



F.I.R.E.

Il mercato dell'efficienza energetica:
evoluzione , orientamenti ed opportunita'
legate all'incontro fra gli attori

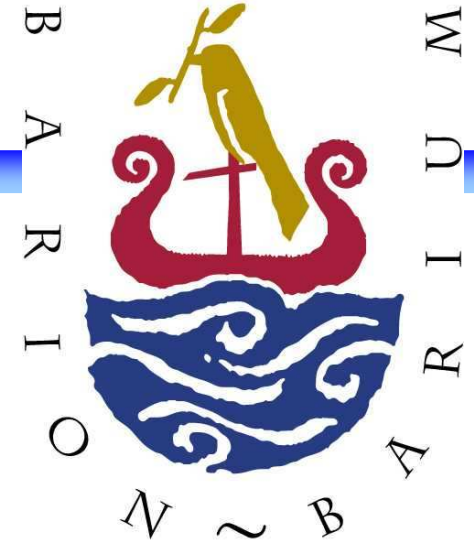
Venezia 19 -20 ottobre 2006



COMUNE DI BARI



BARI



IL COMUNE
COMUNICA

**UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI
DEL COMUNE DI BARI**

Associazione Energy Managers




*Interventi di miglioramento
dell'efficienza energetica negli
Enti Locali - L'esperienza del
Comune di Bari*

Ing. Pasquale Capezzuto

L'Energy Manager

L'art. 19 della legge N. 10/91 ha introdotto nel panorama nazionale la figura del responsabile per la conservazione ed uso razionale dell'energia , istituzionalizzando la mansione di Energy Manager già presente nelle grandi strutture del terziario o dell'industria.

L'Energy Manager



L'Energy Manager si occupa della gestione dell'uso dell'energia nel patrimonio comunale. Sono infatti compiti istituzionali dell'energy manager :

l' istituzione di una contabilita' energetica in forma semplificata per la comunicazione dei consumi prevista dalla legge;

l'analisi della situazione energetica del patrimonio comunale e la predisposizione di studi di fattibilita' di interventi di razionalizzazione energetica sul patrimonio comunale.



L'Energy Manager

- formula un programma di gestione dell'energia Energy Management
- analizza i processi tecnici ed organizzativi della produzione di beni o servizi
- predispone i bilanci energetici
- individua azioni, interventi, procedure per promuovere l'uso razionale dell'energia con studi di fattibilità e progetti di massima



L'Energy Manager

- e' responsabile della validita' tecnica ed economica delle opportunita' di intervento individuate
- aggiorna la conoscenza approfondita delle tecnologie piu' avanzate del settore per l' uso razionale dell'energia
- predispone i dati richiesti dal M.S.E.

L'Energy Manager

Ai compiti istituzionali oggi l'energy manager comunale in posizione di Staff nell'Amministrazione assomma *il compito di fornire gli input e gli stimoli alla Struttura gestionale per una efficace politica di miglioramento dell'efficienza energetica*

nel patrimonio edilizio-impiantistico comunale
e nel territorio comunale.

L'Energy Manager – problemi aperti

mancata istituzione .. Evasione

formazione professionale continua


assunzione di un ruolo efficace all'interno dell'Amministrazione

azioni di rafforzamento del ruolo da parte delle Associazioni (F.I.R.E.)


Decreto n.192/05 comma 15 dell'allegato I



con la finalita' di attuare un controllo dell'applicazione dell'art. 26 della legge n. 10/91
ISTITUISCE l'obbligo per gli Enti soggetti alle disposizioni di cui all'art.19 della stessa legge di integrare la relazione ex art. 28 legge n. 10/91 con una *attestazione di verifica sulla applicazione della norma* redatta dal responsabile per la conservazione ed uso razionale dell'energia nominato.




Si rafforza in tal modo il ruolo che l'energy manager della struttura possiede e gli si attribuisce un ulteriore strumento di controllo nelle realizzazioni edilizio–impiantistiche dell'Ente di cui fa parte.




Molto spesso infatti l'energy manager non è lo stesso soggetto che progetta o fa realizzare gli interventi sugli impianti di climatizzazione o più in generale sui sistemi edifici-impianti della struttura.

Con la nuova disposizione si obbligano di fatto i due soggetti, progettista impiantistico ed energy manager, ad interagire in modo comune per la finalità di conseguire l'uso efficiente dell'energia nelle realizzazioni programmate.




forte vincolo di controllo a carico dell'ufficio comunale deputato alla ricezione della documentazione progettuale ex D.Lgs. n. 192/05 , con il compito di non ricevibilità della documentazione in assenza di tale attestazione.

