



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia  
e lo sviluppo economico sostenibile



*Ministero dello Sviluppo Economico*

RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO

Sviluppo di strumenti di analisi e metodologie procedurali  
per l'innovazione nell'illuminazione pubblica

*Nicoletta Gozo, Angelo Di Gregorio, Roberto Chierici*



Report RdS/2012/280

SVILUPPO DI STRUMENTI DI ANALISI E METODOLOGIE PROCEDURALI PER L'INNOVAZIONE  
NELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

N. Gozo (ENEA), A. Di Gregorio, R. Chierici (Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio,  
Università degli Studi di Milano - Bicocca)

Settembre 2012

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Area: Razionalizzazione e risparmio nell'uso dell'energia elettrica

Progetto: Studi e valutazioni sull'uso razionale dell'energia elettrica: Innovazione nella illuminazione pubblica:  
nuove tecnologie ed integrazione smart con altre reti di servizi energetici

Responsabile del Progetto: Simonetta Fumagalli, ENEA

Un particolare ringraziamento per i preziosi suggerimenti va a Walther Sirri, Diego Bonata, Roberto Sarati.

## Indice

<b>Sommario</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduzione</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Un software per scoprire le potenzialità di risparmio energetico dell'impianto</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Le esigenze da soddisfare e gli obiettivi prefissati</i> .....	6
1.2 <i>La struttura del software</i> .....	7
1.3 <i>I vantaggi derivanti dall'implementazione e dall'utilizzo del software</i> .....	11
1.4 <i>L'accesso al software City Performance Profiler</i> .....	12
<b>2 Comunicazione e supporto ai Comuni del Network Lumière e sviluppo del network dei Comuni della Provincia di Monza Brianza</b> .....	<b>14</b>
2.1 <i>Comunicazione e supporto ai Comuni del Network Lumière</i> .....	14
2.2 <i>Il progetto Illumina per lo sviluppo del network dei Comuni della Provincia di Monza Brianza</i> .....	14
2.3 <i>Protocollo di Intesa "Progetto Illumina"</i> .....	14
<b>3 Conclusioni</b> .....	<b>23</b>
<b>4 Appendice – Curriculum scientifico del gruppo di lavoro</b> .....	<b>24</b>

## Sommario

Il documento presenta le attività realizzate da CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio in virtù dell'accordo di collaborazione siglato con ENEA.

Nel corso del 2012, CRIET ha contribuito allo sviluppo di adeguate metodologie di ricerca e all'implementazione di strumenti operativi che hanno richiesto la realizzazione delle seguenti attività:

1. predisposizione di un software per le Amministrazioni Comunali che consente di calcolare i possibili benefici derivanti dall'implementazione di un piano d'efficientamento energetico e costituzione del connesso back office
2. presentazione e promozione del progetto Lumière presso i Comuni della Provincia di Monza e Brianza per la concreta realizzazione di progetti illuminotecnici

Al fine di permettere ai rappresentanti dei Comuni italiani di pervenire a un primo calcolo dei possibili risparmi economici ottenibili intervenendo sugli impianti e sui servizi di manutenzione della rete d'illuminazione pubblica, CRIET ha realizzato un software di simulazione residente su internet. Grazie all'utilizzo del software, che richiede l'immissione di alcune informazioni relative allo specifico Comune, è possibile ottenere una prima valutazione dei benefici derivanti dall'adozione di programmi per la riqualificazione della rete d'illuminazione pubblica. In realtà il software assolve anche alla fondamentale funzione di far comprendere alle Amministrazioni comunali quali sono i passaggi chiave per una corretta azione di efficientamento energetico.

Per quanto concerne le attività di supporto ai Comuni aderenti al Network Lumière, queste si sono concretizzate in due iniziative distinte. Una prima attività ha richiesto la predisposizione di un back office telefonico per supportare adeguatamente le Amministrazioni Comunali nella compilazione dei dati necessari al software per elaborare le valutazioni desiderate. Una seconda iniziativa ha visto coinvolto il CRIET nella presentazione e nella promozione del progetto Lumière presso i Comuni della Provincia di Monza e Brianza. Al fine di promuovere al meglio i contenuti del progetto, CRIET ha provveduto alla realizzazione di numerose riunioni e incontri nel corso dei quali sono stati presentati nel dettaglio l'iniziativa e i possibili vantaggi a essa associati.

## Introduzione

L'illuminazione pubblica rappresenta una delle principali voci di spesa all'interno dei bilanci dei Comuni italiani a causa dell'inefficienza energetica degli impianti e dei sempre più elevati costi delle materie prime.

Il tema dell'efficientamento energetico ha assunto così una sempre maggiore rilevanza, richiamando l'interesse delle Amministrazioni Comunali che frequentemente, tuttavia, non dispongono delle risorse e degli strumenti necessari per riuscire a sviluppare politiche che permettano di conseguire risparmi di una certa significatività.

Nell'ambito degli accordi stipulati con ENEA, CRIET mette a disposizione know-how, competenze e professionalità per realizzare iniziative che si contraddistinguono per la loro efficienza ed efficacia nel perseguire obiettivi ambiziosi in materia di riqualificazione energetica.

Nel corso del 2012, CRIET ha pertanto realizzato una serie d'iniziative finalizzate da un lato a promuovere la conoscenza del progetto Lumière tra le Amministrazioni Locali e, dall'altro, a fornire strumenti tecnico-economici che consentano ai Comuni già aderenti al Network Lumière di ottenere valutazioni preliminari circa i possibili livelli di risparmio conseguibili grazie all'adozione di programmi per l'efficientamento energetico.

In sintesi, le attività sono state articolate in due macro-aree, sviluppate in parallelo, che hanno visto:

- A. lo sviluppo di un software di simulazione, residente in remoto, per il calcolo del risparmio energetico/ economico conseguibile attraverso la realizzazione del percorso di efficientamento degli impianti di illuminazione pubblica.
- B. la comunicazione e il supporto ai Comuni del Network Lumière e lo sviluppo del network dei Comuni della Provincia di Monza e Brianza al fine di condurli alla realizzazione congiunta del percorso di riqualificazione degli impianti.

Le attività svolte e i risultati conseguiti relativi ai due precedenti punti sono presentati nei successivi paragrafi 1 e 2.

## 1 Un software per scoprire le potenzialità di risparmio energetico dell'impianto

In collaborazione con CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del territorio, ENEA ha predisposto uno specifico software, denominato *City Performance Profiler*, per consentire ai comuni italiani – al di sotto dei 50.000 abitanti – una prima simulazione di costi e benefici, in termini monetari e di CO<sub>2</sub>.

### 1.1 Le esigenze da soddisfare e gli obiettivi prefissati

I rapporti di collaborazione avviati con numerosi Comuni italiani hanno evidenziato la necessità di mettere a punto uno strumento informativo idoneo a supportare le amministrazioni locali nei processi di efficientamento energetico anche sotto il profilo del calcolo economico e del risparmio di CO<sub>2</sub>.

Infatti, la crisi economica internazionale ha costretto il Governo italiano ad emanare misure restrittive rivolte alle possibilità di spesa delle amministrazioni locali. Per poter così effettuare investimenti che richiedono significative risorse economiche, i Comuni sono oggi costretti a trovare forme di finanziamento che consentano di mantenere inalterati i livelli di spesa complessiva. Ciononostante, sono numerose le amministrazioni che non dispongono delle competenze manageriali necessarie ad individuare soluzioni innovative che permettano da un lato di garantire la realizzazione di interventi particolarmente onerosi e, dall'altro, di rispettare determinati vincoli di bilancio.

