallici ad alta pressione.	cad	16	€ 7,89	€ 126,24	100	€ 126,24
3	D15118	Trasporto a discarica controllata del materiale di risulta provenienti da demolizioni con autocarro di portata fino a q.li 50, compreso carico	mc	12,5	€ 46,89	€ 586,13	78	€ 457,18
4	D15125a	Oneri di discarica per materiale di risulta	mc	12,5	€ 6,63	€ 82,88	0	€ 0,00
5	E25001a	Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 2m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1500. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili). Per condutture.	mc	148	€ 5,16	€ 763,68	46	€ 351,29

6	E25001a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2m, compresa l'estrazione e l'aggetto di di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1500. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili). Per plinti di fondazione.	mc	98,5	€ 5,16	€ 508,26	46	€ 233,80
7	E25001a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2m, compresa l'estrazione e l'aggetto di di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1500. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili). Per pozzetti di messa a terra (n°12) e di distribuzione.	mc	6,3	€ 5,16	€ 32,51	46	€ 14,95
8	E25004	Reinterrimento della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materiali provenienti dagli scavi, compresa rinalzata e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assentamento, ripristino e formazione dei fossetti superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi.	mc	187,7	€ 1,94	€ 364,14	67	€ 243,97
9	E25005	Rinfranco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature.	mc	36	€ 87,49	€ 3.149,64	30	€ 944,89
10	E25049c	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc, incluso scavo, rinfranco con calcestruzzo e reinterrimento. Pedonali, non diaframmati, 60x60x60cm, peso 198kg	n	26	€ 137,85	€ 3.584,10	69	€ 2.473,03
11	E25052c	Chiusino pedonale in calcestruzzo armato vibrocompreso, di dimensioni pari a 72x72cm, per pozzetti 60x60cm, peso 104kg	n	26	€ 35,68	€ 927,68	18	€ 166,98

12	G25040f	Cavidotto flessibile in polietilene rigido a doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente con manicotto ad un'estremità, conforme CEI EN 50086, del diametro nominale di 125mm.	m	370	€ 10,35	€ 3.829,50	46	€ 1.761,57
13	G25040g	Cavidotto flessibile in polietilene rigido a doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente con manicotto ad un'estremità, conforme CEI EN 50086, del diametro nominale di 63mm.	m	370	€ 4,51	€ 1.668,70	51	€ 851,04
14	A35011a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC1, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura. Classe di resistenza a compressione C25/30 (Rck 30N/mmq). Per realizzazione di plinto massiccio per torrefaro.	mc	61,6	€ 146,57	€ 9.028,71	24	€ 2.166,89
15	A35014b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Per opere di fondazione, in pannelli in legno. Per realizzazione di plinto massiccio per torrefaro.	mq	92,3	€ 27,61	€ 2.548,40	93	€ 2.370,01
16	A35023c	Acciaio in barre del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Per armature di conglomerato cementizio, prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, etc, nonché tutto gli oneri relativi ai controlli di legge. Diametro 10mm. Per realizzazione di plinto massiccio per torrefaro.	kg	741	€ 1,36	€ 1.007,76	51	€ 513,96

massara
silvia
ingegnere

via pisacane 49
27024 cilavegna -PV-
cell_ 329.9626859
mail_ silviamaassara@tiscali.it
P.I. 02297150183

17	L 143/49 e smi	Calcolazione e verifica degli elementi in acciaio ed in c.a. ex L. 1086/71 e smi. Pratica completa (Rif. € 30.000,00, cat. e cl. 1f, riduzione 20%, spese in misura minima).	cad	1	€ 4.300,00	€ 4.300,00	100	€ 4.300,00
----	----------------	--	-----	---	------------	------------	-----	------------