Corsa da parte degli Enti che non avessero provveduto alla nomina di cui all'art. 19 della legge n.10/91 a provvedere a nomine "formali" per il superamento del problema oggettivo del ritiro del permesso di costruire?



o viceversa tale disposizione si dimostrerà un effettivo stimolo per gli stessi Enti verso una reale azione di controllo dei propri consumi energetici.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

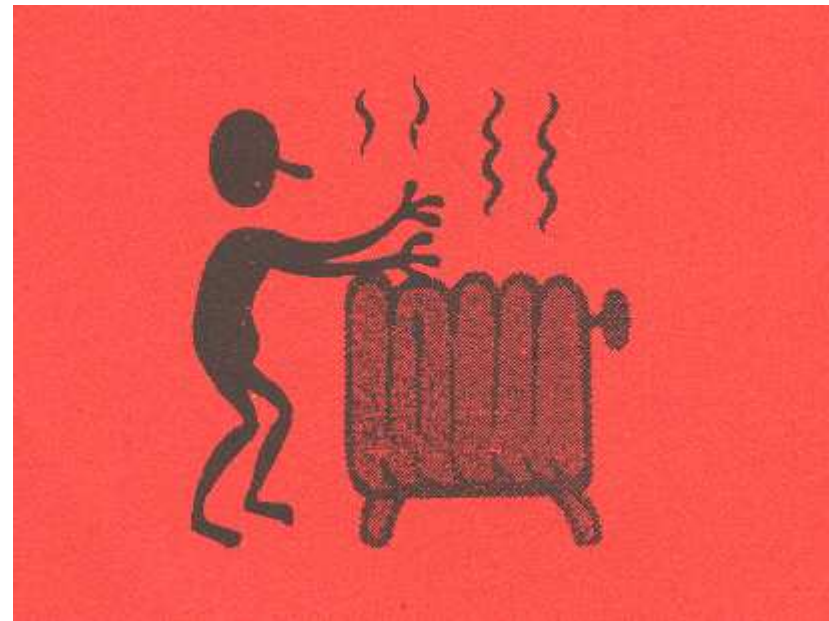


Il Comune di Bari ha istituito dal 1995 un ufficio energia ponendo a capo il responsabile della conservazione ed uso razionale dell'energia nominato.

Come avviene **ancora oggi** nella gran parte degli uffici tecnici comunali anche in quello del Comune di Bari non era presente alcun ufficio con specifici compiti di controllo sugli impianti del territorio comunale assegnati dalla legge n. 10/91 e dalla legge n. 46/90 .

Ora devo far fare un progetto!

L'ufficio Edilizia Privata rilasciava le concessioni edilizie ricevendo solo "materiale cartaceo" dai progettisti.



UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



Vi era un assoluta evasione nell'applicazione del D.P.R. n. 412/93 , in particolare per quanto riguardava lo scarico dei prodotti della combustione oltre il colmo delle coperture.

Dal punto di vista del risparmio energetico solo nel settore della pubblica illuminazione erano in atto interventi di sostituzione delle lampade a basse efficienza con quelle ad alta efficienza.

Questo scenario e' ancora oggi comune a tanti Enti Locali in Italia .

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



L'Amministrazione ha inteso pertanto istituire un ufficio con specifici compiti impiantistici che operasse in collaborazione con l'ufficio deputato al rilascio di concessioni edilizie ,

Oggi i cittadini possono assolvere agli adempimenti previsti dalle citate disposizioni di legge rapportandosi con l'Ufficio Energia e Sicurezza degli Impianti.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Alla luce dell'esperienza acquisita si ritiene che per poter dar corso a tutti gli adempimenti previsti a carico delle Amministrazioni Comunali dalle disposizioni di legge vigenti nel settore energetico-impiantistico deve essere istituito presso l'Ente Locale un ufficio Energia con i seguenti compiti:

- ✓ controllo dell'osservanza della legge n. 10/91, oggi D.Lgs. n. 192/05
- ✓ controllo dell'osservanza della legge n. 46/90;
- ✓ ***mansioni di energy manager nominato della struttura***

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

La collocazione dell'Energy Manager e dell'ufficio Energia e Sicurezza degli Impianti presso l'ufficio impiantistico che si occupa della progettazione, gestione e manutenzione degli impianti del patrimonio comunale determina un'efficacia dell'azione dello stesso avendo sotto controllo, se non in prima persona, i procedimenti relativi ai lavori nel patrimonio comunale.

Una diversa collocazione determinerebbe una inefficacia dell'azione dell'Energy Manager ed il suo isolamento nella struttura.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



Pertanto nel Comune di Bari si concentrano due situazioni molto favorevoli :

la presenza di un settore impiantistico e

la presenza dell'Ufficio Energia e Sicurezza degli Impianti con a capo l'Energy Manager nominato.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

La direzione dell'ufficio che si occupa della gestione della legge n. 10/91 prima e del D.Lgs. 192/05 oggi da parte dell'Energy Manager

determina la possibilità di gestire

la “politica energetica”

dell'Amministrazione sul territorio comunale

sia mediante *strumenti di pianificazione energetica* (Piano Energetico Comunale Ambientale)

sia mediante un effettivo controllo dell'osservanza del *D.Lgs. n. 192/05* nelle realizzazioni edilizio-impiantistiche nel territorio .

