

COMUNE DI PONZANO DI FERMO
Provincia di Fermo

LAVORI DI: MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA
PUBBLICA ILLUMINAZIONE IN LOC. CAPPARUCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato di progetto:

*Relazione tecnico descrittiva
rilievi stato attuale*

Scala: 1:xx	Data: Dicembre 2015	Tav: 1
----------------	------------------------	-----------

Committee: Comune di Ponzano di Fermo		Projector: Ing. Dante Cesetti 
---	--	---

RELAZIONE

MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA PUBBLICA ILLUMINAZIONE IN LOC. CAPPARUCCIA

Prefazione:

La crescente scarsità di risorse a disposizione delle pubbliche amministrazioni impone alle stesse di dotarsi di strumenti atti a consentire una gestione ed una politica di investimenti pubblici che sia il più possibile razionale, efficiente ed economicamente sostenibile.

In altre parole effettuare interventi che ripagano l'investimento iniziale ed il costo dei servizi con i risparmi conseguiti dal minor consumo di energia dovuto agli interventi volti al risparmio energetico.

Quadro Normativo di riferimento:

Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, art. 14 del DPR n. 207 del 5 ottobre 2010;

D.Lgs 163/2006.

Gli apparecchi di illuminazione ed i relativi componenti elettrici devono essere costruiti in conformità alle norme e raccomandazioni vigenti ed agli eventuali aggiornamenti promulgati in fase di omologazione, ed in particolare:

CODICE NORMA	DATA	DESCRIZIONE CEI
34-133	01/12/2011	illuminazione generale - LED e moduli LED - Termini e definizioni
CEI 34-139	01/07/2012	Apparecchi di illuminazione - Applicazione del codice IK della IEC 62262 CEI 34-141
IEC/TR 62778:2012-06	01/11/2012	Applicazione della IEC 62471 alle sorgenti luminose e agli apparecchi di illuminazione per la valutazione del rischio da luce blu
CEI EN 50262	01/06/1999	Pressacavo metrici per installazione elettriche
CEI EN 60529/A1	01/06/2000	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
CEI EN 60598-1	01/08/2009	Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove
CEI EN 60598-2-3	01/10/2003	Apparecchi di illuminazione Parte 2-3: Prescrizioni
CEI EN 60598-2-3/EC	01/11/2005	Apparecchi di illuminazione Parte 2-3: Prescrizioni particolari - Apparecchi per illuminazione stradale
CEI EN 60598-2-5		Apparecchi di illuminazione Parte 2-3: Prescrizioni particolari - Apparecchi per illuminazione stradale
CEI EN 60838-2-2	01/01/2007	Apparecchi di illuminazione Parte 2-2: Prescrizioni particolari - Apparecchi per illuminazione stradale
CEI EN 60838-2-2/A1	01/10/2012	Portalampe eterogenee Parte 2-2: Prescrizioni particolari - Connettori per moduli LED
CEI EN 61347-1-A1	01/01/2009	Prescrizioni generali e di sicurezza
CEI EN 61347-2-13	01/09/2007	Unità di alimentazione di lampada Parte 2-13: Prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in corrente continua o in corrente alternata per moduli LED

(Vedi norme tecniche relative all'illuminazione delle strade con traffico motorizzato UNI 11248 e UNI EN 13201-2, sia le prescrizioni della legge n° 10 del 24 Luglio 2002 della Regione Marche "MISURE URGENTI IN MATERIA DI RISPARMIO ENERGETICO E

I punti luce sono 307 di diversa potenza e tipologia, di questi solo alcuni sono dotati di ottiche cut-off, previste dalle Norme. In questo intervento si provvederà alla sostituzione di 240 corpi illuminanti con corpi illuminanti a LED.

L'illuminazione stradale del Comune di Ponzano di Fermo nella frazione Capparuccia ha in prevalenza sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione (SAP), lodiuri metallici ed ad alogenuri, ha caratteristiche eterogenee, dovute ad interventi di installazione effettuati in tempi diversi, comunque, ad eccezione di alcune zone dove gli impianti sono vetusti, gli impianti hanno discreto e sufficiente stato di manutenzione.