TOTALE € 37.858,45 di cui manodopera € 20.506,89

Capitolo 3: OPERE PROVVISORIALI AI FINI DELLA SICUREZZA, EX DLgs 81/08 E SMI

1	M15013	Prefabbricato costituito da profili di acciaio e pannelli di tamponamento removibili, tetto in lamiera zincata, pavimento in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo e piano di calpestio in piastrelle di vinile. Impianto elettrico a norma di legge. Destinazione: mensa/spogliatoio. Costo valutato al mese	n	3	€ 48,32	€ 144,96
2	M15014	Trasporto del prefabbricato in cantiere ed allacciamento alle reti dei servizi	n	1	€ 287,40	€ 287,40
3	M15017	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli con altezza di 2m, tamponati con rete elettrosaldata, fissati a terra con basi di cls con: - montaggio e smontaggio ed allontanamento - nolo mensile	m m	300,00 300,00	€ 1,15 € 0,96	€ 345,00 € 288,00
4	M15027 M15028 M15029	Cartellonistica varia (pericolo, divieti ed obblighi)	n	24	€ 0,80	€ 19,20
5	M15036	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	n	15	€ 6,47	€ 97,05
6	M15043 M15044	Segnalamento stradale di cantiere e mezzi d'opera	n	4	€ 7,55	€ 30,20

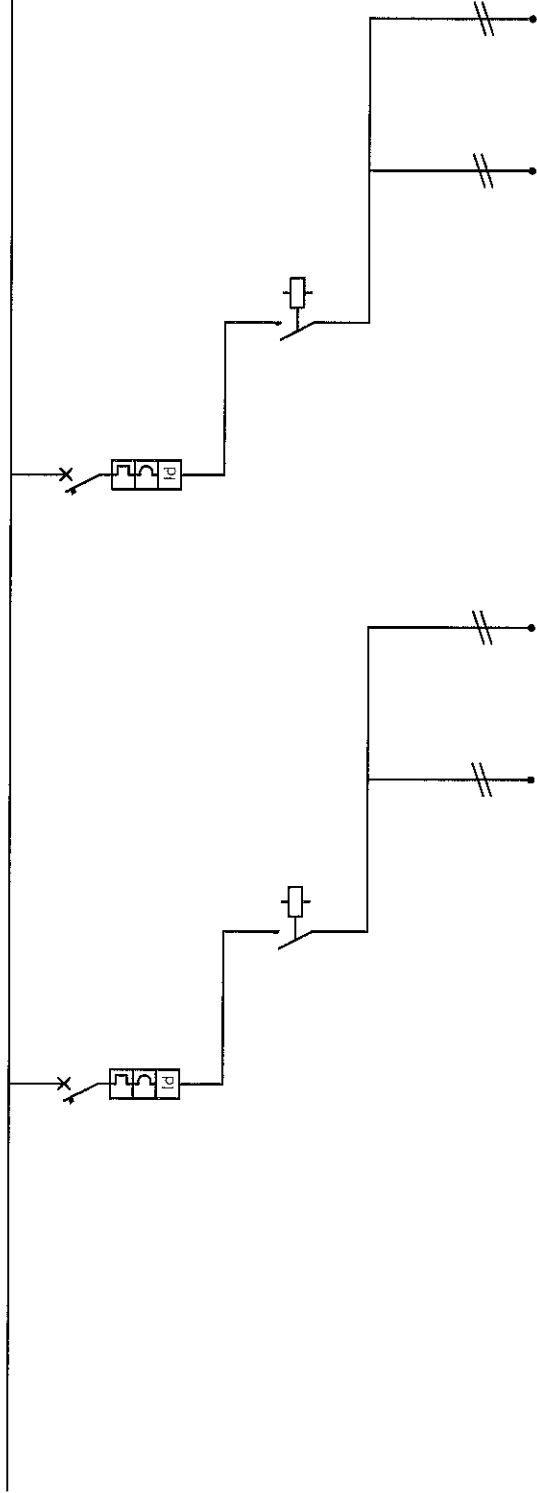
massara
silvia
ingegnere

via pisacane 49
27024 cilavegna -PV-
cell_ 329.9626859
mail_ silviamaassara@tiscali.it
P.I. 02297150183