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Un Ufficio Energia deve possedere :

- un archivio completo delle realizzazioni impiantistiche nel territorio comunale
- un archivio dei progetti impiantistici depositati ai fini della richiesta di permesso di costruire e di denunce di inizio attivita',
- un archivio delle dichiarazioni di conformita' e delle asseverazioni ex art. 8
- un archivio delle schede identificative contenute nei libretti di impianto e di centrale previsti dal D.P.R. n. 551/99.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Il personale dell'ufficio deve possedere:

- conoscenze impiantistico-energetiche sia per l'esame dei progetti che per le verifiche sul campo della conformita' ;
- una capacita' di verifica delle relazioni mediante software dedicati

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



formazione professionale specifica dell'Ufficio mediante un contratto di assistenza tecnico-scientifica con l'ENEA

organizzazione di corsi sugli aspetti teorici necessari all'esame delle redazioni art. 28, la messa a disposizione di un software di calcolo predisposto per la verifica della congruità dei risultati delle relazioni, secondo quanto previsto dall'art. 33 della legge n. 10/91.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

L'ufficio ha dato corso a tutte le disposizioni previste dalle disposizioni di legge integrando quelle relative alla legge n. 10/91 con la legge n. 46/90, effettua i controlli previsti dal D.Lgs. n. 192/05 e dalla legge n. 46/90

in fase di progetto, in corso d'opera, in fase di richiesta di abitabilità/agibilità'.

In particolare nel procedimento per il rilascio del certificato di abitabilità/agibilità' sono effettuati i controlli sulle realizzazioni al **100%**.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



Si verifica la conformita' delle realizzazioni ai progetti depositati ed alle vigenti norme tecniche.

Le verifiche hanno consentito di fornire ai Costruttori edili un servizio importante di controllo dell'operato delle imprese installatrici e nel contempo evitare che le disposizioni di legge fossero considerate dai Costruttori stessi come meri adempimenti burocratici e formali concludentisi nel deposito di progetti senza una effettiva conformita' sul campo.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI



L'azione informativa e formativa dell'ufficio nei confronti degli attori del processo impiantistico,

progettisti , installatori e cittadini committenti ù

ha permesso di conseguire

una crescita professionale che rappresenta una punta nello scenario regionale e forse anche italiano.

UFFICIO ENERGIA E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Con il tempo si sono superate le irregolarità più frequenti nella presentazione dei progetti:

- relazioni non conformi al modello ministeriale 13/12/1998.
- mancato controllo del progettista della congruità dei risultati del calcolo
- mancanza di tutti i dati prescritti dai modelli di relazione
- mancanza della presentazione del progetto secondo la legge n. 46/90 e del progetto termotecnica .

Il Decreto Legislativo n. 192/05

La legge n. 10/91 , che ha finora regolamentato la progettazione e realizzazione delle costruzioni edilizie e degli impianti di climatizzazione, e' di fatto rimasta incompleta per 14 anni , spesso inattuata e disattesa, anche per la mancata emissione di alcuni decreti delegati a livello governativo.

Gli adempimenti previsti sono stati considerati solo dal punto di vista di adesione formale e burocratica : pezzi di carta in più da allegare per ottenere il permesso di costruire, senza verificare se la legge venga effettivamente rispettata.

Il Decreto Legislativo n. 192/05

I progettisti ed i costruttori non hanno assunto i comportamenti virtuali che consentissero una adesione allo spirito della legge anche per la difficoltà di un riconoscimento economico del lavoro in più che richiedeva una progettazione veramente attenta al tema energetico.

Molti professionisti continuano a considerare infatti la normativa come un *adempimento burocratico* invece di uno strumento di progettazione utile per diffondere la cultura delle efficienze energetica e della protezione ambientale.

Il Decreto Legislativo n. 192/05

Si ha la sensazione che il Decreto, ancora molto poco conosciuto dal mondo professionale,

che sia oggi un problema organizzativo da superare: ci si attrezza solo nel recuperare software aggiornati che risolvano il problema immediato di superare l'esame da parte dei tecnici comunali.

e non un'occasione di nuovo approccio alla **progettazione di edifici finalmente energeticamente efficienti.**

Il Decreto Legislativo n. 192/05


Come e' avvenuto per la legge n. 10/91 che non ha previsto efficaci meccanismi per permettere ai Comuni di esercitare realmente il potere di controllo loro assegnato analogamente il Decreto n. 192/2005 non ha previsto alcuno strumento di

potenziamento delle strutture degli uffici tecnici comunali e di **obbligo di istituzione di apposito ufficio energia.**



ulteriore aggravio di lavoro per uffici con notorie carenze di organico e mancanza di personale formato.