La riqualificazione della rete d'illuminazione pubblica in particolare è un processo complesso che per essere svolto in modo efficace ed efficiente richiede competenze diverse in aggiunta a quelle aventi natura meramente illuminotecnica. È necessario, infatti, gestire articolati procedimenti di tipo amministrativo e svolgere analisi e valutazioni economiche anche di non immediata comprensione.

ENEA e CRIET hanno promosso una serie d'iniziative e d'incontri con sindaci e tecnici delle amministrazioni comunali finalizzate a far emergere, in modo condiviso, le problematiche amministrative, tecniche ed economico-finanziarie maggiormente rilevanti in un'ottica di risparmio energetico. È stata così individuata una diffusa necessità delle amministrazioni locali di ottenere un supporto concreto nella progettazione dei programmi di riqualificazione energetica.

Sulla base delle informazioni ottenute, Enea, con la collaborazione di CRIET, ha valutato quali potessero essere gli strumenti più adeguati e le migliori azioni da intraprendere per supportare concretamente le amministrazioni comunali nella realizzazione di un piano di riqualificazione energetica. Al termine delle analisi condotte, si è ritenuto che la soluzione migliore potesse essere rappresentata da un *software* capace di fornire sia un adeguato livello di supporto, sia stime e indicazioni quanto più possibili corrette e veritiere.

Il software predisposto da Enea e CRIET è stato quindi realizzato con l'obiettivo di mettere a disposizione delle amministrazioni comunali uno strumento idoneo a:

- comprendere e guidare il processo di analisi e di valutazione delle attività di efficientamento energetico;
- fornire una prima stima dei costi e dei benefici conseguibili.

Con riferimento al primo punto, Enea ha rilevato che i programmi di riqualificazione energetica soffrono molto spesso di una mancanza di informazioni circa le fasi stesse del processo da realizzare. Il software realizzato da CRIET ed Enea si propone come uno strumento che, prima ancora di fornire valutazioni di carattere economico-tecnico, guida l'utente in un *percorso di apprendimento* al termine del quale acquisirà una maggiore consapevolezza e conoscenza circa le attività da realizzare.

In questo ordine di idee, il software porta in modo naturale innanzitutto a comprendere quali sono le informazioni necessarie per tutti i successivi calcoli economici e ambientali e, grazie alla modalità di inserimento dati, permette di svolgere le analisi e le valutazioni in modo del tutto trasparente per l'utente finale.

È da rilevare che la semplicità dell'interfaccia grafica consente l'uso anche da parte di personale non tecnico con l'obiettivo di favorire una trasparenza dei processi decisionali e, soprattutto, una più facile individuazione di quelli che sono gli obiettivi da perseguire da parte degli organi di governo.

Con riferimento al secondo punto, fornire una prima stima dei costi e dei benefici conseguibili, l'utilizzo del software consente una *stima dei costi* da sostenere per l'efficientamento energetico. Sono così considerati in modo esplicito:

- a) le spese da affrontare per le operazioni preliminari (realizzazione del PRIC – Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale, eventuale acquisizione degli impianti non di proprietà comunale nonché l'eventuale azione legale nei confronti dell'attuale proprietario, progetto preliminare);
- b) i costi per la predisposizione del bando per assegnare la gestione del sistema d'illuminazione pubblica comunale;
- c) gli investimenti da effettuare per portare a termine, negli anni successivi, il piano di riqualificazione della rete stessa.

La progettazione e la creazione del software sono state pertanto eseguite con l'obiettivo di realizzare uno strumento le cui funzionalità consentissero di dare una risposta concreta a specifiche esigenze. In particolare, l'obiettivo primario che si è voluto perseguire mediante la condivisione del software con i Comuni è mettere a disposizione degli stessi uno strumento che sia in grado di elaborare una valutazione economica, finanziaria e ambientale circa il progetto di riqualificazione della rete d'illuminazione pubblica.

## 1.2 La struttura del software

Il software non richiede un'installazione client in locale in quanto residente su Internet. Ogni comune italiano riceverà sulla propria mail di posta certificata un invito a visitare lo specifico sito Internet e quindi ad utilizzare il software stesso. I comuni che non si sono ancora dotati di posta certificata potranno direttamente chiamare il CRIET per ottenere username e password di accesso.

Il programma si compone di cinque sezioni, ciascuna delle quali fa riferimento a una specifica fase d'intervento che deve essere realizzata per attuare un programma di efficientamento energetico. Di conseguenza, ogni sezione è funzionale a inserire distinti gruppi di informazioni. Ovviamente vi è anche una *welcome page* che assolve alla funzione di presentare il programma e il suo funzionamento all'utente mentre l'ultima sezione propone i risultati che scaturiscono dal modello.

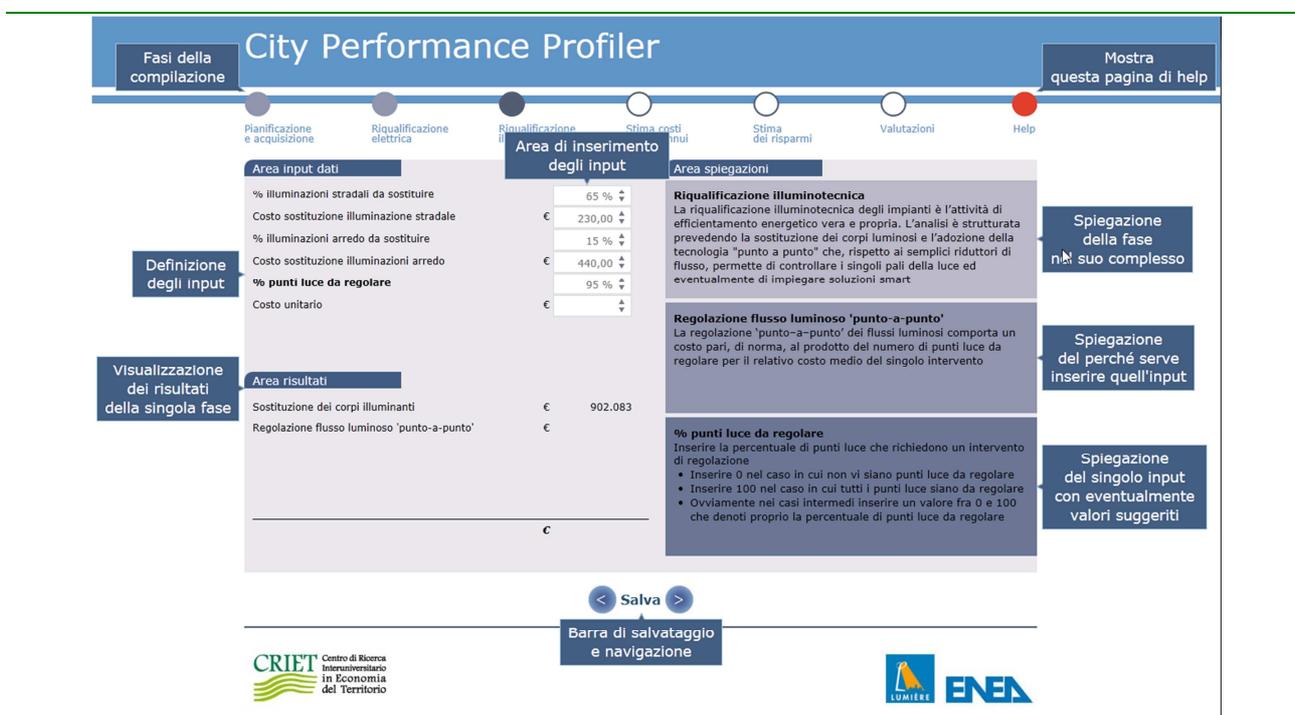
Come si può notare dalla Figura 1, il software è stato progettato con l'obiettivo di mantenerne inalterata la struttura all'interno di tutte le sezioni. In tal modo, si è cercato di facilitare l'utilizzo del programma in quanto, una volta compreso il funzionamento, l'utente potrà individuare agevolmente le informazioni di cui necessita per procedere correttamente alla compilazione, concentrandosi esclusivamente sui dati da inserire.