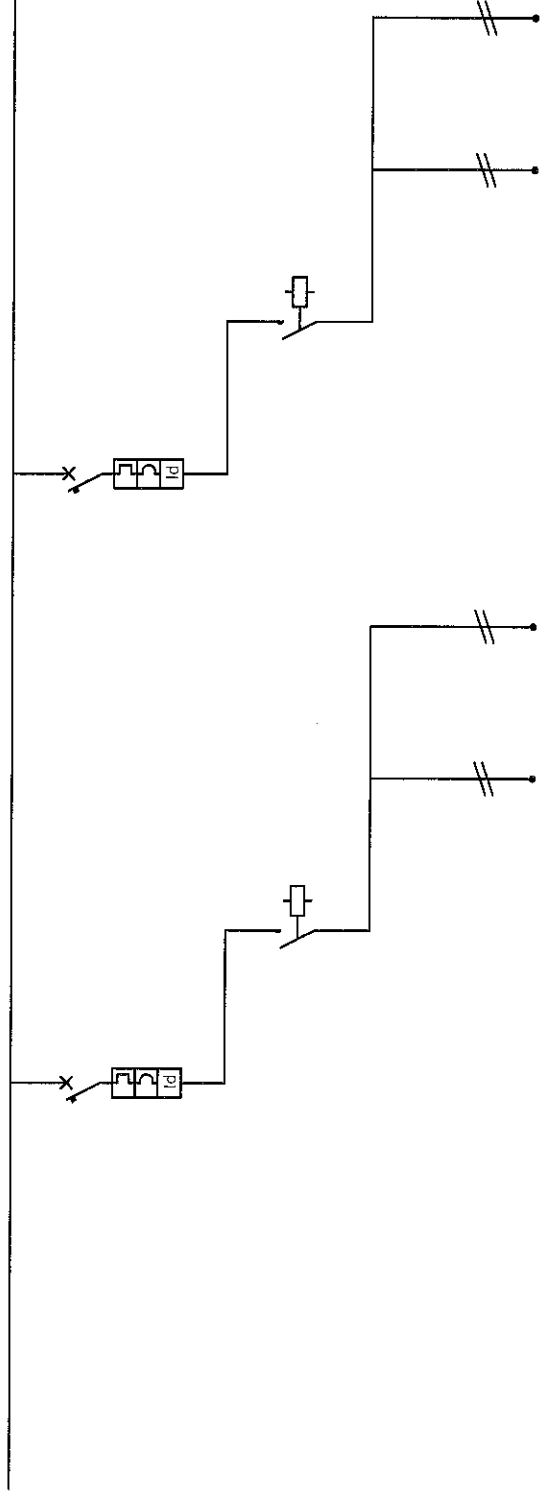
7	M15097	Nolo di ponteggio tubolare di facciata e testate, realizzato a perfetta regola d'arte. Compreso montaggio per la porzione eccedente i 3,5m in altezza a) per il primo mese b) per i 2 mesi successivi o frazione c) smontaggio ed allontanamento a lavoro finito	mq mq mq	33,70 33,70 33,70	€ 7,83 € 1,56 € 2,82	€ 263,87 € 52,57 € 95,03
8	M15101	Nolo di piano di lavoro costituito da tavole metalliche con fermapiiede: a) per il primo mese b) per i 2 mesi successivi o frazione	mq mq	36,40 36,40	€ 4,65 € 1,52	€ 169,26 € 55,33
9	da M15105 a M15201	Dispositivi vari di protezione	a corpo		€ 700,00	€ 700,00

TOTALE € 2.547,88

[illegible]