Negli uffici tecnici dei piccoli-medi comuni inoltre spesso la figura dell'ingegnere impiantista non è presente e si trovano a gestire le problematiche Tecnici di varia estrazione, ciò comporta notevoli difficoltà professionali e non sempre la dovuta sensibilizzazione al problema.



Tali problematiche sono ben note a tutti e sono state analizzate a tutti i livelli , **lamentarsi della disapplicazione della legge da parte dei Comuni e' pertanto uno sterile esercizio verbale cui si assiste in tutti i convegni sul tema.**

Nulla di concreto ed efficace e' stato previsto a livello ministeriale o regionale per modificare tale tendenza , evidentemente la disapplicazione delle legge va a vantaggio di molte categorie.

Dalla Regione non e' partita alcuna azione di coordinamento e di sostegno per i Comuni.



Non bisogna dimenticare l'altro grande ostacolo all'applicazione della legge:

la mancanza di predisposizioni di fondi per le Amministrazioni Locali mediante i quali gestire le verifiche sull'applicazione delle disposizioni di legge .


Risorse umane



Ma per poter realmente applicare la legge e' necessario che sia imposto per legge la istituzione nell'Ente Locale di un apposito ufficio energia, con a capo un ingegnere, composto da personale tecnico qualificato e da qualificare con specifici corsi di aggiornamento professionale .

La Rete


Al fine di consentire anche agli uffici comunali meno dotati di risorse di condividere le informazioni necessarie e' auspicabile che gli uffici dei Comuni della regione siano collegati in una "rete" di scambio di esperienze professionali, di informazioni e "best practise", di formazione a distanza in modo da far crescere il livello professionale degli stessi uffici .




Anche per tale progetto di sviluppo una rete di energy managers si ritiene sia importante il coordinamento della Regione .

La Regione deve emanare le linee guida di applicazione, deve stabilire l'obbligo per legge dell'istituzione dell'ufficio, deve contribuire alla formazione del personale, deve cofinanziare i costi di tali operazioni.

Il Decreto 192/05 non ha pertanto risolto in alcun modo le problematiche citate.

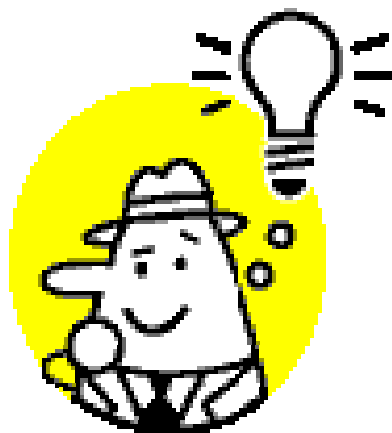
- 
- Il Decreto fornisce all'Ente Locale **nuove** opportunità per il miglioramento dell'efficienza energetica nel comparto edilizio attraverso le seguenti disposizioni:
- conferma delle procedure dettate dalla legge n. 10/91 in fase di richiesta di permesso di costruire
 - nuove metodologie di calcolo
 - istituzione della certificazione energetica degli edifici nuovi
 - controlli sulle realizzazioni
 - formazione ed informazione



Il Ministero non ha fornito alcun chiarimento efficace all'interpretazione delle disposizioni **frettolosamente scritte** , restano aperti molti dubbi interpretativi e resta ancora incompiuto l'impianto legislativo per la mancata pubblicazione dei Decreti attuativi .

In particolare resta inattuata la certificazione energetica non essendoci linee guida nazionali.

L'Energy Management nel Comune di Bari



L'Energy Management nel Comune di Bari

Il programma dell'Energy Manager si e' indirizzato nelle seguenti direzioni:

- attivita' diagnostica del patrimonio comunale per monitorare i consumi energetici
- razionalizzazione energetica degli impianti del patrimonio comunale
- servizio energia per gli impianti termici del patrimonio comunale e riqualificazione tecnologica
- razionalizzazione energetico-impiantistica degli impianti di di p.i.
- razionalizzazione dei contratti di fornitura di energia elettrica e del servizio idrico integrato
- affidamento della redazione del piano energetico ambientale comunale

Miglioramento dell' EFFICIENZA


**E' POSSIBILE RISPARMIARE NEI
CONSUMI ENERGETICI?**

**LA RISPOSTA E'
EFFICIENZA**




Utilizzo delle risorse disponibili


DIAGNOSI ENERGETICHE



L'ufficio ha commissionato all'ENEA l'effettuazione di diagnosi energetiche di un campione di dieci scuole per poter individuare lo stato energetico del patrimonio comunale e poter individuare gli eventuali interventi di razionalizzazione.