Nello specifico, le tre principali aree presenti in ciascuna pagina del software sono le seguenti:

1. **Area d'input dati:** è l'area più importante e che richiede maggiore attenzione poiché prevede l'inserimento dei dati da parte dell'utente. Gli input così raccolti sono utilizzati dal software per procedere all'elaborazione delle analisi e delle stime richieste ed è pertanto importante che siano quanto più possibile precisi ed aggiornati.

2. **Area delle spiegazioni:** allo scopo di rendere quanto più chiaro possibile l'intero processo, un'area di ciascuna pagina del software è dedicata alle spiegazioni necessarie per garantire all'utente una piena fruibilità del programma, facilitarne la comprensione e l'utilizzo nonché ridurre la probabilità di errore.  
Nello specifico, l'area presenta una parte introduttiva alla sezione nella quale l'utente sta operando, una spiegazione degli input richiesti e una descrizione dei risultati che si vogliono conseguire.
3. **Area di visualizzazione dei risultati:** quest'area presenta i risultati elaborati dal software sulla base dei dati inseriti fino a quel momento. Il feedback, restituito in tempo reale, permette all'utente di essere costantemente aggiornato sui risultati ai quali si sta pervenendo. La presentazione degli esiti delle valutazioni in real time consente all'utilizzatore di avere a disposizione un modello di simulazione che gli permette di verificare come le scelte effettuate vadano a influenzare determinate voci di spesa (o di risparmio) del progetto di riqualificazione energetica.

Figura 1 – Struttura della pagina di help software



Ognuna delle cinque sezioni d'input raccoglie informazioni ed elabora analisi relative a una fase specifica del processo di riqualificazione energetica del sistema di illuminazione pubblica.

Così, nella prima sezione si acquisiscono le informazioni per calcolare i costi da sostenere per tutte le attività preliminari e cioè:

- i lavori preparatori e di stesura del PRIC;
- l'eventuale riscatto o acquisizione degli impianti non ancora di proprietà comunale;
- il supporto legale.

Nella seconda sezione, si recepiscono i dati necessari per valutare i costi che l'amministrazione comunale deve preventivare in sede di pianificazione del progetto per la messa a norma e l'ammmodernamento dei propri impianti d'illuminazione pubblica. In dettaglio, il software calcola l'ammontare dei costi di sostituzione degli sbracci e dei sostegni ammalorati, gli eventuali costi di rifacimento delle linee elettriche,

e delle spese richieste per gli scavi e le asfaltature. Si tratta di tutte quelle attività propedeutiche per le vere e proprie attività di efficientamento energetico.

Nella terza sezione il programma elabora una previsione relativa alle spese da sostenere per procedere ad una riqualificazione illuminotecnica, ossia i costi di sostituzione dei corpi illuminanti e quelli relativi alla regolazione del flusso luminoso di ciascun punto luce nell'ottica di conseguire i maggiori risparmi energetici possibili.

All'interno della quarta sezione si procede al computo dei costi energetici, di manutenzione e quelli imputabili alle emissioni di CO2 associate all'energia elettrica assorbita da ciascun punti luce.

L'ultima sezione richiede infine l'inserimento di una serie d'informazioni relative ai risparmi conseguibili grazie a un piano di riqualificazione della rete di illuminazione pubblica. Gli interventi possono riguardare l'attuazione di misure di efficientamento energetico, l'installazione di apparecchiature idonee a diminuire le dispersioni di corrente e una riduzione dei costi di manutenzione.

Terminato il processo d'inserimento dei dati, il programma presenta una sintesi dei risultati emersi nel corso dell'analisi, mettendo a disposizione dell'utente, in quattro specifici box, un riepilogo degli investimenti richiesti, dei risparmi annuali conseguibili in termini energetici, manutentivi e ambientali nonché una valutazione circa la convenienza economica del piano di riqualificazione.

Nelle successive Figure 2, 3, 4 e 5 sono proposti gli screenshot di alcune pagine chiave.

Figura 2 – Struttura della pagina di benvenuto

## City Performance Profiler

### Pagina di benvenuto

#### Il Software

Benvenuti all'interno del software predisposto da CRIET - Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio in collaborazione con ENEA per la verifica degli attuali consumi energetici del vostro comune e una prima stima dei risparmi ottenibili grazie all'adozione di un programma di efficientamento energetico.

Durante l'utilizzo del programma, vi verranno richieste alcune informazioni sulla vostra rete d'illuminazione comunale per poter calcolare i possibili risparmi sul consumo di energia elettrica, sui costi di manutenzione, sull'ammontare dell'eventuale riscatto e messa a norma degli impianti nonché sul livello di emissioni di CO2 nell'ambiente.

Grazie ai dati raccolti, il software elaborerà in tempo reale alcune prime valutazioni sui possibili benefici economici derivanti dall'implementazione di un programma di riqualificazione energetica.

Al termine della compilazione sarà possibile visualizzare una sintesi dei risultati ai quali si è pervenuti.

Nella pagina seguente sono presentate le principali aree di cui si compone il programma e sono mostrate le modalità di navigazione dello stesso.

Buona navigazione!

#### Per informazioni

**CRIET**  
Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio

**Indirizzo**  
Piazza dell'Ateneo Nuovo 1 - 20126 Milano

**Telefono**  
02 6448 3202

**Email**  
[criet@unimib.it](mailto:criet@unimib.it)

#### Utente

Comune: **Fontanile**  
Provincia: **Asti**  
Regione: **Piemonte**

[Avanti](#)

Figura 3 – Struttura della tipica pagina di input dati

City Performance Profiler

Planificazione e acquisizione
Riqualificazione elettrica
Riqualificazione illuminotecnica
Stima costi attuali annui
Stima dei risparmi
Valutazioni
Help

Area input dati

Numero punti luce	n°	4.186
Costo PRIC a punto luce	€	9,00
Percentuale punti luce non di proprietà		40 %
Costo della perizia a punto luce	€	6,00
<b>Costo azione legale</b>	€	12000,00
Costo del riscatto a punto luce	€	17,00
Costo del bando gara a punto luce	€	7,00

Area risultati

Redazione del PRIC	€	37.674
Redazione della perizia di acquisizione impianti	€	10.046
Azione legale	€	12.000
Acquisizione degli impianti non di proprietà	€	28.465
Redazione del bando di gara	€	29.302
<b>C</b>		<b>117.487</b>

