



**PROPOSTA DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SUGLI
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DOTATI DI LAMPAD
Hg OBSOLETE, INSTALLANDO APPARECCHI LED**



**COMUNE DI
PARONA (PV)**

**Interventi di Manutenzione straordinaria

sostituzione di apparecchi illuminanti Hg**

RELAZIONE TECNICA

Stato / Cod. Progetto

**PROGETTO
PRELIMINARE**

Codice elaborato / file

PAG 1 / 16

Progettista responsabile:

Carmagnoli Lorenzo, Marcolfo Domenico

Unità Responsabile:

Descrizione delle revisioni

0	CARMAGNOLI L.	PRESTINENZI D.	FUCILI D.	26/09/2016
Prima emissione	26/09/2016			
Revisione	Incaricato	Verificato RZO	Approvato RGL	Data

INDICE

1.	INTERVENTI PREVISTI	3
1.1.	DETTAGLIO INTERVENTI.....	3
1.2.	DESCRIZIONE INTERVENTI	11
2.	TABELLA RISPARMIO ENERGETICO.....	11
2.1.	DATI QUANTITATIVI ED ENERGIA.....	11
2.2.	RISPARMI PREVISTI	13
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	13
4.	APPARECCHI ILLUMINANTI ARCHILEDE SPECIAL.....	16

1. INTERVENTI PREVISTI

L'intervento prevede la rimozione di apparecchi Hg e SAP con accenditore interno in avanzato stato di obsolescenza e la posa di nuovi apparecchi illuminanti Archilede Special dotati di tecnologia LED

1.1. DETTAGLIO INTERVENTI

COMUNE DI PARONA						
Totale centri luminosi oggetto di intervento di manutenzione straordinaria ERP	236	ANTE OPERAM		POST OPERAM		
		INDIRIZZO	CENTRO LUMINOSO	TIPOLOGIA	POTENZA	SOSTITUIRE CON
		LGO ORTAGLIA	23	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		LGO ORTAGLIA	24	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		LGO ORTAGLIA	25	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		LGO ORTAGLIA	26	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		LGO ORTAGLIA	27	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR DEGLI ASINI	281	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR DEGLI ASINI	282	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR DEGLI ASINI	283	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR MARZIANA	250	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR MARZIANA	251	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR MARZIANA	252	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
		STR MARZIANA	253	NA AP	150	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
		STR MARZIANA	254	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
		STR MARZIANA	278	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR MARZIANA	279	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
		STR MARZIANA	280	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

STR MARZIANA	308	NA AP AI	70	RIMUOVERE
STR PROV. CILAVEGNA	209	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
STR PROV. CILAVEGNA	210	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
STR PROV. CILAVEGNA	211	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
STR PROV. CILAVEGNA	212	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
STR PROV. CILAVEGNA	213	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
STR PROV. CILAVEGNA	214	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA ARTIGIANATO	38	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA ARTIGIANATO	40	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA ARTIGIANATO	42	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	43	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	44	NA AP	100	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	45	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	46	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	47	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ARTIGIANATO	48	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA CARLO MAGNO	215	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	117	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	118	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	119	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	120	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	121	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	131	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	132	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	133	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	134	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	135	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	136	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA COLLI	137	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA DEI ROVI	105	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA DEI ROVI	106	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA DELLE ROSE	303	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

VIA DELLE ROSE	304	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA DELLE ROSE	305	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA DELLE ROSE	306	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA DELLE ROSE	307	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA FIORDALISI	123	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA FIORDALISI	124	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA FIORDALISI	125	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA FIORDALISI	126	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA GENZIANELLE	16	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA GINESTRE	201	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	138	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	139	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA IV NOVEMBRE	140	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA IV NOVEMBRE	141	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	142	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	146	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	147	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	148	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	150	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	154	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	155	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	157	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	158	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	159	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	160	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	161	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA IV NOVEMBRE	162	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	96	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA LEGNAZZI	97	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA LEGNAZZI	98	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	99	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	100	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