Sono stati individuati i seguenti interventi:
coibentazione delle reti di distribuzione termiche ,
installazione di valvole termostatiche,
sostituzione dei combustibili di alimentazione da gasolio
a metano,
coibentazione di componenti dell'involucro edilizio ,
sostituzione di vetri semplici con vetri camera e
di apparecchi illuminanti ad incandescenza con
lampade ad alta efficienza.




Gli interventi convenienti con VAN positivo e tempi di ritorno inferiori a otto anni sono risultati essere la sostituzione del generatore di calore, l'ottimizzazione dei contratti di fornitura , il rifasamento centralizzato.

Non sono risultati convenienti gli interventi sull'involucro edilizio e sui serramenti.

Pertanto dalle diagnosi effettuate si e' verificata la possibilita' di ottenere un risparmio annuo complessivo di energia pari a 5,4 tep e quindi per l'intero settore scolastico un risparmio pari al 3,7 % di consumi annuali.

SERVIZIO ENERGIA PER GLI IMPIANTI TERMICI COMUNALI.



L'affidamento di un servizio energia per la fornitura di combustibile, per la manutenzione e conduzione, mansione di Terzo responsabile, per la riqualificazione degli impianti del patrimonio comunale distinti in edifici scolastici ed uffici comunali ha determinato un risparmio in termini economici rispetto ai precedenti sistemi di gestione .

Sono in corso interventi di trasformazione del combustibile delle alimentazioni delle centrali termiche da gasolio gas metano da parte dell'appaltatore .

Su 120 scuole sono state trasformate 80 centrali

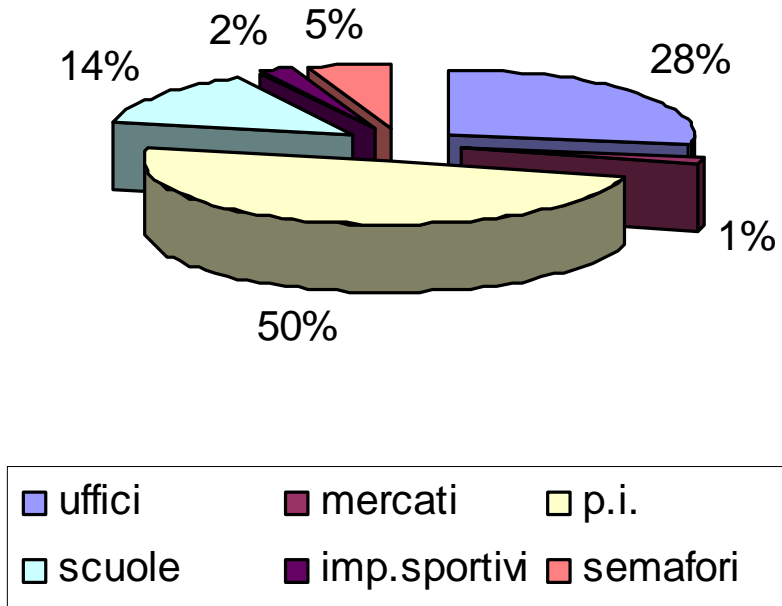
RAZIONALIZZAZIONE DEI CONTRATTI DI FORNITURE ENERGETICHE



Nel 2005 la spesa per l'energia elettrica delle utenze comunali ammontavano a circa € 4.139.000,00. così distribuiti:



spesa consumi elettrici uffici comunali



COMUNE DI BARI

Servizio di ottimizzazione e controllo delle forniture



Gli interventi di monitoraggio e razionalizzazione dell'energia elettrica hanno consentito di conseguire notevoli risparmi economici per circa € 300.459,00 .

Una prima azione e' consistita nel controllo delle fatture ricevute per le utenze comunali, e nell'analisi delle stesse sia per rilevare eventuali consumi anomali sia per verificare la corretta applicazione delle tariffe in vigore.

Razionalizzazione dei contratti di fornitura

I risparmi possono derivare infatti a seguito di semplici analisi delle fatture delle utenze e delle disposizioni dell'autorità per l'energia elettrica e per il gas.



Servizio di ottimizzazione e controllo delle forniture

Il servizio di controllo delle forniture energetiche e del servizio idrico integrato e' un'attivita' che difficilmente puo' essere svolta all'interno della struttura comunale dall'ufficio di energy manager sia per la elevata specializzazione richiesta sia per il personale necessario a svolgere un servizio di carattere continuativo.

Pertanto si e' scelto di esternalizzare il servizio individuando i soggetti mediante una gara pubblica.

Il servizio e' stato affidato ad una Societa' specializzata con un contratto di servizi "a compartecipazione ai benefici" .

Tale tipologia contrattuale si e' dimostrata estremamente valida in quanto ha permesso all'Amministrazione di conseguire notevoli risparmi . 53



Il contratto di compartecipazione ai benefici

prevedeva la liquidazione alla Società titolare del servizio di una quota prefissata dei benefici economici conseguiti solo per il primo anno, restando successivamente all'Amministrazione quelli relativi agli anni successivi.

