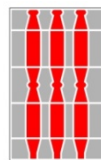


**L'efficienza energetica nell'AGENDA URBANA  
e nella programmazione UE 2014-2020  
Seminario di lavoro, 29 giugno 2015**

**Sala Consiliare, Comune di Città di Castello**

**ESPERIENZE ED INTERVENTI DI EFFICIENZA  
ENERGETICA NEGLI EDIFICI E IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI PERUGIA -  
Life MuSAE e POR FESR**

Comune di Perugia ing. De Micheli  
U.O. Sistemi Tecnologici, Open Data, Energia



# **STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

## **PEAC**

**Il PEAC è lo strumento di pianificazione che fissa gli obiettivi di riduzione di emissioni climalteranti, nell'utilizzo di FER, nel risparmio energetico e stabilisce come raggiungerli, incidendo nella domanda e offerta di energia dei settori quali Edilizia, Trasporti, Industria, Agricoltura, ciclo dei rifiuti.**

**Il PEAC tiene conto anche delle reti presenti nel territorio.**

- distribuzione dell'energia elettrica, gas naturale, teleriscaldamento;**
- pubblica illuminazione, telecomunicazioni, info-traffico, controllo;**

**Reti necessarie all'utilizzo dell'energia in modo diverso dal passato: generazione diffusa, carichi variabili, uso della climatizzazione nel periodo estivo, infrastrutture di ricarica delle auto elettriche.**

**Reti in cui l'energia e l'ICT svolgono due funzioni non più separabili.**

# RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

## CONSISTENZA IMPIANTI:

PUNTI LUCE	29.000
QUADRI	1.330
POTENZA INSTALLATA	4,3 MW
ENERGIA ANNO 2011	17.000 MWh
COSTO ENERGETICO	4.000.000 €/anno



## TIPOLOGIA LAMPADIE INSTALLATE:

LED, BRUCIATORE CERAMICO, SODIO ALTA PRESSIONE, SODIO BASSA PRESSIONE,  
VAPORI MERCURIO, FLUORESCENTI LINEARI, FLUORESCENTI COMPATTE

# OPPORTUNITA'

1

Disponibilità delle tecnologie dell'ICT  
(PLC, INTERNET, TRASMISSIONE DATI)

2

SMART GRID (generazione distribuita, ricarica auto, servizi, PI)

3

Prodotti (corpi illuminanti, Sorgenti luminose,  
alimentatori sempre più performanti, made in Italy)

4

Apertura verso l'ottimizzazione delle risorse per la  
città; la condivisione, l'impianto e la rete multiservizio

5

Maggiore sensibilità, bisogno di Sicurezza e  
valorizzazione della città, della sua cultura

# CRITICITA'

1

Costo della tecnologia in relazione all'estensione degli impianti ancora elevato e al rapido cambiamento

2

Costo dell'energia elettrica per la mancanza di un Vero mercato libero

3

Città diffusa

4

Necessità di Professionalità; non sempre riconosciuta

5

Maggiore sensibilità, bisogno di Sicurezza e valorizzazione della città, della sua cultura

# RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Gli interventi principali in corso o a progetto sono i seguenti, nelle zone di Fontivegge e Sant'Andrea delle Fratte

- 1) sostituzione di alcune lampade con sorgenti luminose più efficienti differenziate a seconda del luogo di installazione;
- 2) sostituzione dei corpi illuminanti più vetusti con apparecchi più performanti;
- 3) sostituzione degli alimentatori ferromagnetici tradizionali con alimentatori elettronici di nuova generazione;
- 4) utilizzo di apparati da installare nei corpi illuminanti e nei quadri al fine di attivare un sistema di telecontrollo e telegestione degli impianti, predisposto anche per consentire altri servizi (videosorveglianza, Wi-Fi, pannelli informativi)

# RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Nel SIT Comunale vengono inseriti i dati relativi agli impianti. Il censimento degli impianti consiste nella georeferenziazione dei singoli quadri e dei punti luce.

Sono indicati in mappa e nel database le coordinate geografiche degli elementi costituenti l'impianto, una loro codifica per la successiva etichettatura, le caratteristiche geometriche, meccaniche del sostegno, del corpo illuminante, le caratteristiche elettriche della lampada e dell'alimentatore, nonché 3 foto per ogni oggetto.









s-sit3/geoperugia32/genericPages/showRecord.do?value(CLASSE)=PI\_QUADRI\_COM...

s-sit3/geoperugia32/genericPages/showRecord.do?value(CLASSE)=PI\_QUADRI\_COMANDO&dispatch=g

Indietro Vai a Zoom Filtri Statistiche Esporta Stampa

PI - Pubblica Illuminazione

### Scheda PI - Quadri Comando

Collegamenti(53) Reports

Comune Perugia

Codice 0044

Denominazione IT001E04008727

Utente-Presa-Cont.