Analisi dello stato attuale:

CEI EN 61547	01/03/2010	Apparecchi per illuminazione generale - Prescrizioni di immunità EMC
CEI EN 62031	01/02/2009	Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza
CEI EN 62031/A1	01/04/2013	Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza
CEI EN 62031/A01	01/04/2013	Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza
CEI EN 62262	01/09/2008	Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK)
CEI EN 62384	01/08/2007	Alimentatori elettronici alimentati in corrente continua o alternata per moduli LED - Prescrizioni di prestazione
CEI EN 62471	01/01/2010	Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada
CEI 64-19	01/01/2014	Guida agli impianti di illuminazione esterna
UNI 10819	31/03/1999	Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
UNI 11248	04/10/2012	illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche
UNI 11356	15/04/2010	Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED.
UNI EN 13032	01/01/2012	Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file
UNI EN 13201-2	01/09/2004	illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali
UNI EN 13201-3	01/09/2004	illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni
UNI EN 13201-4	01/09/2004	illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche

CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO).

Non sono presenti riduttori di flusso nelle linee che alimentano i corpi illuminanti da sostituire,, non è presente per la riduzione dei consumi, la funzione Mezza Notte/Tutta Notte, con la quale ad una certa ora della notte vengono spenti in maniera alternata metà dei corpi illuminanti, tale metodologia non è più ammessa dalle Norme, in quanto non sono rispettati i criteri illuminotecnici, perchè si perde l'uniformità dell'illuminamento sul manto stradale.

I corpi illuminanti da sostituire sono di varia potenza, ma tutte le lampade sono Sodio alte pressione (SAP).

Obiettivi da raggiungere:

- Riduzione dei consumi di energia
- Riduzione dell'inquinamento luminoso;
- Miglioramento dei livelli di illuminamento;
- Miglioramento degli impianti;
- Valorizzazione del patrimonio;
- Gli obiettivi economici sono:
- Riduzione dei costi per l'acquisto di energia;
- Riduzione dei costi di manutenzione.

Soluzioni tecniche per l'ottenimento degli obiettivi:

Diverse sono le metodologie da applicare per l'ottenimento della riduzione dei consumi:

Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con corpi illuminanti con lampade di nuova tecnologia a LED, permette un notevole risparmio energetico, in quanto a parità di parametri illuminotecnici necessitano di minore potenza elettrica;

Inserimento di corpi illuminanti dimmerabili, che permettono l'abbassamento del flusso luminoso e di conseguenza dei consumi nelle ore centrali della notte, in modo di seguito specificato:

FASE NOTTURNE	FASE A	FASE B	FASE C	FASE D
Durata ore	On-22	22-01	01-05	05-off
Luminosità	100%	70%	50%	100%

L'abbassamento del flusso luminoso nelle ore notturne, è possibile in quanto il traffico motorizzato in queste ore diminuisce in modo importante, ciò permette il declassamento della strada e di conseguenza l'abbassamento dei parametri illuminotecnici da verificare. Tali parametri sono verificati (vedi verifiche illuminotecniche

allegate) anche per una diminuzione di flusso pari al 30% e al 50% in particolari ore notturne, permettendo un notevole risparmio energetico.

I corpi illuminanti dovranno essere tutti di tipo cut-off, nel rispetto delle normative relative all'inquinamento luminoso;

Considerando che le moderne armature sono dotate di ottiche molto più efficienti di quelle del passato, si otterrà un notevole miglioramento del livello di illuminamento;

L'intervento sarà limitato all'ottenimento del risparmio energetico.

Con gli interventi e le sostituzioni previste, in considerazione dei nuovi design dei corpi illuminanti, dei moderni materiali e delle migliori prestazioni si otterrà una valorizzazione del patrimonio Comunale;

E' evidente che ad un risparmio energetico è legato un risparmio di spesa per la fornitura di energia, ed in considerazione che il tempo di vita di una lampada a LED è notevolmente maggiore del tempo di vita delle attuali lampade si otterrà un conseguente risparmio sulla manutenzione.

Ogni intervento dovrà comunque essere effettuato nel rispetto normativo, in particolare nel rispetto dei parametri illuminotecnici imposti dalle UNI 11248 e UNI EN 13201-2. Negli impianti esistenti altezza ed inter distanza dei sostegni sono fissati, bisognerà classificare la strada per vederne i parametri illuminotecnici da rispettare e scegliere i corpi illuminati che permettano di rispettarli.