VIA LEGNAZZI	101	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	102	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	103	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA LEGNAZZI	104	NA AP	100	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA MARININO	193	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA MARININO	195	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA MARININO	196	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA MARININO	197	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA MISERIA	122	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA MISERIA	127	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA MISERIA	128	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA MISERIA	129	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA MISERIA	130	NA AP	150	ARCHILEDE SPECIAL 32 LED
VIA ROMA	22	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ROMA	28	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA ROMA	29	NA AP	150	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA S.QUIRICO	107	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA S.QUIRICO	108	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA S.QUIRICO	109	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA S.QUIRICO	113	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA S.QUIRICO	114	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA S.QUIRICO	115	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA SAN GIUSEPPE	258	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA SAN GIUSEPPE	259	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA SCOCHELLINA	143	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA SCOCHELLINA	144	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA SCOCHELLINA	145	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	1	NA BP	90	ARCHILEDE SPECIAL 32 LED
VIA TOMA	2	NA BP	90	ARCHILEDE SPECIAL 32 LED
VIA TOMA	3	NA AP	150	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA TOMA	4	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	5	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED

VIA TOMA	6	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	6	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	7	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	8	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	8	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	9	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	10	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	11	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	12	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	13	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	14	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	15	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	17	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	18	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	19	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	20	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	21	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	69	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	70	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	78	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	81	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	84	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA TOMA	226	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	227	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	232	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	234	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	235	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA TOMA	240	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	53	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED
VIA VITTORIO VENETO	54	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	56	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	57	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

VIA VITTORIO VENETO	58	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	59	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	62	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	64	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	65	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA VITTORIO VENETO	76	HG BF	50	70W SAP recuperata
VIA XXV APRILE	66	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	67	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	68	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	178	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	179	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	180	HG BF	125	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	181	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	182	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	185	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	187	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	189	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	198	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	199	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	200	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	202	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	203	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	204	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	205	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	206	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	207	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIA XXV APRILE	208	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC BATTISTI	82	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC BATTISTI	83	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC BELLINI	149	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC BUOZZI	194	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC CAIROLI	249	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

VIC CARDUCCI	190	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC CARDUCCI	191	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC CARDUCCI	192	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC COLOMBO	233	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC COSTA	246	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC DANTE	60	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC DANTE	61	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC DONISELLI	151	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC DONISELLI	152	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC DONISELLI	153	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GALLESII	244	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GALLESII	245	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GARIBALDI	241	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GARIBALDI	242	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GARIBALDI	243	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GIOTTO	156	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GIULIO CESARE	222	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GIULIO CESARE	223	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GIULIO CESARE	224	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GIULIO CESARE	225	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	85	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	86	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	87	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	88	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	89	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	94	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	95	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC GRAMSCI	116	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MANZONI	236	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MANZONI	237	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MATTEOTTI	183	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MATTEOTTI	184	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

VIC MAZZINI	238	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MAZZINI	239	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MEDAGLIA	110	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MEDAGLIA	111	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MEDAGLIA	112	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MICCA	247	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC MICCA	248	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC PAGANINI	188	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC S.MARTINO	177	HG BF	50	70W SAP recuperata
VIC SALGARI	80	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC SCUOLE	229	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC SCUOLE	230	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC SCUOLE	231	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC STRETTO	63	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC STRETTO	216	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC STRETTO	217	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC TURATI	77	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC TURATI	646	NA AP	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC VESPUCCI	55	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC VOLTA	186	HG BF	80	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VIC. FERMI	79	HG BF	50	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	271	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	272	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	273	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	274	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	275	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	276	NA AP	100	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED
VLE LOMBARDIA	277	NA AP AI	70	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED

1.2. DESCRIZIONE INTERVENTI

Opere a cura del Cliente:

- NESSUNA

Opere a cura di Enel Sole:

- **Per la riqualificazione degli apparecchi illuminanti esistenti:**
 - Rimozione n° 37 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di mercurio da 50W;
 - Rimozione n° 105 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di mercurio da 80W;
 - Rimozione n° 26 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di mercurio da 125W;
 - Rimozione n° 59 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di Sodio acc. interno da 70W;
 - Rimozione n° 3 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di Sodio da 100W;
 - Rimozione n° 4 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di Sodio da 150W;
 - Rimozione n° 2 Apparecchi Illuminanti con Lampade a vapori di Sodio BP da 90W;
 - Posa n° 200 Apparecchi Illuminanti con Tecnologia Led modello Archilede Special 16 Led;
 - Posa n° 30 Apparecchi Illuminanti con Tecnologia Led modello Archilede Special 20 Led;
 - Posa n° 3 Apparecchio Illuminante con Tecnologia Led modello Archilede Special 32 Led;
 - Posa n° 2 Apparecchi Illuminanti SAP da 70W;