UTENZA	NUMERO CIRCUITO	L1 L2 L3						L1 L2 L3					
		TORREFARE 2 CIRCUITO A						TORREFARE 2 CIRCUITO B					
POTENZA		4						4					
CORRENTE		10,83						10,83					
SEZIONATORE		MAGNET. DIFF.						MAGNET. DIFF.					
TIPO	PORTATA	4X16						4X16					
INTERRUTTORE	PORTATA / TARATURA	A						A					
CORRENTE Id		0,03						0,03					
FUSIBILI		A						A					
TIPO	PORTATA	A						A					
CONTATTORE		A						A					
TIPO	PORTATA	3X16						3X16					
RELE' TERMICO		A						A					
CAMPO DI TARATURA		6 kA						6 kA					
INTERRUZIONE		10						10					
SEZIONE CONDUTTORI		10						10					
INGRESSO / USCITA CAVI		90						90					
CAVITÀ		90						90					
FORMAZIONE		90						90					
PARTENZA		90						90					
LUNGHEZZA		90						90					
SCHEMA TIPICO vedi foglio		90						90					
Competente		COMUNE DI GRAVELLONA LOMELLINA						COMUNE DI GRAVELLONA LOMELLINA					
Dedetto CAMPO SPORTIVO COMUNALE		Dedetto CAMPO SPORTIVO COMUNALE						Dedetto CAMPO SPORTIVO COMUNALE					
Titolo		SCHEMA QUADRO ALIMENTAZIONE TORREFARE " QAT "						SCHEMA QUADRO ALIMENTAZIONE TORREFARE " QAT "					
REVISIONI		REVISIONI						REVISIONI					
Emissione		Emissione						Emissione					
Data		30/01/16						30/01/16					
Scala		//						//					
Foglio		04						04					



UTENZA	NUMERO CIRCUITO		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
	DENOMINAZIONE / SIGLA		L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3
POTENZA		KW	4											
CORRENTE		A	10,83			10,83			10,83			4		
SEZIONATORE														
	PORTATA	A												
	TIPO		MAGNET. DIFF.											
INTERRUTTORE	PORTATA / TARATURA	A	4X16						MAGNET. DIFF.					
	CORRENTE Id	A	0,03						4X16					
FUSIBILI									0,03					
	TIPO													
PORTATA		A												
TIPO														
CONTATTORE														
PORTATA		A				3X16						3X16		
TIPO														
RELE' TERMICO														
CAMPO DI TARATURA		A												
POTERE D'INTERRUZIONE			6 kA											
SEZIONE CONDUTTORI CABLAGGIO		mmq							6 kA					
INGRESSO / USCITA CAVI														
SIGLA / TIPO														
CAVO di														
FORMAZIONE														
PARTENZA														
LUNGHEZZA		m												
			90									90		

COMUNE DI GRAVELLONA LOMELLINA		Dipartimento CAMPO SPORTIVO COMUNALE		REVISIONE		INSECONO N°		Data 30/01/16	
				0				Scala //	
				1				Fg. 06	
				2				seq. 07	

SCHEMA QUADRO ALIMENTAZIONE TORREFAO " QAT "

AUSILIARI 24V

PULSANTIERA DI
COMANDO LUCI

KM1

KM2

KM3

KM4

KM5

KM6

KM7

KM8

AUSILIARI 0V

UTENZA	NUMERO CIRCUITO	CONTATTORE PALO 1 CIRCUITO A	CONTATTORE PALO 1 CIRCUITO B	CONTATTORE PALO 2 CIRCUITO A	CONTATTORE PALO 2 CIRCUITO B	CONTATTORE PALO 3 CIRCUITO A	CONTATTORE PALO 3 CIRCUITO B	CONTATTORE PALO 4 CIRCUITO A	CONTATTORE PALO 4 CIRCUITO B		
QUADRO	DENOMINAZIONE / SIGLA										
	POTENZA										
	CORRENTE										
	SEZIONATURA										
	TIPO										
	PORTATA										
	TIPO										
	PORTATA / TARATURA										
	CORRENTE Id										
	TIPO										
FUSIBILI											
PORTATA											
TIPO											
PORTATA											
RELE' TERMICO											
CAMPO DI TARATURA											
POTERE D'INTERRUZIONE											
INTERRUZIONE											
SEZIONE CONDUTTORI											
CABLAGGIO											
INGRESSO / USCITA CAVI											
SIGLA / TIPO											
CAVO di											
FORMAZIONE											
PARTENZA											
LUNGHEZZA											
SCHEMA TIPICO vedi foglio											
Comittente											
COMUNE DI GRAVELLONA LOMELLINA											
Oggetto CAMPO SPORTIVO COMUNALE											
Titolo											
SCHEMA QUADRO ALIMENTAZIONE TORREFARE " QAT "											
REVISIONI											
0 EMISSIONE											
1											
2											
Data 30/01/16											
Scala //											
Fg. 08 segue											