Sostenibilità economica:

L'intervento comporterà un notevole risparmio economico limitando i costi energetici:

Vista la tabella:

METODOLOGIA DI CALCOLO

l'E.E.G. delibera n. 52/04
modalità per l'attribuzione su base oraria dell'energia elettrica prelevata dagli impianti di illuminazione pubblica

Tabella 1 : ore convenzionali di accensione e spegnimento con riferimento alla fascia geografica centrale

nase	decade	ora convenzionale di accensione	ora convenzionale di spegnimento	totale ore annue di accensione impianto	
				ore giornaliere di accensione	n. giorni
Gennaio	1	17.05	7.55	14.50	10
	2	17.15	7.50	14.35	10
Febbraio	3	17.25	7.45	14.20	11
	1	17.40	7.35	13.55	10
Marzo	2	17.55	7.20	13.25	10
	3	18.10	7.05	12.55	8
Aprile	1	18.20	6.50	12.30	10
	2	18.35	6.30	11.55	10
Maggio	3	18.50	6.10	11.20	11
	1	20.05	6.50	10.45	10
Giugno	2	20.15	6.30	10.15	10
	3	20.30	6.10	9.40	10
Luglio	1	20.45	5.55	9.10	10
	2	20.55	5.40	8.45	10
Agosto	3	21.10	5.30	8.20	11
	1	21.20	5.20	8.00	10
Settembre	2	21.25	5.20	7.55	10
	3	21.30	5.20	7.50	10
Ottobre	1	21.30	5.20	7.50	10
	2	21.30	5.20	7.50	10
Novembre	3	21.10	5.45	8.35	11
	1	20.55	6.00	9.05	10
Dicembre	2	20.40	6.15	9.35	10
	3	20.20	6.30	10.10	11

nase	decade	ora convenzionale di accensione	ora convenzionale di spegnimento	totale ore annue di accensione impianto	
				ore giornaliere di accensione	n. giorni
Gennaio	1	17.05	7.55	14.50	10
	2	17.15	7.50	14.35	10
Febbraio	3	17.25	7.45	14.20	11
	1	17.40	7.35	13.55	10
Marzo	2	17.55	7.20	13.25	10
	3	18.10	7.05	12.55	8
Aprile	1	18.20	6.50	12.30	10
	2	18.35	6.30	11.55	10
Maggio	3	18.50	6.10	11.20	11
	1	20.05	6.50	10.45	10
Giugno	2	20.15	6.30	10.15	10
	3	20.30	6.10	9.40	10
Luglio	1	20.45	5.55	9.10	10
	2	20.55	5.40	8.45	10
Agosto	3	21.10	5.30	8.20	11
	1	21.20	5.20	8.00	10
Settembre	2	21.25	5.20	7.55	10
	3	21.30	5.20	7.50	10
Ottobre	1	21.30	5.20	7.50	10
	2	21.30	5.20	7.50	10
Novembre	3	21.10	5.45	8.35	11
	1	20.55	6.00	9.05	10
Dicembre	2	20.40	6.15	9.35	10
	3	20.20	6.30	10.10	11

nase	decade	ora convenzionale di accensione	ora convenzionale di spegnimento	totale ore annue di accensione impianto	
				ore giornaliere di accensione	n. giorni
Gennaio	1	17.05	7.55	14.50	10
	2	17.15	7.50	14.35	10
Febbraio	3	17.25	7.45	14.20	11
	1	17.40	7.35	13.55	10
Marzo	2	17.55	7.20	13.25	10
	3	18.10	7.05	12.55	8
Aprile	1	18.20	6.50	12.30	10
	2	18.35	6.30	11.55	10
Maggio	3	18.50	6.10	11.20	11
	1	20.05	6.50	10.45	10
Giugno	2	20.15	6.30	10.15	10
	3	20.30	6.10	9.40	10
Luglio	1	20.45	5.55	9.10	10
	2	20.55	5.40	8.45	10
Agosto	3	21.10	5.30	8.20	11
	1	21.20	5.20	8.00	10
Settembre	2	21.25	5.20	7.55	10
	3	21.30	5.20	7.50	10
Ottobre	1	21.30	5.20	7.50	10
	2	21.30	5.20	7.50	10
Novembre	3	21.10	5.45	8.35	11
	1	20.55	6.00	9.05	10
Dicembre	2	20.40	6.15	9.35	10
	3	20.20	6.30	10.10	11

h/anno

2.450,67

h/anno

4.216,08

totale ore annue di accensione impianto

Considerate le potenze effettivamente installate (vedi tabelle allegate):

$P_{eff} = 35.684 \text{ W}$

Considerate le ore di accensione in un anno, in base alla tabella dell' A.E.E.G.:

