

Progetto Chieti Towards 2020 – Programma ELENA
DISCIPLINARE PER FORNITURA DI PRESTAZIONE DI SERVIZI TECNICI
E PROTOCOLLO OPERATIVO PER ATTIVITA' DI AUDIT ENERGETICO SU IMPIANTI DI
PUBBLICA ILLUMINAZIONE

1. Premessa: finalità e campo di applicazione

Il presente documento ha la finalità di disciplinare le attività di diagnosi energetica (audit) e fornire ai professionisti incaricati una serie di procedure operative standardizzate, relativamente impianti di pubblica illuminazione inseriti nel Programma ELENA "Chieti Towards 20120" della Provincia di Chieti. Vengono inoltre stabiliti i requisiti e i contenuti minimi dei Rapporti di Diagnosi Energetica da realizzarsi in conformità allo schema generale della norma UNI CEI TR 11428, gli elaborati da produrre alla committenza e le modalità e forma di presentazione dei report di diagnosi energetica. La corretta valutazione dello stato di fatto di un impianto d'illuminazione pubblica risulta indispensabile ai fini della progettazione di un intervento di riqualificazione energetica, la cui realizzazione possa garantire il conseguimento del miglior risultato possibile in termini di riduzione dei consumi di energia elettrica. La finalità di una diagnosi energetica è infatti quella di individuare modalità con cui ridurre il fabbisogno energetico e valutare sotto il profilo costi-benefici i possibili interventi, che vanno dalle azioni di retrofit a modelli di esercizio/gestione ottimizzati delle risorse energetiche.

L'analisi dell'impianto è rappresentata dall' "audit energetico", ovvero uno strumento di diagnosi tecnica e di supporto decisionale.

È un "documento" che consiste nell'analisi dello stato di fatto di un impianto d'illuminazione pubblica con l'obiettivo di:

- conoscere lo stato di consistenza (o stato di fatto) dell'impianto di illuminazione pubblica, elaborandone così una sua fotografia allo stato attuale;
- raccogliere i dati dei consumi storici riferibili all'impianto, sia energetici che relativi alla manutenzione (ordinaria e straordinaria);
- individuare in generale lo stato di qualità ed efficienza dell'impianto, in particolare le parti obsolete/malfunzionanti da sostituire e tutte le criticità dell'impianto IP;
- caratterizzare l'uso dell'impianto, ovvero le reali esigenze di illuminazione (temporali e localizzative);
- effettuare una valutazione sistematica, documentata e periodica dell'efficienza dell'organizzazione del sistema di gestione del risparmio energetico;
- razionalizzare linee, quadri elettrici e posizionamento punti luce;

- individuare eventuali interventi di risparmio energetico attuabili;
- individuare le tecnologie efficienti più adatte alla tipologia dell'impianto;
- elaborare una stima degli eventuali risparmi conseguibili a seguito degli interventi;
- elaborare una stima dei costi degli interventi ipotizzati;
- elaborare un'ipotesi di progetto di riqualificazione energetica e

2. Approccio metodologico e normativa di riferimento

2.1 Metodologia di calcolo

Per le definizioni e le finalità del presente documento, dal punto di vista dell'approccio metodologico generale e delle modalità di calcolo, si dovrà fare esclusivo riferimento alle metodologie di calcolo previste dalla normativa tecnica nazionale Italiana ed Europa (Norme UNI, EN), nonché al Modello di Audit ENEA "Lumiere".

La realizzazione dell'audit energetico si sviluppa in 3 fasi:

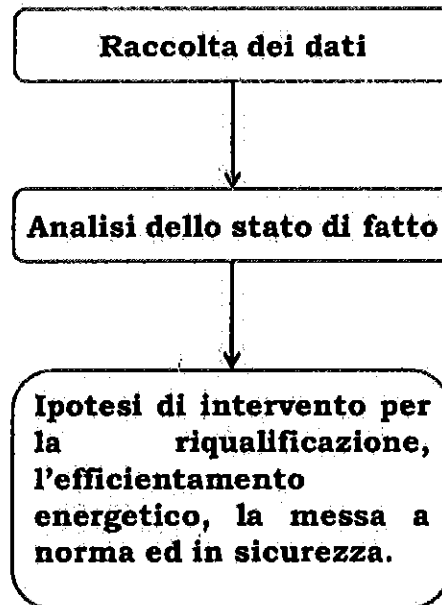
- 1) Raccolta Dati quale audit energetico vero e proprio;
 - a. raccolta dei dati già disponibili presso l'Amministrazione o chi gestisce l'impianto;
 - b. raccolta dei dati a seguito di sopralluoghi e misure;
- 2) Elaborazione Dati quale Report di valutazione impianto e analisi dello stato di fatto
- 3) Ipotesi di intervento per la riqualificazione, l'efficientamento energetico, la messa a norma ed in sicurezza.