Nel contempo la Società titolare del servizio è stata fortemente stimolata nel lavoro con la prospettiva di introitare cospicui importi di compartecipazione a fronte dei benefici fatti conseguire al Comune, non è così necessaria una particolare azione di controllo delle prestazioni da parte dell'energy manager sulla Società' .

Forniture elettriche


In particolare si sono rilevate **anomalie nella fatturazione** da parte della Società Distributrice per quanto riguarda la fatturazione delle utenze di pubblica illuminazione.

La Società Distributrice aveva applicato una tariffa pari a Lit./kWh. 83,95 + I.V.A. (20%) invece della tariffa corretta pari a Lit./kWh. 78,10 + I.V.A. (20%) prevista dall'allora normativa vigente (Prov. C.I.P. n° 45/90 – Tabella G-1).



Altra anomalia riscontrata e' risultata l'errata lettura della potenza massima prelevata da alcune utenze di pubblica illuminazione.

su circa n°60 quadri di illuminazione pubblica (su un totale di circa n°470 quadri totali dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Bari e quindi su circa il 15% del totale) era stato rilevato un valore della potenza elettrica prelevata doppio (ma in alcuni casi anche quadruplo) del valore reale ,



per effetto della nuova definizione di “potenza impegnata” prevista dalla normativa vigente (!) (delibera dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas n° 204/99), per aver prelevato una sola volta quel valore (che poi risultava errato!) era costretta a pagare un valore di potenza molto superiore per tutto l’anno.






Errata applicazione dell'I.V.A. sulle strutture scolastiche del Comune di Bari .

la Società' ha applicato, per alcune strutture scolastiche l'I.V.A. al 20% anziché applicare l'aliquota I.V.A. agevolata del 10% così come previsto dalla vigente normativa (D.P.R. 633/72; etc...);

Restituzione di € 147.994,41 da parte della Società' Distributrice



**attualmente è in corso, presso il Tribunale di Bari,
una causa civile per la restituzione da parte di
quest'ultima al Comune di ulteriori € 293.201,48.**



servizio idrico integrato delle utenze comunali



circa 2000 forniture

il servizio di ottimizzazione ha riguardato:

analisi dei consumi rilevati dalle fatture e
monitoraggio sul campo degli stessi consumi

ricerca delle perdite nelle reti idriche e la
conseguente eliminazione,

servizio idrico integrato delle utenze comunali



rilievo delle anomalie quali la mancata applicazione da parte dell'Ente distributore sia delle regole previste nella carta servizi sia nelle modalita' di lettura dei contatori.

servizio idrico integrato delle utenze comunali

I risparmi di gestione :

- ✓ consumi evitati per eliminazione di perdite idriche;
 - ✓ consumi evitati per razionalizzazioni gestionali di tipo diverso (ad es.: applicazione di flussostati nei bagni pubblici; razionalizzazione dei programmi di irrigazione delle centraline di irrigazione nei giardini pubblici);
 - ✓ rescissione di contratti intestati a soggetti diversi;
 - ✓ applicazione di tariffe più convenienti;
- hanno comportato un risparmio di € 840.000 circa.

servizio idrico integrato delle utenze comunali




I risparmi conseguiti si possono, indicativamente, così ripartire nel tempo:

anno 2004: € 210.000

anno 2005: € 345.000

anno 2006 € 286.000

e quindi il risparmio effettivo per il Comune –
attualizzato a dicembre 2006 - è stato pari a
€ 1.606.000.



A seguito dell'attività del servizio in oggetto iniziata nell'anno 2003, le spese per la fornitura del servizio idrico integrato del Comune di Bari sono passate da € 1.594.292 circa per l'anno 2002 ad € 856.966 per l'anno 2005.

Nell'anno 2006 per i primi due trimestri la spesa è stata di € 289.261 circa.

I *rimborsi* ottenuti dal fornitore del servizio idrico integrato sono stati pari ad € 471.924,73.

Pertanto il beneficio economico globale dell'attività' è stato pari ad € 2.077.924,73.



E' in corso un tentativo di transazione per importi rilevanti di circa 4.000.000 di euro.

Tutto quanto esposto dimostra come l'analisi ed il monitoraggio delle forniture energetiche e delle risorse del Comune in maniera continuativa sia di fondamentale importanza per il controllo della spesa ed in contenimento dei relativi consumi.

Mercato libero dell'energia elettrica



RINEGOZIAZIONE DEI CONTRATTI DI FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA ED ACCESSO AL MERCATO LIBERO DELL'ENERGIA



Mercato libero dell'energia elettrica



A partire dal 29 aprile 2003 la soglia di consumo richiesta per poter accedere al mercato libero dell'elettricità è scesa a 100.000 kWh.