Area spiegazioni

**Pianificazione e acquisizione**  
Per svolgere le operazioni di efficientamento energetico è prima necessario realizzare il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) e il progetto preliminare indispensabile per il bando di gara. Molti Comuni devono inoltre acquisire impianti non di proprietà e, di conseguenza, devono effettuare anche una perizia per accertarne il valore e per acquisirli

**Azione legale**  
L'acquisizione degli impianti di terzi può avvenire sia in via giudiziale, sia mediante una transazione con il loro proprietario. In entrambi i casi di norma è necessario un supporto legale

**Costo azione legale**  
Il costo dell'azione legale è determinato di norma in modo forfettario. per un Comune con una popolazione media inferiore a 100.000 abitanti, l'azione legale può avere un costo complessivo indicativo di 10.500 €

< Salva >

Figura 4 – Struttura della pagina nel caso di dati mancanti

City Performance Profiler

Planificazione e acquisizione
Riqualificazione elettrica
Riqualificazione illuminotecnica
Stima costi attuali annui
Stima dei risparmi
Valutazioni
Help

Area input dati

Campi obbligatori

% sbracci da sostituire		6 %
Costo sostituzione sbraccio	€	80,00
% sostegni da sostituire		10 %
<b>Costo sostituzione sostegno</b>	€	
% scavi da realizzare		
Costo scavo e asfaltatura	€	800,00
% linee elettriche da rifare		10 %
Costo rifacimento linea elettrica	€	275,00

Area risultati

Sostituzione sbracci ammalorati/obsoleti	€	19.423
Sostituzione sostegni ammalorati/obsoleti	€	
Realizzazione scavi e asfaltature	€	
Rifacimento linee elettriche	€	112.813
<b>C</b>		

Area spiegazioni

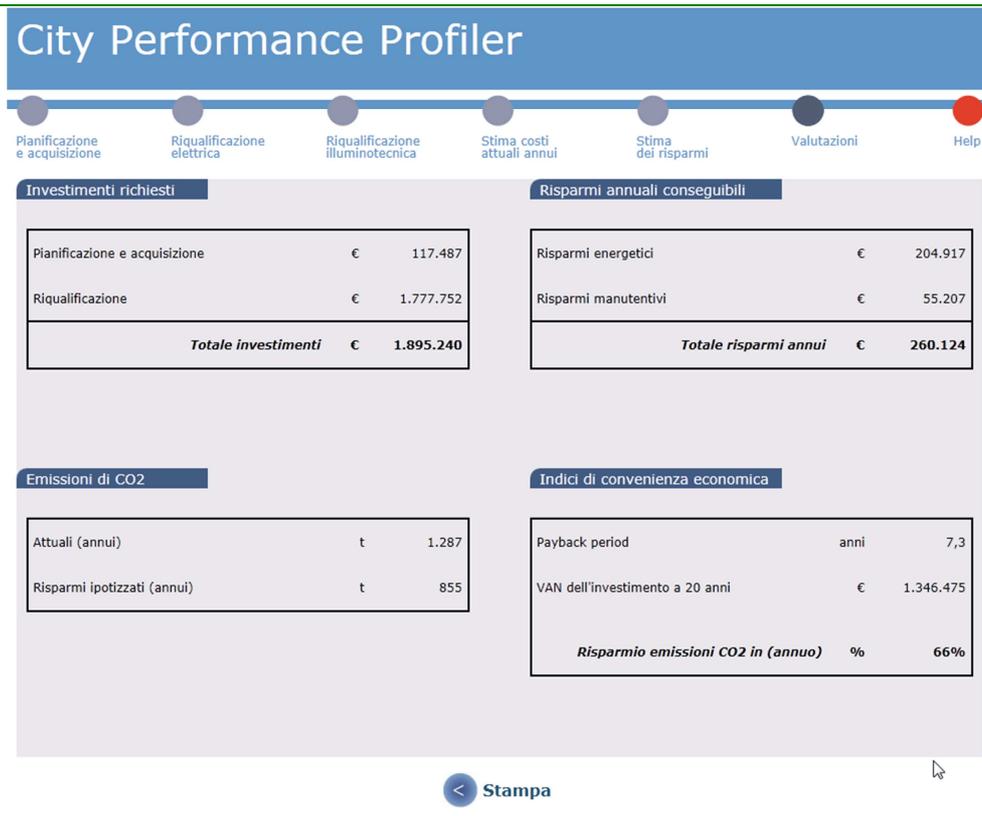
**Riqualificazione elettrica**  
La riqualificazione elettrica degli impianti – eventualmente in termini anche di messa a norma – è un presupposto per qualsiasi successiva operazione di efficientamento energetico (la riqualificazione illuminotecnica) . Molto spesso è infatti opportuno sostituire sostegni e sbracci e, inoltre, realizzare scavi e asfaltature indispensabili per il rifacimento delle linee

**Sostituzione sostegni ammalorati/obsoleti**  
Il rimpiazzo dei sostegni (tipicamente i pali) ammalorati/obsoleti comporta un costo pari, di norma, al prodotto del numero di sostegni da cambiare per il relativo costo medio di sostituzione

**Costo sostituzione sostegno**  
Il costo di sostituzione di un sostegno per un Comune con una popolazione media inferiore a 100.000 abitanti, è solitamente pari a 290 €

< Salva >

Figura 5 – Struttura della pagina di valutazione



### 1.3 I vantaggi derivanti dall'implementazione e dall'utilizzo del software

Il software supporta l'utente per l'intero processo di efficientamento energetico e quindi attraverso l'utilizzo del software, le amministrazioni comunali possono ottenere una **valutazione economico-finanziaria di sintesi** dei benefici derivanti dall'implementazione di un piano di risparmio energetico. Nello specifico il programma elabora, in tempo reale, analisi relative all'impatto economico-finanziario e ambientale associate alle informazioni fornite dall'utente.

Inoltre, il software è stato progettato per consentire l'utilizzo anche a personale non in possesso di una formazione tecnica specifica. Nel corso della compilazione sono previste infatti spiegazioni semplici e dettagliate per ciascuna delle informazioni richieste dal programma e, inoltre, al fine di permettere una prima verifica circa la correttezza e la coerenza dei dati inseriti, tutti gli input richiesti sono presentati indicando anche un valore standard di riferimento.

Ne consegue che il software rappresenta, seppure in modo implicito, un vero e proprio **percorso formativo**: rispondendo alle domande presentate dal programma, il personale comunale può prender coscienza dei costi da sostenere e dei benefici economici che possono derivare dall'attuazione di un piano di efficientamento energetico. In altri termini, mediante l'utilizzo del software e grazie alla possibilità di verificare i risultati elaborati in tempo reale, l'amministrazione comunale acquisisce le competenze necessarie per guidare il processo di efficientamento energetico della rete d'illuminazione pubblica.

Un ulteriore beneficio per le amministrazioni comunali è rappresentato dal fatto che il modello economico-tecnico sottostante il software, non è da intendersi come un modello deterministico, ma come un **modello di simulazione**: al fine di fornire un modello di simulazione in grado di presentare all'utente scenari diversi

secondo i dati inseriti, il software è stato progettato in modo da consentire all'utente di modificare le informazioni inserite. In questo modo, il personale comunale può verificare in tempo reale i diversi livelli di costo prospettabili e i benefici economici e ambientali ad essi associati.