Il modello di audit, quindi, si comporrà di tre parti:

- 1) Dati Generali, sul Comune oggetto dell'audit (provincia, abitanti, superficie...)
- 2) Analisi dello Stato di Fatto, quale descrizione e schematizzazione dei dati raccolti che fotografa lo status quo dell'impianto;
- 3) Analisi di prefattibilità tecnico-economica della/e ipotesi di intervento, quale elaborazione della proposta di riqualificazione, efficientamento energetico e messa a norma/sicurezza di massima



Nello schema seguente, tratto dalla Guida ENEA LUMIERE, sono illustrati i passaggi principali dello schema di audit energetico.



Schema delle fasi di audit secondo il modello ENEA "Lumiere"



2.2 Riferimenti normativi

2.2.1 Normativa tecnica

- Norma CEI 64/8 - " Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 volt in corrente alternata ed a 1.500 volt in corrente continua";
- Norma CEI 34 - 21, fascicolo 1.034 del Novembre 1987 - " Apparecchi di illuminazione" - parte I;
- Norma CEI 34 - 30, fascicolo 773 del 1 Luglio 1986 - " apparecchi di illuminazione" - parte II: "Proiettori per illuminazione" ;
- Norma CEI 34 - 33 n° 803 del 15 Dicembre 1986 - " Apparecchi di illuminazione "
- Norma CEI 64-8 / 7 fascicolo n° 714 - " Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari";
- UNI 11248/2007 - "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche".
- C 1-2007 UNI EN 13201-3:2004 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni.
- UNI-EN 13201 - 2 - Road lighting - Part 2: Performance requirements (Requisiti prestazionali).
- UNI-EN 13201 - 3 - Road lighting - Part 3: Calculation of performance (Calcolo delle prestazioni).
- UNI-EN13201 – 4- Road lighting – Part 4: Methods of measuring the light performance of installations (Metodi per misurare le prestazioni degli impianti di illuminazione).
- UNI 10439 - Requisiti Illuminotecnici delle Strade con Traffico Motorizzato
- UNI 10819 - Requisiti per la Limitazione della Dispersione verso l'alto del Flusso Luminoso
- UNI EN 40-3-1:2001- Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Specifica dei carichi caratteristici.
- UNI 10819:1999 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- CR 14380 - Tunnel lighting (Illuminazione delle gallerie stradali).

2.2.2 Legislazione

- Direttiva per l'applicazione della Legge regionale del 03 marzo 2005 n. 12 recante: "Misure urgenti in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";
- Legge 18 Ottobre 1977, n° 791 - " Direttive CEE sulla sicurezza del materiale elettrico ", Gazzetta Ufficiale n° 298 del 2 Novembre 1977;
- Legge 28 Giugno 1986, n° 339 - " Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche esterne".

- D.M. 21 Marzo 1988 : " Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aree esterne";
- D.Lgs. 115/2008 Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici.
- Decreto ministeriale 22 dicembre 2006 - Approvazione del programma di misure ed interventi su utenze energetiche pubbliche.
- Decreto ministeriale 20 luglio 2004 - Titoli di efficienza energetica.
- Decreto legislativo 16 marzo 1999, n.79 - (D.M. Elettrico).
- Legge 9 gennaio 1991, n.10- 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.
- Direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del consiglio del 6 luglio 2005 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia (EuP) e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento (CE) 245/2009 della Commissione, del 18 marzo 2009, recante modalità di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato, lampade a scarica ad alta intensità e di alimentatori e apparecchi di illuminazione in grado di far funzionare tali lampade e che abroga la direttiva 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia (ErP).
- Regolamento (UE) n. 347/2010 della Commissione del 21 aprile 2010, pubblicato su Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 24.4.2010 che modifica il regolamento (CE) n. 245/2009 della Commissione per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato, lampade a scarica ad alta intensità e alimentatori e apparecchi di illuminazione in grado di far funzionare tali lampade.
- Direttiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