Cabina

Foto		Dati Record	
Localizzazione	Dati Tecnici	Installazione/Verifica	Linee Alimentate
Località/Frazione			
Strada	VIA DEL TRE MAGGIO		
Civico			
Geometria	POINT (2302286.92650206 4769792.50308611)		
Note Ubicazione	ex via della torre zona pozzo vicino scuola elementare PILA		

1 di 1 (149) Elimina Modifica

s-sit3/geoperugia32/genericPages/showRecord.do?value(CLASSE)=PI\_COMPLEXI\_IL...

s-sit3/geoperugia32/genericPages/showRecord.do?value(CLASSE)=PI\_COMPLEXI\_ILLUMINANTI&dispat

Indietro Vai a Zoom Filtri Statistiche Esporta Stampa

PI - Pubblica Illuminazione

### Scheda PI - Complessi Illuminanti

Collegamenti(2) Azioni

Comune Perugia

Codice IT001E04008860-17

Targa

Quadro Comando IT001E04008860

Foto		Dati Record	
Localizzazione	Tecnici	Centri Luminosi	Installazione/Verifica
Materiale Sostegno	Zincato		
Tipo Sostegno	TESTA PALO		
Altezza Sostegno (m)	4		
Pozzetto	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tipologia pozzetto	Lamiera		
Accessibilità Pozzetto	<input checked="" type="checkbox"/>		
Note Tecniche			

1 di 1 (2260) Elimina Modifica

# **IN CONCLUSIONE: SIT COMUNALE E GIS**

## **GEO WEB**

<b>Database:</b>	<b>Oracle 10g Spatial</b>
<b>Software:</b>	<b>Sviluppato in Java</b>
<b>Motore cartografico</b>	<b>MAPGUIDE OPEN SOURCE</b>
<b>Server Web</b>	<b>Apache Tomcat 6</b>
<b>Censimento Pubblica Amministrazione</b>	<b>Rilevo GPS (Sports Tracker)</b>

**Sezioni ISTAT 1991 – 2001 – 2011;**

**Cartografia di base: Ortofoto 2000 – 2005 – CTR (5.000, 10.000) – IGM (5.000, 10.000) – Carta Turistica –  
Altimetria: Modello del terreno (25 cm) Fasce altimetriche (250 m ) Carta delle Pendenze Carta delle  
esposizione – Idrografia**

## **SIT COMUNALE E FONTI RINNOVABILI**

**Tutti gli impianti a fonti rinnovabili segnalati e/o autorizzati sono inseriti nel Sistema Informativo Territoriale del Comune di Perugia.**

**Oltre che solare termico, anche solare fotovoltaico e microeolico realizzati con i procedimenti di semplice comunicazione, PAS, SCIA, permesso a costruire, procedimento unico.**

# **SIT COMUNALE E RETE DI VIDEOSORVEGLIANZA**

- 1.N° 70 telecamere nel territorio su rete dedicata in fibra ottica**
- 2.N° 3 telecamere mobili con hard disk locale visualizzabili attraverso IP**
- 3.Sistema completamente digitale**
- 4.Sistema di registrazione con armadio storage dedicato**
- 5.Sala operativa c/o Comando Vigili Urbani**
- 6.Condivisione telecamere e archivio tra sale operative Forze dell' Ordine  
(link dedicato)**



# RETE TLC

Sono pronti per l'utilizzo tratti di rete così articolati:

1° STRALCIO DI RETE tot. 42,9 km

Cavidotti e altre infrastrutture per Rete TLC realizzate 2008-2011	17,2 km
Cavidotti e altre infrastrutture realizzate prima del 2003	10,5 km
Cavidotti e altre infrastrutture acquisite da altra impresa	2,4 km
Infrastrutture realizzate dal Comune di Perugia dopo il 2003	12,8 km

Questa rete verrà attrezzata dalla società CENTRALCOM S.p.A.

Il secondo stralcio sarà realizzato in seguito .