Ore accensione = 4.216 h/anno

Si avranno attualmente un consumo di:

$35684 \text{ W} \times 4.216 \text{ h/anno} = 150.444 \text{ Kwh/anno}$

Con le nuove lampade si avrà un consumo massimo istantaneo pari a: 17.240 W

Considerando che la dimmerazione comporta un risparmio pari al 25 %

il consumo reale istantaneo sarà pari a : 12.930 w

Si avrà un consumo di:

$12.930 \text{ W} \times 4.216 \text{ h/anno} = 54.513 \text{ Kwh/anno}$

Il risparmio sarà : $150.444 \text{ Kwh/anno} - 54.513 \text{ Kwh/anno} = 95.931 \text{ Kwh/anno}$

Considerando un costo del Kw/h pari a 0,18 €/Kwh

Il risparmio economico sarà pari a: $0,18 \text{ €} \times 95.931 \text{ Kwh/anno} = 17.268 \text{ €/anno}$.

Visto il costo dell'intervento pari a 98.000,00 €, si avrà un tempo di rientro dell'investimento pari a:

$98.000,00 / 17.268 = 5,7 \text{ anni}$

Il tecnico
Ing. Dante Cesetti



RILIEVO PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNE DI PONZANO DI FERMO Fraz. CAPPARUCCIA (PAG. 1 di 4)

NUMERO DI RIFERIMENTO	ZONA	UBICAZIONE	QUADRO ELETTRICO DI RIFERIMENTO	NUMERO PUNTI LUCE	TIPO DI LAMPADA	CORPO ILLUMINANTE	ALTEZZA CORPO ILLUMINANTE hft (mt.)	NUMERO PALI E CONDIZIONI ESISTENTI
0	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIEMONTE	Q..	3	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.3 PALI BUONI
1	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA UMBRIA	Q..	3	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.3 PALI BUONI
2	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MARCHE	Q..	3	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.3 PALI BUONI
3	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA EMILIA	Q..	2	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.2 PALI BUONI
4	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA LAZIO	Q..	3	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.3 PALI BUONI
5	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MOLISE	Q..	1	SAP 150W	PROIETTORE TESTA PALO	8	N.1 PALI BUONO
6	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MOLISE	Q..	3	SAP 70W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.3 PALI BUONI
7	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA MOLISE A PONZANO	Q..	2	SAP 70W	PROIETTORE TESTA PALO	8	N.1 PALO BUONO
8	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE VITTORIO VENETO	Q..	16	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.15 PALI (DI CUI UNO DOPPIO) BUONI
9	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA CAPPARUCCIA	Q..	18	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.18 PALI VECCHI
10	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA FIRENZE	Q..	8	SAP 150W	PROIETTORE A DUE BRACCIO	8	N.4 PALI A DUE BRACCIO CIASCUNO
11	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MILANO	Q..	1	SAP 150W	PROIETTORE TESTA PALO	8	N.1 PALO NUOVO
12	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TORINO	Q..	6	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.6 PALI BUONI
13	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MILANO	Q..	8	SAP 100W	PROIETTORI CON BRACCIO	8	N.6 PALI BUONI
14	Fraz. CAPPARUCCIA	INGRESSO VIA MILANO - TORINO	Q..	2	SAP 100W	PROIETTORI CON BRACCIO	8	N.2 PALI BUONI
15	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RENO	Q..	2	SAP 100W	PROIETTORE A DUE BRACCI	8	N.1 PALO BUONO
16	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE Fiume	Q..	1	SAP 150W	PROIETTORIE TESTA PALO	8	N.1 PALO VECCHIO
17	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIAVE	Q..	10	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.10 PALI VECCHI
18	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADIGE	Q..	4	SAP 150W	PROIETTORI A DUE BRACCI	8	N.2 PALI VECCHI
19	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADDA	Q..	7	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.7 PALI VECCHI
20	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TEVERE	Q..	8	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.8 PALI VECCHI
21	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PO	Q..	5	SAP 150W	N.5 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.5 PALI VECCHI
22	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RUBICONE	Q..	6	SAP 150W	N.6 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.6 PALI VECCHI
23	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA PO A ASILO	Q..	2	SAP 150W	N.2 PROIETTORI CON BRACCIO	8	n.1 PALO VECCHIO
24	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA NAPOLI	Q..	8	SAP 100W	N.8 PROIETTORI TESTA PALO	8	n.6 PALI NUOVI
25	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ANCONA	Q..	5	SAP 100W	N.5 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.5 PALI NUOVI
26	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA ANCONA	Q..	2	SAP 100W	N.2 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.8 PALI NUOVI
27	Fraz. CAPPARUCCIA	PIAZZA SALVO D'ACQUISTO	Q..	1	SAP 100W	N.1 PROIETTORE TESTA PALO	8	N.1 PALO NUOVO
28	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA APPENNINI	Q..	2	SAP 100W	N.2 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.1 PALO VECCHIO
29	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MONTE VETTORE	Q..	2	SAP 150W	N.2 PROIETTORE TESTA PALO	8	N.1 PALO VECCHIO
30	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PRIORA	Q..	14	SAP 150W	N.14 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.2 PALO VECCHI
31	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA SIBILLA	Q..	3	SAP 150W	N.3 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.1 PALO NUOVO
32	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE TRIESTE	Q..	6	SAP 150W	N.6 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.6 PALI NUOVI
				1	SAP 150W	N.1 PROIETTORE SU PALO CON BRACCIO	10	N.1 PALO NUOVO
				3	SAP 150W	N.3 PROIETTORE SU PALO CON BRACCI	10	N.3 PALI BUONI
				14	SAP 100W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.14 PALI NUOVI
				2	SAP 100W	N.2 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.14 PALI NUOVI
				6	SAP 150W	N.6 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.6 PALI NUOVI
				7	SAP 150W	N.7 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.7 PALI NUOVI
				14	SAP 150W	N.14 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.14 PALI NUOVI
				3	SAP 150W	N.3 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.3 PALI NUOVI
				6	SAP 150W	N.6 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.6 PALI NUOVI
				1	SAP 150W	N.1 PROIETTORE SU PALO CON BRACCIO	10	N.1 PALO NUOVO
				3	SAP 150W	N.3 PROIETTORI SU PALO CON BRACCIO	10	N.3 PALI BUONI
				14	SAP 100W	PROIETTORI TESTA PALO	8	N.14 PALI VECCHI
				2	SAP 100W	N.2 PROIETTORI TESTA PALO	8	N.14 PALI VECCHI
				6	SAP 150W	N.6 PROIETTORI CON BRACCIO	10	N.6 PALI NUOVI
				7	SAP 150W	PROIETTORI TESTA PALO	10	N.7 PALI NUOVI
				7	SAP 70W	PROIETTORI CON BRACCIO	6	N.7 PALI NUOVI
				6	SAP 150W	PROIETTORI CON BRACCIO	10	N.2 PALI NUOVI