3. Procedure operative

3.1 Raccolta dei dati

La raccolta di tutte le informazioni necessarie in merito allo stato dell'impianto si sviluppa essenzialmente in due momenti:

1) fase di verifica e analisi dei dati già a disposizione dell'Amministrazione quali:

- planimetrie degli impianti, indicando le potenze di ciascun punto luce e anche le sub-aree di competenza di ciascun quadro di comando;
- dati relativi alla componentistica, indicando qualità ed età delle forniture;
- storico delle manutenzioni, e relative voci di costo;
- PRIC (Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale, ove presente);
- dati contenuti nel Modello di audit, proposto dal Progetto Lumiere, ed eventualmente compilato dai Comuni aderenti;
- dati riferiti alle forniture di energia elettrica (elenchi forniture, bollette, costi storici, ecc.) degli ultimi tre anni;
- modalità di uso attuale e opportuno, indicando, in particolare le ore di attivazione per ciascuna area-utenza e le reali necessità, in termini sia di ore/giorno, sia di quantità di luce, sia di qualità della luce;

2) raccolta dei dati direttamente sul campo (presso l'impianto)

- censimento impianti e georeferenziazione dei punti luce;
- ispezione di parti d'impianto (quadri elettrici, pozzetti, corpi illuminanti)
- misure di grandezze elettriche (tensioni, correnti, energia, ecc.);
- verifica delle categorie illuminotecniche definite negli strumenti di pianificazione locali o nella normativa nazionale (verifica dei requisiti illuminotecnici).

3.2 Analisi dello Stato di Fatto

I punti luce di un impianto d'illuminazione pubblica sono collegati, mediante linee di alimentazione, a uno o più quadri elettrici, a loro volta collegati con il contatore di energia elettrica del distributore locale. Il quadro elettrico è il punto di fornitura, cioè di "ingresso" dell'energia, dove è più naturale e facile misurare le grandezze elettriche che serviranno all'analisi energetica. Tutti i punti luce alimentati da un quadro, che possono variare da poche unità a parecchie decine, saranno considerati parte di un unico impianto e le loro prestazioni energetiche saranno analizzate congiuntamente.



3.3 Ipotesi di intervento per la riqualificazione, l'efficientamento energetico, la messa a norma ed in sicurezza

Sulla base dell'audit energetico realizzato verrà eseguita un'analisi di prefattibilità tecnico-economica nella quale verranno messi a confronto gli attuali consumi con quelli conseguibili a valle della realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica individuati e ipotizzati come fattibili. L'elaborazione del referto parte dunque dall'analisi dei dati d'ingresso per effettuare una valutazione di massima sull'efficienza energetica conseguibile dagli impianti considerati attraverso l'intervento di riqualificazione ipotizzato.

Per ogni tipologia d'intervento verrà redatta una descrizione tecnica in merito a:

- risparmio energetico conseguibile;
- costi di realizzazione stimati;
- attività e costi di manutenzione;
- tempo di rientro dell'investimento;
- altri vantaggi dell'intervento, quali: miglioramento della qualità dell'illuminazione; riduzione della manutenzione; maggiore affidabilità dovuta a tecnologie migliori; maggior versatilità nella regolazione; minore esigenza di manualità; minore impatto ambientale, sia per la riduzione della CO2 sia per la scelta di materiali meno inquinanti).

9

4. Elaborazione, analisi dei dati e presentazione dei risultati

4.1 Procedura di valutazione e calcolo

Le tabelle e i moduli in allegato al presente Disciplinare, costituiscono il Modello di audit energetico elaborato nell'ambito del Progetto "Lumière" ENEA, con l'obiettivo di poter realizzare una "fotografia" dell'impianto che ne garantisca la corretta valutazione dello stato di fatto e delle prestazioni energetiche, ai fini sottoporre al Committente sia un'obiettiva rendicontazione di quanto analizzato sia una valida ipotesi/proposta progettuale di riqualificazione.

Ai fini dell'Audit energetico, quando si parla di impianto, si fa riferimento all'insieme di tutti i dispositivi atti ad illuminare le aree scoperte alimentate da un unico punto di prelievo.