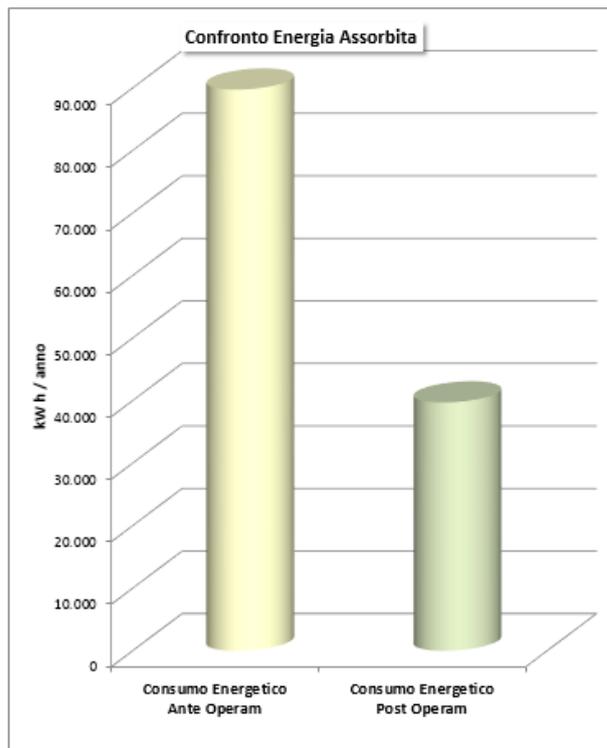
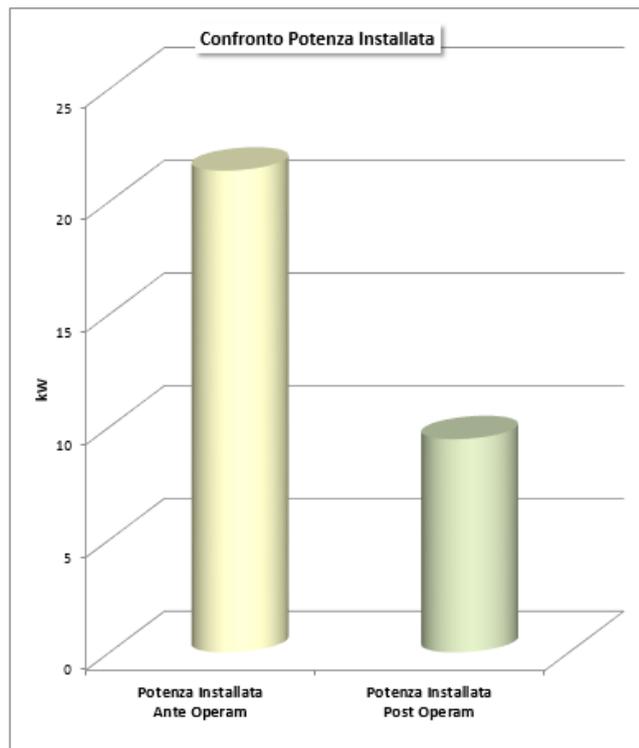
2. TABELLA RISPARMIO ENERGETICO

2.1. DATI QUANTITATIVI ED ENERGIA

A seguire vengono riportate alcune tabelle che mettono a confronto i dati degli impianti quantificando: il numero di lampade, la potenza, i dati energetici; il tutto distinto tra l'ante operam ed il post operam:

ANTE OPERAM									
q.tà apparecchi ante (per tipologia)	tipo sorgente ante	potenza sorgente ante	potenza compresi accessori ante	W = TOT potenza compresi accessori	H ante	Hr ante	R = coeff. Regolaz. App.	K	energia
-	-	W	W	W	h	h	-	-	kW h
37	MERCURIO	50,00	56,50	2.090,50	4.000	0	1	1,05	8.780,10
105	MERCURIO	80,00	89,92	9.441,60	4.000	0	1	1,05	39.654,72
26	MERCURIO	125,00	139,38	3.623,75	4.000	0	1	1,05	15.219,75
59	SODIO AP	70,00	83,36	4.918,00	4.000	0	1	1,05	20.655,62
3	SODIO AP	100,00	117,70	353,10	4.000	0	1	1,05	1.483,02
4	SODIO AP	150,00	173,10	692,40	4.000	0	1	1,05	2.908,08
2	SODIO BP	90,00	125,00	250,00	4.000	0	1	1,05	1.050,00
236	-	-	-	21.369,35	-	-	-	-	89.751,29