Non ultimo, il software permette ad ENEA di raccogliere i dati dei singoli comuni che lo utilizzano, creando per questa via una affidabile banca dati da utilizzare a livello centrale per guidare le decisioni sul comparto dell'illuminazione pubblica.

#### 1.4 L'accesso al software City Performance Profiler

Come indicato in precedenza, ogni comune italiano riceverà sulla propria mail di posta certificata un invito a visitare lo specifico sito Internet e quindi ad utilizzare il software stesso.

Peraltro, come illustrato in Figura 6, al software è possibile accedere direttamente anche dal sito del Progetto Illumina al link [www.illumina.criet.unimib.it](http://www.illumina.criet.unimib.it). È sufficiente infatti selezionare con il mouse il corrispondente bottone.

Figura 6 – La home page del sito Illumina



Nella maschera di autenticazione che si presenta successivamente è possibile entrare in tre modalità:

- a. Modalità per i comuni che non hanno ancora una PEC
- b. Modalità Amministratore
- c. Modalità guest

Ai comuni sprovvisti di PEC è già stati attribuiti username e password univoci grazie ai quali potranno accedere al City Performance Profiler.

Le credenziali per accedere in qualità di amministratori sono:

- Username: **angelo.digregorio**
- Password: **digregorio**

Nella modalità amministratore è possibile verificare username e password univoci di tutti i comuni italiani, effettuare delle prime statistiche e inoltre esportare i risultati.

Infine, per accedere al software come “ospiti” le credenziali sono:

- Username: **prova**
- Password: **123456**

## 2 Comunicazione e supporto ai Comuni del Network Lumière e sviluppo del network dei Comuni della Provincia di Monza Brianza

### 2.1 Comunicazione e supporto ai Comuni del Network Lumière

Per comunicare ai comuni italiani con meno di 50.000 abitanti la possibilità di utilizzare il software *City Performance Profiler*, è stato realizzato uno specifico data base con tutte le e-mail di posta certificata dei comuni 6737 su di un totale di 8093. Il data base contiene inoltre una serie di informazioni utili per la messa a punto di modelli previsionali sullo specifico comparto (numero di abitanti, superficie, altitudine, zona altimetrica, area litoranea o montana).

È già stato avviato il primo mailing al quale faranno seguito una serie di altri solleciti anche in previsione del Convegno che si realizzerà il prossimo 20 novembre 2012. Ogni comune riceve uno specifico indirizzo Internet per accedere al software. Per questa via, ogni singolo comune non deve registrarsi e, inoltre, mano a mano che arrivano le risposte si alimenta il data base Lumière.

Sono in corso inoltre azioni di call center per sollecitare i comuni alla compilazione

### 2.2 Il progetto Illumina per lo sviluppo del network dei Comuni della Provincia di Monza Brianza

Nel corso del 2012 è inoltre proseguita l'attività con un gruppo di comuni pilota (Misinto, Desio e Limbiate) della provincia di Monza Brianza con l'obiettivo di sviluppare un progetto pilota denominato "*Illumina*", potenzialmente replicabile, di dimostrativo territoriale di una procedura inter-organizzativa standard per l'implementazione di efficienti ed efficaci azioni di efficientamento energetico.

Nel primo semestre 2012 si sono realizzati numerosi incontri volti a definire la più idonea procedura e, soprattutto, a superare le difficoltà organizzative interne ai singoli comuni.

Si è così giunti alla bozza di *Protocollo di intesa*, riportata nel successivo paragrafo, e attualmente alla firma dei diversi soggetti coinvolti. Infatti, oltre ai tre Comuni Pilota hanno aderito la provincia di MB, l'Università di Milano-Bicocca e Infoenergia Scarl.

Nel corso del secondo semestre 2012 sono attese le prime implementazioni dell'attività di riqualificazione illuminotecnica secondo le linee guida del Progetto Lumière.

### 2.3 Protocollo di Intesa "Progetto Illumina"

**TRA**

**PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA**, con sede legale in Monza, Via Tommaso Grossi. n. 9, C.F. 94616010156, rappresentato da ....., in qualità di direttore del Settore Ambiente e Agricoltura, munito dei poteri in forza di deliberazione della Giunta Provinciale n. ... del ...; (di seguito denominata Provincia MB)

**E**

**ENEA**, con sede legale in Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 ROMA C.F. 01320740580 e P. IVA 00985801000, rappresenta da ....., in qualità di .....; (di seguito denominata ENEA)

E

**L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - BICOCCA**, con sede e domicilio fiscale in Milano, Piazza dell'Ateneo Nuovo n. 1, C.F. e P.IVA 12621570154, rappresentata dal Magnifico Rettore, Prof. Marcello Fontanesi, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del ..... e del Consiglio di Amministrazione del .....; (di seguito denominata "*Università*");

E

**INFOENERGIA – RETE DI SPORTELLI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE SCARL**, con sede legale in Milano, Via Vivaio, 1, C.F. e P. IVA 05314400960, rappresenta dal Dott Giuseppe Bono, in qualità di Amministratore Unico; (di seguito denominata INFOENERGIA)

E

**COMUNE DI DESIO**

E

**COMUNE DI LIMBIATE**

E

**COMUNE DI MISINTO**

**Vista:**

- la legge regionale 27 marzo 2000, N. 17 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso"

**Premesso che:**

- l'Agenzia Nazionale per le nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA) nella sua nuova veste di Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, così come stabilito dall'art. 37 della Legge 23.7.2009 n.99 "*Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese*", nonché in materia di energia, deve svolgere attività di ricerca ai fini della sostenibilità ambientale, sviluppando nuovi modelli e sperimentandoli sul territorio in modo da produrre cambiamenti tecnologici, comportamentali ed economici.
- per ENEA il perseguimento dei succitati obiettivi è pianificato dall'Accordo di Programma stipulato il 2 agosto 2010 con il Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) per lo svolgimento delle attività di ricerca previste dal Piano Triennale della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale (RdS).
- la RdS è finalizzata all'innovazione del Sistema Elettrico con lo scopo di migliorarne l'economicità, la sicurezza e la compatibilità ambientale, assicurando al Paese le condizioni per uno sviluppo

sostenibile; la Ricerca di Sistema, tenendo conto di una situazione energetica influenzata da cambiamenti climatici e da significative problematiche relative agli approvvigionamenti di combustibili fossili, da cui prevalentemente dipende l'Italia, ha strategicamente indirizzato le proprie attività di ricerca verso la promozione di un sistema energetico più sicuro, più efficiente, a più basso grado di emissione di CO<sub>2</sub>, e in grado di stimolare lo sviluppo economico-sociale, tutelando al tempo stesso il consumatore/cittadino;