**I pozzetti di questa rete e i vari tratti di cavidotti sono in fase di georeferenziazione.**

## RETE TLC localizzazione hot spot

P.zza del Melo	ufficio Informagiovani
Ottagono	ufficio Informagiovani
P.zza Matteotti	Loggia dei Lanari-ufficio URP
P.zza Fortebraccio	Piazza e area verde
Rocca Paolina	Percorso e sale
Giardini Carducci	Giardini
Palazzo dei Priori	Sala dei Notari, Sala dei Sindaci, Sala Vaccara
Piazza IV Novembre	Piazza
Piazza Italia	Piazza fontane
Biblioteca Augusta	Sale lettura
Palazzo Penna e Tre Archi	uffici, museo e aree circostanti
Fontivegge	piazza Nuova e Vittorio Veneto
Parco Ponte Felcino	spazio adiacente gli uffici URP
Parco Ponte San Giovanni	spazio adiacente gli uffici URP
P.zza Martinelli S.Sisto	spazio adiacente gli uffici URP
Parco Pian di Massiano	Percorso Verde e zona Rugby
Parco del Campaccio	zona Teatro
San Francesco al Prato	zona verde
Parco del Frontone	Esedra
Parco C. Mendez	Minimetrò
Parco Verbanella	Arena
Parco S. Anna	Basket

# IN CONCLUSIONE: SIT COMUNALE E GIS

## GEO WEB

### Da INTRANET:

**Piani Urbanistici; Vincoli; Piani Attutivi; Esondazioni Fascia A, B, C; Servizi Decentrati;**

**Catasto**(Mappe del Catasto Terreni Censuario Catasto Terreni/Catasto Edilizio Urbano - Documenti DOCFA (Nuovi Accatastamenti e Variazioni - Legge 80/2006) - Dati di Verifica delle Superfici degli Immobili - Dati Conservatorie RR.II. - Dati Classamento Puntuale (Legge 311/2004 comma 336);

**Delimitazione dei centri abitati; Rioni Storici; Vie e Civici; Agibilità Sentieri; Analisi territoriali e demografiche storiche (dal 2004);**

**Fonti Rinnovabili; Pubblica illuminazione, Pozzi;**

**Impianti Pubblicitari;**

**Patrimonio immobiliare comunale; Georeferenziate le Scuole;**

**Georenzati i punti di interesse per valutare vivibilità e sicurezza;**

**Rete GAS; Mappatura Acustica; Aree di raccolta Rifiuti;**

**Verifiche tributarie;**

**CityAnalyzer : Sistema di Analisi delle Banche Dati Comunali su base alfanumerica e grafica;**

### Da INTERNET:

- visualizzare il valore delle aree fabbricabili, ricerca per civico o catastale.







# MuSAE - Municipalities' subsidiarity for actions on energy LIFE11 ENV/IT/000016



Regione  
Umbria



CIRIAF



Comune di  
Perugia



Comune di  
Marsciano



Comune di  
Umbertide



Comune di  
Lisciano Niccone



## **MuSAE - Municipalities' subsidiarity for actions on energy**

1. Redazione dei PEAC dei singoli Enti beneficiari, che oggi non hanno questo strumento, grazie all'esperienza maturata dal Comune beneficiario coordinatore (Perugia) che dovrà trasferire le conoscenze acquisite.



## **MuSAE - Municipalities' subsidiarity for actions on energy**

2. Apertura di uno sportello dell'energia per far conoscere e sensibilizzare le imprese e i cittadini sui contenuti dei PEAC, sull'importanza dei corretti comportamenti, sulle opportunità di finanziamento e sui vari possibili incentivi. Lo sportello sarà qualificato al punto da poter essere anche di ausilio per gli addetti ai lavori (progettisti, costruttori); si tratta di un vero e proprio servizio specialistico che sarà mantenuto oltre il termine del progetto;



## **MuSAE - Municipalities' subsidiarity for actions on energy**

3. Redazione di progetti per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili (progetti pilota) e realizzazione dei progetti;
4. Monitoraggio delle azioni messe in campo sui territori;
5. Disseminazione dei risultati attraverso forum appositi in ogni comune.





## MuSAE - Municipalities' subsidiarity for actions on energy

Si porteranno anche in questo progetto i principi del GIS e le sue tre tipologie di strutture di dati:

**Geometriche:** relative alla rappresentazione cartografica degli oggetti rappresentati; quali la forma (punto, linea, poligono), la dimensione e la posizione geografica;

**Topologiche:** riferite alle relazioni reciproche tra gli oggetti (connessione, adiacenza, inclusione ecc...);

**Informative:** riguardanti i dati (numerici, testuali ecc...) associati ad ogni oggetto.

Da inserire, come il GIS prevede, in un database relazionale.