Mercato libero dell'energia elettrica



Riconoscimento della qualifica di cliente idoneo

Accesso al mercato libero

Possibilita' di riduzione dei costi energetici

CONTRATTI DI FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA SUL MERCATO LIBERO




L'ufficio ha pertanto inteso procedere alla ricerca sul mercato libero dell'energia delle migliori condizioni economiche per le forniture di energia elettrica delle utenze comunali.

A tal fine e' stata predisposta una gara a pubblico incanto.

Si e' individuata una possibilita' di riduzione dei costi energetici del 5% annuo.

E' in corso di definizione l'adesione alla procedura CONSIP

Razionalizzazione energetica degli impianti elettrici del patrimonio comunale



Gli interventi di razionalizzazione energetica negli impianti elettrici comunali hanno comportato la sostituzione degli apparecchi illuminanti con apparecchi a reattore elettronico nelle ristrutturazioni e rifacimenti di impianto.

Cio' ha determinato la crescita dei livelli di illuminamento secondo norma e la riduzione dei consumi energetici.

Gli interventi sono stati effettuati al momento del rifacimento degli impianti determinato da motivi di adeguamento impiantistico.

L'efficienza energetica nella pubblica illuminazione


utilizzo delle migliori tecnologie costruttive

utilizzo di migliori tecniche di gestione

utilizzo degli strumenti legislativi



RAZIONALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI P.I.



Il costo dell'illuminazione pubblica in un Ente Locale rappresenta una parte rilevante della spesa totale, pari al 15% ed il 25% del totale delle spese energetiche ed il 50-60% di quelle elettriche.

Gli interventi di razionalizzazione negli impianti di pubblica illuminazione sono stati: la sostituzione di lampade con lampada a vapori di sodio, l'inserimento di controllori elettronici di potenza nelle progettazioni di rifacimenti di impianto o di nuovi impianti.

Parco installato

Per dare un'idea delle dimensioni del parco installato nella città di Bari:

21.364 punti luce installati;

spesa per fornitura di energia pari a € 2.000.000

potenza installata 4567,8 kW,

età media degli impianti 10-12 anni;

consumo energetico di 16.470.485 KWh;

lampade ad incandescenza rappresentano il 4,1%,

lampade a fluorescenza il 3%

lampade a scarica il 91%;

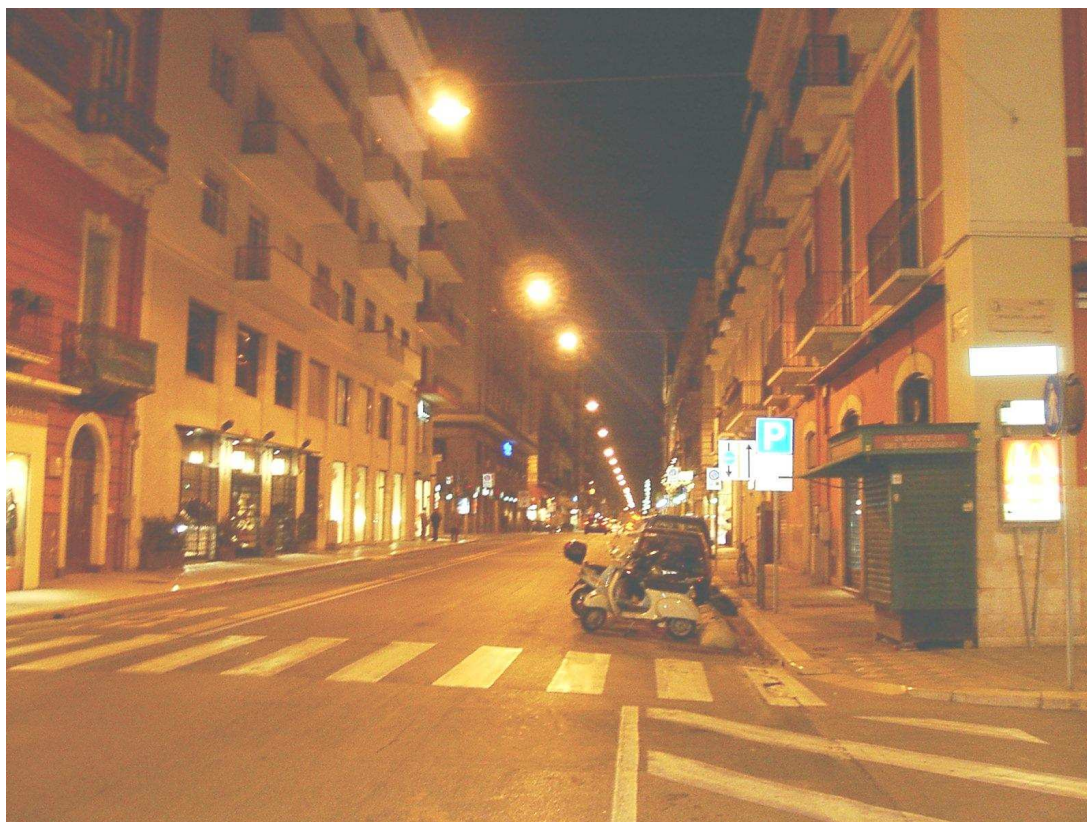
sono stati installati 300 quadri di comando.