Sono considerati parti di un unico impianto tutti i punti luce collegati, mediante linee di alimentazione, ad un quadro elettrico principale che a sua volta è collegato direttamente con il contatore di energia elettrica del distributore locale. Analogamente sono considerati parti dello stesso impianto eventuali quadri elettrici secondari, cioè distribuiti lungo le linee di alimentazione con lo scopo di sezionare parti di impianto.

Si precisa che quando si parla d'impianto si fa riferimento all'insieme di tutti i dispositivi atti ad illuminare le aree che sono state individuate quali oggetto dell'audit.

Ne consegue che la scheda relativa andrà compilata per ogni quadro elettrico di comando che si vuole analizzare e valutare. Qualora l'audit riguardasse diversi quadri, il Referto dovrà riportare l'aggregazione dei dati e la valutazione di prefattibilità tecnico-economica dovrà essere elaborata accorpando tutti gli interventi ipotizzati.

A tal fine, nel caso che, per la sua compilazione, l'Amministrazione non avesse la disponibilità dei dati, ma fosse necessario eseguire un censimento in campo, si evidenzia l'opportunità di utilizzare un software dedicato, in grado di poter contestualmente accogliere i dati, le condizioni di ogni singolo elemento costituente l'impianto e la sua corretta localizzazione sul Territorio.

Tutti i dati raccolti durante l'Audit energetico, riferiti agli impianti di illuminazione pubblica di cui è richiesta l'analisi energetica, saranno aggregati per quadro elettrico principale di alimentazione: per ogni quadro elettrico quindi, sarà compilata una scheda riportante inoltre:

- energia consumata/anno;
- ore di funzionamento/anno;
- potenza totale installata comprensiva di alimentatori;
- potenza totale installata solo sorgenti;
- potenza ridotta impianto (se regolato);



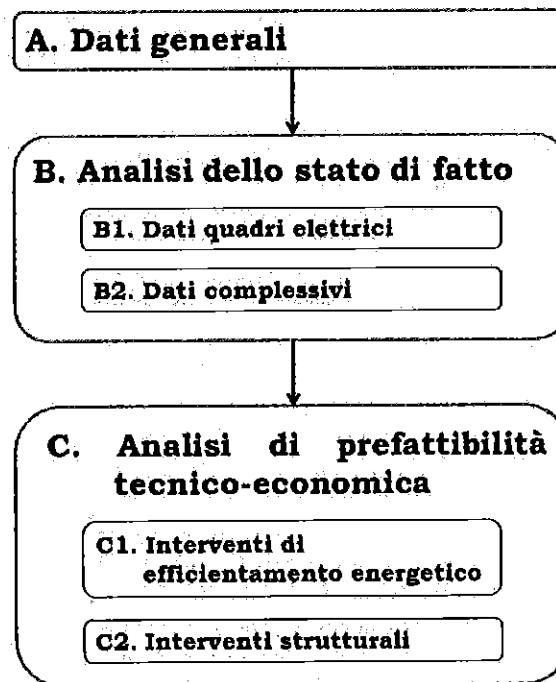
- ore equivalenti di funzionamento dell'impianto a potenza nominale;
- ore equivalenti di funzionamento dell'impianto a potenza ridotta.

L'elaborazione dei dati di uscita parte dall'analisi dei dati d'ingresso per effettuare una valutazione di massima sull'efficienza energetica conseguibile mediante interventi di riqualificazione energetica.

Per ogni tipologia di intervento verrà redatta una descrizione tecnica in merito a:

- costi di realizzazione stimati;
- risparmio energetico conseguibile;
- tempo di rientro dell'investimento.

Nel Report sono, inoltre, riportate le valutazioni relative all'impianto considerato ed eventuali raccomandazioni in merito ai controlli da effettuare e/o buone pratiche di gestione che ne consentano da subito un incremento dell'efficienza energetica.