- in base a tale accordo di programma l'MSE ha concesso un contributo finanziario per l'esecuzione delle attività di ricerca affidate all'Enea all'interno del Piano Triennale della Ricerca nell'ambito del Sistema Elettrico Nazionale 2009 – 2011, approvato con il Decreto Ministeriale 19 marzo 2009;
- tra le varie attività di ricerca previste dal Piano Triennale rientra il Tema "Tecnologie per il risparmio elettrico nell'illuminazione pubblica", per il quale ENEA ha strutturato e promosso il Progetto Lumière, un Progetto di Ricerca e Applicazione volto a facilitare la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione delle aree pubbliche scoperte (i.e.: la viabilità pubblica, le piazze, i parchi e giardini e altri luoghi analoghi) di competenza dei Comuni.
- l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, già sede primaria della ricerca scientifica, è da tempo impegnata in un ampio e complesso progetto di innovazione e di ricerca che verte su risparmio energetico e fonti di energia rinnovabili;
- nell'ambito del piano annuale di realizzazione (PAR) 2010, l'ENEA ha espresso la volontà di avvalersi della collaborazione del Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio (CRIET) (in qualità di co-beneficiario) dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca per lo svolgimento di un'attività di ricerca dal titolo: "*Studio di fattibilità per la integrazione tra pubblica illuminazione e servizi smart nella Provincia di Monza e Brianza*"; il quale si compendia in uno studio di fattibilità tecnico-economica sullo specifico contesto territoriale di Monza e Brianza (55 Comuni) al fine di delineare una procedura inter-organizzativa che partendo dalla riqualificazione energetica degli impianti d'illuminazione pubblica dei Comuni conduca all'integrazione di tecnologie smart ed alla realizzazione di smart street, nonché ai fini dell'evoluzione del "*Network Lumiere*" con un progetto specifico da denominarsi "*Illumina*";
- nell'ambito del piano annuale di realizzazione (PAR) 2011, l'ENEA ha espresso la volontà di avvalersi della collaborazione del Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio (CRIET) (in qualità di co-beneficiario) dell'Università Degli Studi di Milano – Bicocca per lo svolgimento di un'attività di ricerca dal titolo: "*Sviluppo di strumenti di analisi e metodologie procedurali per l'innovazione nell'illuminazione pubblica*". In particolare le attività sono articolate in due (2) macroaree, che prevedono:
  - Sviluppo di un software di simulazione per il calcolo del risparmio energetico/economico conseguibile attraverso la realizzazione el percorso di efficientamento degli impianti di illuminazione pubblica – Client Server;
  - Comunicazione e supporto ai comuni del "*Network Lumiere*" nell'utilizzazione del sw di cui al punto a) e sviluppo del Network dei Comuni della Provincia di Monza e Brianza al fine di condurli alla realizzazione congiunta del percorso di riqualificazione degli impianti;
- Infoenergia è una Società consortile a capitale totalmente pubblico, di cui attualmente sono soci la Provincia di Milano, la Provincia di Monza e Brianza e circa 60 Comuni, tal che opera come Ente Strumentale in house ai sensi dell'art. 13 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, coordinato con la legge di conversione 4 agosto 2006, n. 248, recante: «Disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale.», convertito in Legge 248/2006;

- Infoenergia è costituita da una Rete di Sportelli (4 Spazi di Zona, 50 sportelli comunali ed una Unità Centrale di Coordinamento) con le seguenti finalità:
  - Permettere alle amministrazioni pubbliche di essere sempre più vicine ai cittadini quale punto di riferimento per favorire la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, l'uso razionale dell'energia, l'efficienza ed il risparmio energetico;
  - Fornire supporto sulle materie energetico-ambientali al settore tecnico delle amministrazioni comunali e provinciali;
  - Infoenergia non sarà destinatario di alcun appalto di pubblico servizio inerente;
- in particolare, la Provincia di Monza e Brianza intende sviluppare nuovi modelli urbani, le cosiddette città sostenibili o "smart city" (città intelligenti e cablate), che richiedono lo sviluppo di tecnologie ICT. Queste tecnologie permettono di integrare molte funzionalità della rete urbana, con un notevole risparmio di energia, e al tempo stesso, anche di sviluppare servizi innovativi con vantaggi per il cittadino e per le aziende;
- per raggiungere tale obiettivo, la Provincia intende esercitare la propria funzione ex lege regionale 27.3.2000 n.17, legittimante alla sottoscrizione del presente protocollo d'intesa garantendo il proprio intervento in attuazione di norma, ferma restando l'autonomia decisionale dei Comuni e in supporto alla loro azione;
- I Comuni sono tenuti a redire un piano per l'illuminazione pubblica mirato all'efficientamento energetico degli impianti e alla riduzione dei costi di gestione e su ciò la Provincia è deputata a vigilare nel quadro delle proprie competenze in materia di agenti fisici e energia
- è scopo delle PARTI ricercare e promuovere le giuste, opportune, necessarie interazioni e sinergie fra diversi e vari gruppi di ricerca e di lavoro impegnati nelle suddette progettualità;
- è intenzione delle PARTI individuare e promuovere le opportune concentrazioni di risorse umane e tecnologiche, che, grazie ad un ambiente condiviso e alla disponibilità di strumenti d'avanguardia possono ottenere risultati scientifico-operativi eccellenti;
- È altresì obiettivo delle PARTI favorire l'avvio di procedure di gara a centrale unica di committenza comunale ai fini di valorizzare i principi di economicità, efficacia ed efficienza della spesa pubblica in armonia con gli indirizzi di risparmio energetico e contenimento dei gas climalteranti;
- In prima istanza hanno aderito in qualità di Comuni pilota del progetto Desio, Limbiate e Misinto, fermo restando che il progetto è aperto a tutti i Comuni della Brianza;
- Il protocollo in esame non comporta oneri finanziari per l'amministrazione provinciale e le attività di competenza saranno svolte dagli uffici oltre che da "Infoenergia Scarl" nel quadro del contratto di servizio in essere e dunque né impegni di spesa, né riduzione di entrate.

## **SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE**

### **Art. 1 - Obiettivi della cooperazione**

Le PARTI ritengono di reciproco interesse avviare una forma stabile di cooperazione, ispirandosi ai principi della promozione e valorizzazione della libera iniziativa e della leale sinergia, nel più pieno e completo rispetto delle leggi, al fine di sviluppare e organizzare al meglio le potenzialità del sistema della ricerca scientifica e della sua applicazione per la messa a norma e l'efficientamento energetico nell'ambito dell'illuminazione pubblica, talché le attività di ogni PARTE possano integrarsi e coordinarsi reciprocamente,

con particolare riferimento alle finalità di cui di seguito. In particolare, in attuazione e realizzazione del “Progetto Lumiere” di ENEA (**All. 1**), le parti intendono:

*“Creare delle aggregazioni territoriali nella Provincia di Monza e Brianza che, mediante bandi condivisi per la riqualificazione e la gestione dell’illuminazione, permettano di realizzare significative sinergie e risparmi economici attraverso l’aggregazione dei Comuni coinvolti. A tal fine le PARTI, attraverso il presente accordo si impegnano a promuovere, sviluppare, coordinare il progetto meglio descritto in allegato che si denomina “Illumina” (**All. 2**), con la previsione di una governance tecnico-operativa in grado di fornire metodologie, strumenti e standard tecnici (operativi e procedurali di settore), con ruolo di interfaccia verso i Comuni e portatori d’interesse – stakeholders - (di seguito, PROGRAMMA DI STUDIO E DI LAVORO - PSL). Le Parti convengono il cronoprogramma delle attività riportato in **All. 3**.*

### **Art.2 - Ambiti e modalità della cooperazione**

Le PARTI convengono l’impegno ed il ruolo di ciascuna di esse:

PROVINCIA MB:	coordinamento istituzionale a favore dei Comuni e attività di comunicazione e divulgazione, senza oneri finanziari a proprio carico;
ENEA:	Garante dei migliori standard tecnici di riferimento ovvero di rispetto dei requisiti normativi in materia di contenimento dell’inquinamento luminoso e di risparmio energetico nell’illuminazione;
CRIET:	coordinamento scientifico e strategico del PSL;
INFOENERGIA:	coordinamento tecnico-operativo del PSL con predisposizione di bandi di gara ottimizzati al fine del reperimento di un unico fornitore del servizio illuminotecnico;
COMUNE:	titolare della rete e beneficiario dell’azione. I Comuni aderiscono al progetto, qualora interessati, inviando alla Provincia MB la manifestazione d’interesse mediante atto dell’organo competente.