POST OPERAM									
q.tà apparecchi post (per tipologia)	tipo sorgente post	potenza sorgente post	potenza compresi accessori post	W = TOT potenza compresi accessori	H post	Hr post	R = coeff. Regolaz. App.	K	energia
-	-	W	W	W	h	h	-	-	kW h
2	SODIO AP	70,00	83,36	166,71	4.000	0	1	1,05	700,19
200	ARCHILEDE SPECIAL 16 LED	30,00	36,00	7.200,00	4.000	0	1	1,05	30.240,00
30	ARCHILEDE SPECIAL 20 LED	48,00	72,00	2.160,00	4.000	0	1	1,05	9.072,00
3	ARCHILEDE SPECIAL 32 LED	88,00	110,00	330,00	4.000	0	1	1,05	1.386,00
235	-	-	-	9.856,71	-	-	-	-	41.398,19



2.2. RISPARMI PREVISTI

TOTALE POTENZA INSTALLATA COMPRESI ACCESSORI		kW			
ANTE OPERAM		21			
POST OPERAM		10	-	54%	rispetto all'ante operam
POTENZA TOTALE RISPARMIATA (solo apparecchi sostituiti) COMPRESI ACCESSORI (ANTE OPERAM - POST OPERAM)		12			
energia assorbita (apparecchi sostituiti) ante operam	89.751	kW h / anno			
energia assorbita (apparecchi sostituiti) post operam	41.398	kW h / anno	-	54%	rispetto all'ante operam
Risparmio Energetico Totale (solo contributo apparecchi sostituiti)	48.353	kW h / anno			
Risparmio Annuo (Ra)	8.884	€ / anno			
			Prezzo Energia Elettrica ipotizzato 0,1837 € / kW h		
Tonnellate Equivalenti di Petrolio risparmiate ogni anno	9	TEP / anno	fattore di conversione (0,187 TEP / MWh)		
Tonnellate di CO2 risparmiate ogni anno (materia prima ipotizzata: carbone)	36	t CO2 / anno	fattore di conversione (3,961 tCO2 / TEP)		

Inoltre, l'attuale il canone di manutenzione (31,34 € per ciascuna lampada 50W Hg, 33,49€ per ciascuna lampada 80W Hg, 34,02€ per ciascuna lampada 125W Hg, 68,92 € per ciascuna lampada SAP, 56,60€ per ciascuna lampada SBP) passerà a 30,00 € per ciascun cl a LED

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

I nuovi impianti saranno realizzati in conformità della legge 186 dell'1 marzo 1968, che indica nelle norme emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano i criteri necessari per la realizzazione secondo buona tecnica.

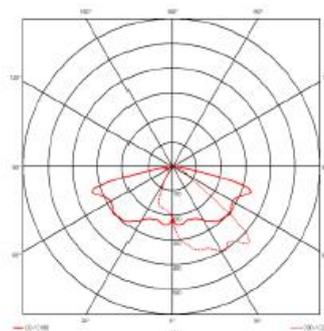
In particolare si è fatto riferimento alle seguenti leggi, norme e guide, non escludendo il rispetto di altre pertinenti ma non citate:

- CEI 64-8 per gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c.;
- UNI EN 13201 "Illuminazione stradale";