Schema di dettaglio delle fasi di audit secondo il modello ENEA "Lumiere"



4.2 Contenuti minimi del Rapporto di Diagnosi Energetica

Il rapporto di DE dovrà essere presentato al Committente in forma di relazione tecnica con allegati e dovrà essere organizzato secondo la seguente struttura e contenuti minimi:

Contesto

- informazioni generali sul committente e sulla metodologia di DE,
- contesto della DE,
- descrizione dei sistemi oggetto di DE,
- norme tecniche e legislazione pertinenti,
- personale impiegato nella DE;

Diagnosi Energetica

- descrizione della DE,
- scopo e livello di dettaglio, tempi di esecuzione e limiti di indagine;
- informazioni sulla raccolta dati;
- strumentazione di misura utilizzata;
- indicazione di quali dati siano stati utilizzati (e quali sono frutto di misure e quali di stime);
- elenco dei fattori di aggiustamento e dei dati di riferimento utilizzati, compresi costi e tariffe, certificati di taratura, ove rilevante, nonché elenco delle unità di misura e dei fattori di conversione;
- analisi dei consumi energetici;
- criteri per l'ordinamento delle raccomandazioni per la riduzione dei consumi energetici;

Raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica redatte in accordo

con l'appendice A della UNI CEI/TR 11428 :

- azioni di risparmio energetico proposte, raccomandazioni, piano e programma di implementazione;
- ipotesi assunte durante il calcolo dei risparmi energetici e loro impatto
- sull'accuratezza delle raccomandazioni;
- analisi economica appropriata;

Nella relazione finale di diagnosi energetica saranno descritti soltanto i possibili interventi di riqualificazione energetica dell'impianto di pubblica illuminazione di cui sia stata accertata la fattibilità tecnica (incluso il rispetto dei vincoli paesaggistici, ambientali, architettonici, archeologici ...) ed economica.

I principali indicatori economici d'investimento da utilizzare in queste valutazioni dovranno essere:

- VAN (valore attuale netto);
- IP (indice di profitto);
- TIR (tasso interno di rendimento) o IRR (internal rate of return);
- TRA (tempo di ritorno attualizzato);
- TR (tempo di ritorno semplice) o SP (simple payback time).

Conclusioni

Nelle conclusioni dovranno essere sinteticamente rappresentati i seguenti elementi:

- lista delle raccomandazioni ed opportunità di risparmio energetico con la stima della loro fattibilità tecnico - economica,
- programma di attuazione delle raccomandazioni proposte;
- potenziali interazioni fra le raccomandazioni proposte;
- proposta di un piano di misure e verifiche per accertare i risparmi energetici conseguiti dopo l'implementazione delle raccomandazioni;

Allegati al Reporto di DE

Gli allegati rappresentano parte integrante e sostanziale del Report di Diagnosi Energetica e saranno costituiti da una serie di elaborati forniti in duplice copia al Committente:

- a) elaborati grafici e documentazione fotografica relativi alla contestualizzazione geografica, climatica, urbana e di progetto (a titolo non esaustivo ed esemplificativo: mappe catastali, fotografie, elaborati planimetrici e cartografici in scala appropriata) con georeferenziazione di ciascun punto luce;
- b) report relativi ad altre prove diagnostiche strumentali (misura del flusso luminoso in opera, misure elettriche, ecc.);
- c) schede di rilievo ed elaborazione dati, predisposte secondo il format digitale fornito dal Committente, in restituite compilate in ogni sezione, in formato cartaceo e su supporto di archiviazione digitale;
- d) cd-rom o altro supporto di archiviazione digitale contenente tutta la documentazione relativa al Rapporto di Diagnosi Energetica, in formato PDF con firma digitale certificata per gli elaborati documentali e formato dwg compatibile con i più diffusi software CAD.



5. Allegati

Al presente disciplinare di incarico sono allegati in formato digitale word ed excel le schede da utilizzare per il rilievo e l'elaborazione dei dati relativi alla diagnosi energetica.

Tali schede costituiscono allegato obbligatorio da presentare unitamente al Report di Diagnosi Energetica, sia in formato cartaceo sia in formato digitale DOC, XLS e PDF.

6. Bibliografia

A supporto della Diagnosi Energetica di cui al presente Disciplinare, si riportano alcuni riferimenti bibliografici e sitografici quali utili strumenti di consultazione e reperimento dati.