### **Art. 3 Comitato istituzionale e coordinatore del progetto**

Le parti convengono di costituire un apposito Comitato istituzionale composto dai legali rappresentanti degli enti attori, unitamente ai Sindaci dei comuni che aderiscono al progetto. E’ ammessa la delega in forma scritta, non superiore alla durata del mandato. Il Comitato si riunisce almeno una volta l’anno per valutare l’andamento del progetto e fornire gli atti d’indirizzo al Comitato tecnico scientifico; Il Comitato prende atto della adesione di nuovi Comuni aderenti con il solo limite al perimetro della Provincia di Monza e della Brianza. Il comitato è convocato dal coordinatore del progetto. Il comitato altresì nomina il coordinatore del progetto fra i componenti del comitato tecnico scientifico che mantiene a sé tutti i compiti di organizzazione generale del progetto e coordina le attività.

### **Art. 4 Comitato Tecnico - Scientifico**

Le parti convengono di costituire un apposito Comitato Tecnico Scientifico (CTS) composto da 4 membri, nominati dalla Provincia di Monza e Brianza, dall’Università, da Infoenergia e da Enea, il cui compito sarà :

- realizzare congiuntamente analisi di problematiche di comune interesse per il PSL;

- realizzare un approfondimento di conoscenze su singole tematiche del PSL;
- definizione criteri e architettura del bando di gara, nonché del Regolamento di adesione (emissione del bando, coordinamento dei Comuni, gestione delle attività legate alla definizione dell'assegnatario);
- definizione dei raggruppamenti territoriali comunali (sulla base degli spazi territoriali Brianza est, Brianza ovest, Brianza centro);
- definizione delle competenze necessarie all'attuazione del PSL (Legali, Codice Appalti Pubblici, Illuminotecnica, Manageriali, ed altro), dei componenti dello staff tecnico e "prezziario" standard per lo svolgimento delle loro mansioni;
- monitoraggio dei risultati e definizione delle conseguenti decisioni correttive/integrative;
- verificare l'attuazione della presente convenzione in tutti i suoi aspetti scientifici ed operativi;
- redigere una relazione annuale da trasmettere alle parti convenzionate sullo stato di attuazione della convenzione con le eventuali proposte di modifica della stessa.

Al momento della stipula della presente convenzione i membri del Comitato Scientifico sono:

- per **Provincia MB**

Dr. ....

- per **ENEA:**

Dr. Giampiero Celata

- per **L'UNIVERSITÀ:**

Prof. Angelo Di Gregorio

- per **INFOENERGIA**

Ing. Irene de Piccoli

La sostituzione dei rappresentanti in seno al Comitato Scientifico potrà avvenire per iniziativa di tutte le parti attraverso comunicazione scritta del legale rappresentante delle PARTI, senza che ciò comporti la modifica del presente articolato.

Ciascuna parte può nominare un suo sostituto delegato a partecipare alle riunioni in caso di impedimento del rappresentante. Il comitato è convocato dal coordinatore, sulla base del programma di lavoro stabilito. Il Comitato può riunirsi anche per teleconferenza.

#### **Art. 5 - Proprietà e diffusione dei risultati**

Eventuali risultati scaturenti dalla cooperazione, nelle more della stipulazione degli accordi attuativi, resteranno di proprietà comune delle parti, che ne disciplineranno di comune accordo l'uso e la divulgazione, anche ai sensi del successivo art. 6.

La proprietà dei beni materiali e immateriali prodotti nel contesto dello svolgimento delle attività oggetto degli accordi attuativi e le forme di diffusione, formeranno oggetto di apposita regolamentazione all'interno dei contratti attuativi medesimi.

**Art. 6 - Uso reciproco del marchio, del nome,  
di prerogative di legge e di altri beni materiali e immateriali**

L'utilizzazione del nome e/o logo delle parti contraenti si intende regolata nel rispetto del Codice Civile e del Codice della proprietà industriale, con il consenso della parte che ne ha il diritto esclusivo.

**Art. 7 - Utilizzo delle informazioni e tutela della riservatezza**

L'utilizzo delle informazioni scambiate dalle parti sottoscrittrici è sottoposto all'obbligo di citarne la fonte. Le parti si impegnano a non divulgare a terzi i dati e le elaborazioni oggetto della presente convenzione senza previo accordo tra le parti stesse.

**Art. 8 – Accesso temporaneo di risorse umane**

Ove possibile e compatibile con le rispettive necessità di funzionamento, con la normativa di legge, con i contratti di lavoro ed i rispettivi ordinamenti e regolamenti, le PARTI si renderanno disponibili a consentire l'accesso temporaneo di personale delle altre parti, al fine di permettere una migliore riuscita del PSL. Il Personale di ciascuna Parte è tenuto ad attenersi strettamente e rigorosamente alle prescrizioni ed ai regolamenti in vigore o dettati dalla Parte ospitante.

**Articolo 9 - Copertura assicurativa**

Le PARTI garantiscono la copertura assicurativa contro gli infortuni e per responsabilità civile del proprio personale impegnato nelle attività oggetto della presente convenzione.

**Articolo 10 – Salute e Sicurezza del lavoro**

Le parti sono reciprocamente impegnate alla corretta applicazione delle norme sulla salute e sicurezza del lavoro anche per le attività svolte in comune, ai sensi del D.Lgs. 9.4.08 n. 81 e s.m.i. e conseguenti Regolamenti applicativi.

**Art. 11 - Oneri Finanziari**

La presente convenzione non comporta aggravii finanziari per le parti contraenti.

Gli oneri di organizzazione ed esecuzione delle attività di cui all'art. 2 saranno regolati nei singoli contratti attuativi a seconda del tipo di attività. Per la Provincia di Monza e della Brianza dalla attuazione del presente protocollo non dovranno né potranno scaturire oneri finanziari di sorta.

**Art. 12 - Esecuzione delle compiti propri di ciascuna Parte**

Le parti si impegnano a svolgere le rispettive funzioni e ad eseguire le attività oggetto della presente convenzione nel rispetto dei principi di lealtà e correttezza senza arrecare alcun pregiudizio alla controparte. La violazione di tali principi comporta la facoltà della parte adempiente di risolvere di diritto

la presente convenzione.

### **Art. 13 – Facoltà di recesso**

Le parti potranno recedere dalla presente convenzione mediante comunicazione inviata con avviso di ricevimento, da inviarsi nel rispetto di un preavviso di almeno 3 mesi. Lo scioglimento della presente convenzione non produce effetti automatici sui rapporti attuativi in essere al momento del recesso, che restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti.