TOTALE NUMERO CORPI ILLUMINANTI

240

RIEPILOGO PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNE DI PONZANO DI FERMO Fraz. CAPPARUCCIA (PAG.2 di 4)

TIPOLOGIA CORPI ILLUMINANTI		NUMERO	QUADRO DI RIFERIMENTO	TIPO ATTACCO		POTENZA NOMINALE (W)	POTENZA EFFETTIVA (W)
SAP 160W		176	Q..	PROIETTORI SU PALO			
(POTENZA EFFETTIVA 165W)							
TOTALE		176			TOTALE	26400	29040
SAP 100W		52	Q..	PROIETTORI SU PALO			
(POTENZA EFFETTIVA 110 W)							
TOTALE		52			TOTALE	5200	5720
SAP 70W		12	Q..	PROIETTORI SU PALO			
(POTENZA EFFETTIVA 77 W)							
TOTALE		12			TOTALE	840	924

NUMERO DI RIFERIMENTO	ZONA	UBICAZIONE	LARGHEZZA STRADA (mt.)	LUNGHEZZA STRADA (mt.)
0	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIEMONTE	7	137
1	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA UMBRIA	6,4	130
2	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MARCHE	7	92
3	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA EMILIA	5	75
4	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA LAZIO	6	70
5	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MOLISE	7	114
6	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MOLISE	7	90
7	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA MOLISE A PONZANO	5,2	440
8	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE VITTORIO VENETO	6,5	770
9	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA CAPPARUCCIA	5	55
10	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA FIRENZE	7	178
11	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MILANO	7	147
12	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TORINO	7	187
13	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MILANO	6,5	50
14	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RENO	7	58
15	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE FIUME	6,5	440
16	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIAVE	6,5	270
17	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADIGE	6,5	250
18	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADDA	13	230
19	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TEVERE	7	118
20	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PO	6,5	92
21	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RUBICONE	7	190
22	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA PO A ASILO	9	67
23	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA NAPOLI	5	175
24	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ANCONA	5,2	310
25	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA ANCONA	5,2	77
26	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA APPENNINI	18	168
27	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MONTE VETTORE	8	285
28	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PRIORA	8	116
29	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA SIBILLA	8	70
30	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE TRIESTE	6+0,8+7	635