- UNI 11248 "Requisiti illuminotecnici per strade con traffico motorizzato";
- UNI 10819 "Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso";
- CEI 11-1/206, norme generali per gli Impianti Elettrici;
- CEI 17-13/1, fascicolo 1433, 1995: apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri BT). Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS), per tensioni non superiori a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. e successive varianti;
- CEI 7-4 per conduttori elettrici per connessioni, fasc. 211;
- CEI 17-3, fascicolo 1035, contattori destinati alla manovra di circuiti a tensione non superiore a 1000 V in c.a. ed a 1200 V in c.c.;
- CEI 17-5, fascicolo 1913E, apparecchiature di bassa tensione. Parte 2: interruttori automatici;
- CEI 17-11, apparecchiature di bassa tensione. Parte 3: interruttori di manovra, sezionatori,, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili;
- CEI 17-12, fascicolo 492, apparecchi ausiliari di comando per tensioni non superiori a 1000 V - Prima parte - Prescrizioni generali;
- CEI 17-14, fascicolo 548, apparecchi ausiliari di comando per tensioni non superiori a 1000 V - Seconda Parte - Prescrizioni particolari;
- CEI 20-22 II, 20-35, fascicolo 688, 20-371, fascicolo 739, 20-11 e 20-34 cavi isolati in gomma EPR ad alto modulo con guaina esterna PVC speciale di qualità Rz, per tensione nominale 0,6/1 kV, tensione di prova 4 kV c.a., non propaganti l'incendio e la fiamma ed a ridotta emissione di gas corrosivi;
- CEI 23-8, fascicolo 335, Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro e loro accessori, per installazioni fisse;
- UNEL 35023-70 sulle portate dei cavi in regime permanente;
- UNEL 35023-71 sulle cadute di tensione dei cavi;
- UNEL 01433-72 sulle portate di corrente dei piatti di rame;
- CEI 11-8 per gli impianti di terra;
- D.Lgs. 285/1992: "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. 495/1992: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- D.Lgs. 360/1993: "Disposizioni correttive ed integrative del Codice della Strada";
- D.Lgs. 151/2003: "Modifiche ed integrazioni al Codice della Strada";
- D.P.R. 503/96: "Norme sulla eliminazione delle barriere architettoniche";
- Legge 10/1991: "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- Norma UNI EN 40: "Pali per illuminazione pubblica";
- Norma CEI EN 60598 : "Apparecchi di illuminazione";
- Norma CEI 34-33: "Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale";
- Norme CEI 34 relative a lampade, apparecchiature di alimentazione ed apparecchi di illuminazione in generale;
- Norma CEI 11-4: "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne";

	RELAZIONE TECNICA	Proposta di riqualificazione degli impianti di IP del Comune di <i>Parona (PV)</i>
---	--------------------------	--

- Norma CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo";
- Guida per l'esecuzione degli impianti di illuminazione pubblica, ENEL/Federelettrica, Roma 1990;
- Raccomandazioni per l'illuminazione pubblica, AIDI, Milano 1993;
- "Guide to the Lighting of Urban Areas", Technical Report CIE 136/2000;
- CIE Pubblicazione n° 92: "Guide to the lighting of urban areas" (1992);
- CIE Pubblicazione n° 115: "Raccomandations for the lighting of roads for motor and pedestrian traffic" (1995);
- DL 30/04/1992 n. 285 Nuovo codice della strada;
- DPR 27/4/1955 n. 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- Legge Regionale della Lombardia n° 17/00 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ed uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" e s.m.i.;
- Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n°7-6162/01 "Criteri di applicazione della Legge Regionale n° 17/00".

4. APPARECCHI ILLUMINANTI ARCHILEDE SPECIAL


TAGLIE 16 LED - 20 LED - 32 LED
 Flusso luminoso da 3466 lm a 9282 lm
 Potenza da 36 W a 105 W

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

Caratteristiche Generali	Taglia inferiore	Taglia media	Taglia superiore
Tensione nominale, Frequenza - (Intervallo)	230Vac, 50Hz (120-277Vac, 50-60 Hz)		
Classe Isol. - Grado IP - Cos. φ - Temp. Funz.	(CL II) - (IP66) - (> 0.9) - (da -35°C a +40°C)		
Pot. assorbita a 230V - 50Hz (Ta 25°C)	36W	72W	110W
Sorgenti LED - Sistema ottico - Schermo			
Tipo LED	Cree XP-G2		
Numero LED	16	20	32
Flusso luminoso (Ta 25°C)	3500lm	6100lm	9400lm
Efficienza luminosa (Alim.+Led + lente + schermo)	97 lm/W	85 lm/W	85 lm/W
Temp. Colore - Resa Cromatica	4.000K - ≥70		
Rischio fotobiologico	Esente se a distanza > di 215 cm	Esente se a distanza > di 280 cm	Esente se a distanza > di 350 cm
Sistema ottico (Led + lente + schermo in vetro)	NLG 15 (asimmetrico)	NLG 15 (asimmetrico)	NLG 16 (asimmetrico)
Altezza installazione consigliata	da 4 a 6 m	da 5 a 7 m	da 6 a 9 m
Grado protezione IK (schermo in vetro temperato)	IK08		
Alimentatore elettronico			
Funzione Autodimming, 1-10V, DALI	SI (versione PLUS)		
Vita stimata (Ta 25°C) Failure rate 10%	>100.000 h.		
Prot. sovratensioni modo comune/differenziato	4 kV / 4 kV		
Prot. da sovratemperatura e cortocircuito	SI		
Controllo sovratemperatura modulo LED	sensore NTC		
Alimentatore SELV	SI	NO	NO