- AIDI, Guida per il piano regolatore comunale dell'illuminazione pubblica, AIDI, gennaio 1998
- *Pulvirenti E.*, Il piano urbano della luce: metodologie e applicazioni, in: Luce e Design, Giugno 2005.
- *Soardo P.*, Illuminazione stradale. Le norme UNI 10439 e EN 12301, in: Luce, n. 5 2005.
- *Balocco R.*, Sviluppo sostenibile e illuminazione: quale futuro?, in: Luce, n. 5 2005.
- *Lauritano A., Pulvirenti E.*, L'illuminazione del centro storico di Palma di Montechiaro, in: Luce, n. 5 2005.
- *Covitti A. et al.*, Analisi costi/benefici con ottimizzazione del servizio di manutenzione degli impianti di illuminazione, in: Luce, n. 2 2005.
- *Di Lecce P.*, Parzializzazione nell'illuminazione pubblica: tre anni di gestione in 13 comuni italiani, in: Luce, n. 2 2005.
- *Zipoli A., Galli M.*, Il piano regolatore dell'illuminazione pubblica della città di Como, in: Luce, n. 2 2003.
- *Casorati G., GRASSI Giuseppe*, Piani urbani della luce: consumi energetici, in: Luce, n. 6 2004.
- *Montani M., Vallario C.*, Il piano della luce di Monza, in: Luce, n. 1 2003.
- *Biggi R.*, Inquinamento luminoso: nuove soluzioni per le armature stradali, in: Luce, n. 1 2003.
- *Guanella R., Solaini G.*, Telecontrollo e telegestione in: Luce, n. 6 2003.
- *Guanella R., Montani M., SUSS Margherita*, Illuminazione pubblica: compatibilità ambientale e benefici reali, in: Luce, n. 2 2004.
- *Iacomussi P., Rossi G., Castellano M.*, Caratterizzazione degli impianti di illuminazione pubblica, in: Luce, n. 2 2004.

- *Andorini A.*, Luce e ambiente, in: Luce, n. 2 2004.
- *Franceschini A.* "Percezione e spazio urbano" Quaderni del dipartimento URB materiali e ricerche
- http://www.enea.it/attivita_ricerca/energia/sistema_elettrico/Illuminazione-pubblica/Scheda_illuminazione.html: qui è possibile trovare rapporti tecnico-scientifici sulle tecnologie innovative prodotti nell'ambito delle attività previste dalla Ricerca di Sistema Elettrico (Accordo di Programma ENEA-MSE);
- COM (2006) 545 "Piano d'azione per l'efficienza energetica":
- <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0545:FIN:IT:PDF>
- D.Lgs. 115/08, emanato in attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici:
- <http://leg15.camera.it/parlam/leggi/deleghe/08115dl.htm>
- <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/deleghe/08115dl.htm>
- <http://www.consultazioniburl.servizirl.it/pdf/2000/02131.pdf#Page5>
- Linee Guida che possono essere consultate per la redazione del PRIC, quali quelle della Regione Lombardia, approvate con decreto dirigenziale n°8950 del 3 agosto 2007 e pubblicate sul Bollettino della Regione Lombardia n°33 - Serie Ordinaria del 13/8/2007
- http://www.reti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Redazionale_P&childpagename=DG_Reti%2FDetail&cid=1213279287917&pagename=DG_RSSWrapper
- D.Lgs. 163/2006 e s.m.i :
- <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/deleghe/06163dl.htm>
- delibera Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas del 01/04/2004 - n. 52/04
- <http://www.autorita.energia.it/it/docs/04/052-04.htm>
- Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013
- http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/qsn/docs/qsn2007-2013_giu_07.pdf
- I Programmi Operativi sono consultabili all'indirizzo:
- http://www.dps.tesoro.it/QSN/qsn_programmioperativi.asp
- Programma Operativo Interregionale: Informazioni, notizie e documentazione sono visibili sul sito dell'iniziativa: <http://www.poienergia.it> e sul sito del Ministero dell'Ambiente alla sessione bandi di gara: <http://www.minambiente.it/>
- Programma IEE - Intelligent Energy Europe: Informazioni e documentazione sono disponibili al link del Programma <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/> e sul sito <http://www.managenenergy.net/> di supporto al programma

-
- Programma di Ricerca e Sviluppo Tecnologico FP7 (7th Framework Programme):
http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html
 - ELENA (European Local ENergy Assistance):
http://www.eib.org/products/technical_assistance/elena/index.htm
 - Covenant of Mayors – Patto dei Sindaci: <http://www.campagnaseeitalia.it/il-patto-dei-sindaci> e http://www.eumayors.eu/home_it.htm
 - Il Programma Green Light: <http://www.eu-greenlight.org/>
 - Progetto ChangeBest, specifico sullo stato di avanzamento dei Servizi per l'Efficienza Energetica e delle ESCo: <http://www.changebest.eu/>