RILIEVO PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNE DI PONZANO DI FERMO Fraz. CAPPARUCCIA (PAG. 4 di 4)

NUMERO DI RIFERIMENTO	ZONA	UBICAZIONE	NUMERO PALI	INTERDISTANZA (mt.)	NOTE
0	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIEMONTE	DA 1/PIE A 3/PIE	32	BORDO STRADA
1	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA UMBRIA	DA 1/UM A 3/UM	32	BORDO STRADA
2	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MARCHE	DA 1/MA A 3/MA	32	BORDO STRADA
3	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA EMILIA	DA 1/EM A 2/EM	35	BORDO STRADA
4	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA LAZIO	DA 1/LA A 3/LA	32	BORDO STRADA
5	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MOLISE	DA 1/OM A 1/OM	30	BORDO STRADA
6	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MOLISE	DA 1/TMO A 4/TMO	21	BORDO STRADA
7	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA MOLISE A PONZANO	DA 1/MPO A 15/MPO	30	BORDO STRADA
8	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE VITTORIO VENETO	DA 1/NE A 15/NE	35	BORDO STRADA
9	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA CAPPARUCCIA	DA 15/NE A 22/NE	35	BORDO STRADA
10	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA FIRENZE	DA 1/ICA A 1/MPO	21	BORDO STRADA
11	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MILANO	DA 1/FIR A 6/FIR	35	BORDO STRADA
12	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TORINO	DA 1/MI-TO A 6/MI	25	ALL'INTERNO DELLA ROTONDA A 50cm. DAL CIGLIO STRADA ALL'INTERNO DELLA ROTONDA A 50cm. DAL CIGLIO STRADA
13	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA MILANO	DA 5/MI A 8/MI	25	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA A 50cm. DAL CIGLIO STRADA
14	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RENO	DA 1/TRE A 6/RU	35	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
15	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE FIUME	DA 1/FIU A 12/FIU	30	BORDO STRADA
16	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PIAVE	DA 1/PI A 5/PI	35	BORDO STRADA
17	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADIGE	DA 5/PI A 7/PI	45	BORDO STRADA
18	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ADDA	DA 3/ADI A 8/ADI	35	BORDO STRADA
19	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA TEVERE	DA 1/ADI A 3/ADI	25	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
20	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PO	DA 7/ADD A 12/ADD	35	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
21	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA RUBICONE	DA 1/TE A 3/TE	45	A 10cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
22	Fraz. CAPPARUCCIA	DA VIA PO A ASILO	DA 1/PO A 6/FIU	32	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
23	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA NAPOLI	DA 1/RU A 4/RU	35	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
24	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA ANCONA	DA 5/RU A 6/RU	25	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
25	Fraz. CAPPARUCCIA	TRAVERSA VIA ANCONA	DA 1/PO-AS A 2/PO-AS	26	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
26	Fraz. CAPPARUCCIA	PIAZZA SALVO D'ACQUISTO	DA 1/NA A 5/NA	35	BORDO STRADA
27	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA APPENNINI	DA 1/AN A 9/AN	40	BORDO STRADA
28	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA MONTE VETTORE	DA 1/TAN A 2/TAN	40	BORDO STRADA
29	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA PRIORA	DA 1/ISA A 3/SA	25	BORDO STRADA
30	Fraz. CAPPARUCCIA	VIA SIBILLA	DA 1/IA P A 7/IA P	45	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
31	Fraz. CAPPARUCCIA	VIALE TRIESTE	DA 1/IV A 2/IV	33	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
			DA 1/IR A 6/IR	30	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
			DA 1/ISI A 2/ISI	33	A 50cm. DAL CIGLIO STRADA SUL MARCIAPIEDE
			DA 1/TR A 6/TR	28	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
			DA 25/TR A 37/TR	25	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
			DA 24/TR A 36/TR	25	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
			DA 7/TR A 10/TR	45	A 600cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
			DA 11/TR A 21/TR	28	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE
			DA 23/TR A 24/TR	30	A 110cm. DAL CIGLIO STRADA FUORI DAL MARCIAPIEDE