### **Art. 14 – Durata e rinnovo della convenzione**

La presente convenzione ha la durata di **tre (3)** anni a decorrere dalla data della stipula ed è escluso il rinnovo tacito.

Alla scadenza potrà essere rinnovata sulla base di un accordo scritto approvato dagli organi competenti delle parti. Al termine della convenzione le PARTI redigeranno una relazione valutativa sulla collaborazione e sui risultati raggiunti; in caso di rinnovo, a questa dovrà aggiungersi una relazione sugli obiettivi futuri.

*Le obbligazioni in capo alla Provincia di MB, alla luce delle novazioni istituzionali in corso di approvazione a livello statale e regionale, saranno assunte dal soggetto che eventualmente assumerà le relative competenze; qualora il nuovo soggetto intendesse recedere dal presente protocollo d'intesa, potrà esercitare la facoltà di cui al precedente art.12 senza necessità di preavviso.*

### **Art. 15 - Trattamento dei dati personali**

Le Parti dichiarano reciprocamente di essere informate (e, per quanto di ragione, espressamente acconsentire) che i “dati personali” forniti, anche verbalmente per l’attività precontrattuale o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell’esecuzione della presente convenzione, vengano trattati esclusivamente per le finalità del protocollo, mediante consultazione, elaborazione, interconnessione, raffronto con altri dati e/o ogni ulteriore elaborazione manuale e/o automatizzata e inoltre, per fini statistici, con esclusivo trattamento dei dati in forma anonima, mediante comunicazione a soggetti pubblici, quando ne facciano richiesta per il perseguimento dei propri fini istituzionali, nonché a soggetti privati, quando lo scopo della richiesta sia compatibile con i fini istituzionali dell’Università, consapevoli che il mancato conferimento può comportare la mancata o parziale esecuzione del protocollo d’intesa.

Le Parti dichiarano infine di essere informate sui diritti sanciti dall’articolo 7 del D.Lgs. del 30.6.2003, n. 196, recante il “Codice in materia di protezione dei dati personali”.

### **Art. 16 - Controversie**

Le parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi vertenza che possa nascere dalla esecuzione della presente convenzione.

Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in questo modo l’accordo, la controversia sorta in relazione alla presente convenzione sarà di competenza del Foro di Monza.

**Art. 17- Registrazione e spese**

La presente convenzione sarà registrata solo in caso d'uso e a tassa fissa. Le eventuali spese inerenti alla presente convenzione saranno a carico della parte che ne farà richiesta.

Luogo e Data, \_\_\_\_\_

### 3 Conclusioni

La ricerca ha permesso di sviluppare un software – *City Performance Profiler* – accessibile tanto dal sito Lumière ([www.progettolumiere.enea.it](http://www.progettolumiere.enea.it)) quanto dal sito del CRIET ([www.illumina.criet.unimib.it](http://www.illumina.criet.unimib.it)), affinché si possa gestire, verificare e valutarne congiuntamente i dati raccolti.

Il software permette ai singoli comuni di formulare una prima stima di quello che, a fronte di un idoneo percorso di efficientamento energetico della propria rete di illuminazione pubblica, sarà *l'impatto energetico, l'impatto economico e l'impatto ambientale*.

Il software è già stato utilizzato per una stima delle azioni di efficientamento energetico sui comuni che hanno fornito i propri dati al progetto Lumière.

\* \* \*

Nel corso del 2012 è inoltre proseguita l'attività con un gruppo di comuni pilota (Misinto, Desio e Limbiate) della provincia di Monza Brianza con l'obiettivo di sviluppare un progetto pilota denominato "*illumina*", potenzialmente replicabile, di dimostrativo territoriale di una procedura inter-organizzativa standard per l'implementazione di efficienti ed efficaci azioni di efficientamento energetico.

È già stata condivisa la bozza di *Protocollo di intesa* e nel corso del secondo semestre 2012 sono attese le prime implementazioni dell'attività di riqualificazione illuminotecnica secondo le linee guida del Progetto Lumière.

\* \* \*

È auspicabile in futuro una più ampia diffusione dell'applicazione del software *City Performance Profiler* al fine di un *monitoraggio continuo* delle soluzioni finora concretamente realizzate anche per giungere ad eventuali *proposte normative* che rendano il processo dell'efficientamento energetico dell'illuminazione pubblica un reale valore aggiunto per la società.

In altri termini, è desiderabile la creazione di un "*Osservatorio Lumière*" che, partendo dai risultati sin qui raggiunti e mettendo a sistema i molteplici attori finora coinvolti, svolga le indispensabili attività di comunicazione, formuli procedure operative e proponga alle Istituzioni competenti idonei sistemi di incentivi. In questo modo sarà possibile intraprendere le azioni necessarie a colmare le carenze tecniche, procedurali e finanziarie dei Comuni italiani.

## 4 Appendice – Curriculum scientifico del gruppo di lavoro

Dott. **Roberto Chierici**, Laurea Magistrale in Scienze Economico-Aziendali. Consulente direzionale per l'analisi economico-finanziaria aziendale. Assistente alla docenza presso la Facoltà di Economia dell'Università di Milano-Bicocca. Ha collaborato in diversi progetti del CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio fra i quali: l'“Osservatorio Impresa Monza Brianza – Un'analisi pilota per le decisioni di sviluppo”, “La previsione delle crisi di impresa”, “Osservatorio sull'immagine delle aziende di credito di Monza e Brianza – Analisi dell'attitudine” e, inoltre, su tutti i progetti del Centro di Ricerca relativi all'efficientamento energetico nell'illuminazione pubblica.

Dott.ssa **Laura Gavinelli**, Ricercatore presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienze Economico Aziendali. Dottore di ricerca in Gestione d'Impresa, si occupa di management, turismo, cultura ed economia del territorio e di sviluppo delle piccole e medie imprese. Ha tenuto corsi di marketing (dei servizi, territoriale, culturale, turistico, internazionale) e di comunicazione aziendale, presso gli atenei di Milano, Brescia, Macerata, Ancona, Pordenone, Eichstätt-Ingolstadt e Lucca a studenti di corsi universitari, di master e ad operatori. Attiva da anni nel campo turistico e culturale, ha curato progetti di valorizzazione e sviluppo dei territori per enti pubblici e privati. Collabora stabilmente presso CRIET, Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio per il quale coordina dal 2011 l'Osservatorio Impresa di Monza e Brianza e in particolare su tutti i progetti del Centro di Ricerca relativi all'efficientamento energetico nell'illuminazione pubblica.

Prof. **Angelo Di Gregorio**, Professore ordinario di Economia e Gestione delle Imprese presso l'Università di Milano-Bicocca, Direttore del CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio, Direttore del Dipartimento di Scienze Economico-Aziendali e Diritto dell'Economia dell'Università di Milano-Bicocca, membro del Comitato Scientifico del Dipartimento per lo Sviluppo delle Economie Territoriali della Presidenza del Consiglio. È stato coordinatore di più di venti congressi nazionali e partecipa al comitato di direzione di diverse riviste scientifiche. È autore di numerosi articoli e volumi in ambito manageriale. Da diversi anni si occupa delle problematiche dell'efficientamento energetico nell'illuminazione pubblica sia a livello di ricerca teorica che applicata con la provincia e numerosi comuni di Monza e Brianza