Programma di rinnovamento del parco

- ✓ sostituzione del parco lampade con lampade al sodio
- ✓ uso corretto dei componenti degli impianti
- ✓ illuminazione architettonica e di effetto
- ✓ illuminazione dei parchi e dei giardini.

finalità: il miglioramento dei livelli di illuminamento per il miglioramento della sicurezza delle persone e della qualità della vita; la fruibilità degli spazi urbani e dei valori architettonici; fruibilità notturna della Città.

Esempio di impianto riqualificato



COMUNE DI BARI

La sede comunale



COMUNE DI BARI

Programma di miglioramento dell'efficienza energetica

sostituzione di sorgenti luminose con sorgenti ad alta efficienza


La sostituzione delle sorgenti a bassa efficienza luminosa ed energetica (vapori di mercurio, luce miscelata) e dei cablaggi relativi con lampade a vapori di sodio ad alta efficienza consente sia la riduzione dei costi energetici sia il rispetto dei livelli illuminotecnica previsti dalle norme tecniche vigenti (UNI 10439)

impiego di apparecchi con ottiche ad alto rendimento

Puo' risultare conveniente la sostituzione dell'intero corpo illuminante con apparecchi di illuminazione di moderna concezione .

Tali apparecchi frutto di accurati studi delle ottiche ad alto rendimento e l'utilizzo di materiali tecnologici consentono di orientare il flusso luminoso e ridurre il numero di apparecchi illuminanti da installare , di migliorare le condizioni di comfort visivo degli utenti e di ridurre a parita' di illuminamento ed uniformita', gli assorbimenti di potenza, consentono di aumentare l'interdistanza diminuendo la potenza installata ed i consumi energetici (27%)


utilizzo di regolatori di flusso luminoso



nell'illuminazione di strade pubbliche e private, di grandi aree, i riduttori di flusso che consentono la riduzione della tensione e la sua stabilizzazione, con possibilità di accrescere notevolmente la vita delle lampade e, quindi, con minori spese per la ordinaria manutenzione.


E' importante che si rispetti quanto prescritto dalla norma UNI 10439 ossia la possibilità di riduzione del flusso luminoso qualora si verificano flussi di traffico minori di quelli massimi previsti per la strada e le condizioni di sicurezza lo permettono . Ricordiamo che spesso la notte si verificano flussi di traffico maggiori di quelli diurni.

utilizzo di regolatori di flusso luminoso



E' necessario tener conto anche di disposizioni di legge regionali in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso che prevedono la riduzione oltre la mezzanotte e almeno del 30%. Alla luce di quanto sopra si possono conseguire risparmi intorno al 30-40%

Si deve tener conto della tipologia di sorgenti luminose che caratterizzano l'impianto da regolare , della difficoltà di inserimento in impianti esistenti o in impianti di dimensioni modeste, della convenienza per spegnimenti notturni per una durata consistente. Sono stati installati n. 125 regolatori che coprono un 32% degli impianti.



Sono altresì presenti sul mercato centrali di autodiagnosi e gestione degli impiantistiche consentono risparmi per gestione degli orari di accensione con orologi astronomici, la memorizzazione degli eventi, l'eliminazione delle disinserzioni su guasti non permanenti (autodiagnosi) riducendo le spese di manutenzione degli impianti

Il Piano Energetico Ambientale Comunale



A livello generale dell'uso efficiente dell'energia negli usi finali l'Ente Locale oggi deve attuare una **politica energetica**


Strumenti previsti dalle disposizioni di legge vigenti ed in particolar modo tramite la predisposizione del **Piano Energetico Comunale**

Il Piano Energetico Ambientale Comunale



strumento che individua la domanda e l'offerta a livello territoriale ,
individua gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica nei diversi settori economici presenti nel tessuto locale
quelli di miglioramento della sostenibilita' ambientale degli usi di energia,
determina i criteri per la valutazione di proposte di produzione diffusa di energia nel territorio comunale.

Il Piano Energetico Ambientale Comunale



L'art. 5. comma 5 legge n. 10/91 prevede l'obbligo di approvazione del “piano comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia” per Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti

Tale disposizione di legge (art. 5 comma 5 della legge n. 10/91) prevede che l'energy manager si faccia propulsore della redazione del piano energetico comunale oggi piu' correttamente Piano Energetico–Ambientale.

Il Piano Energetico Ambientale Comunale

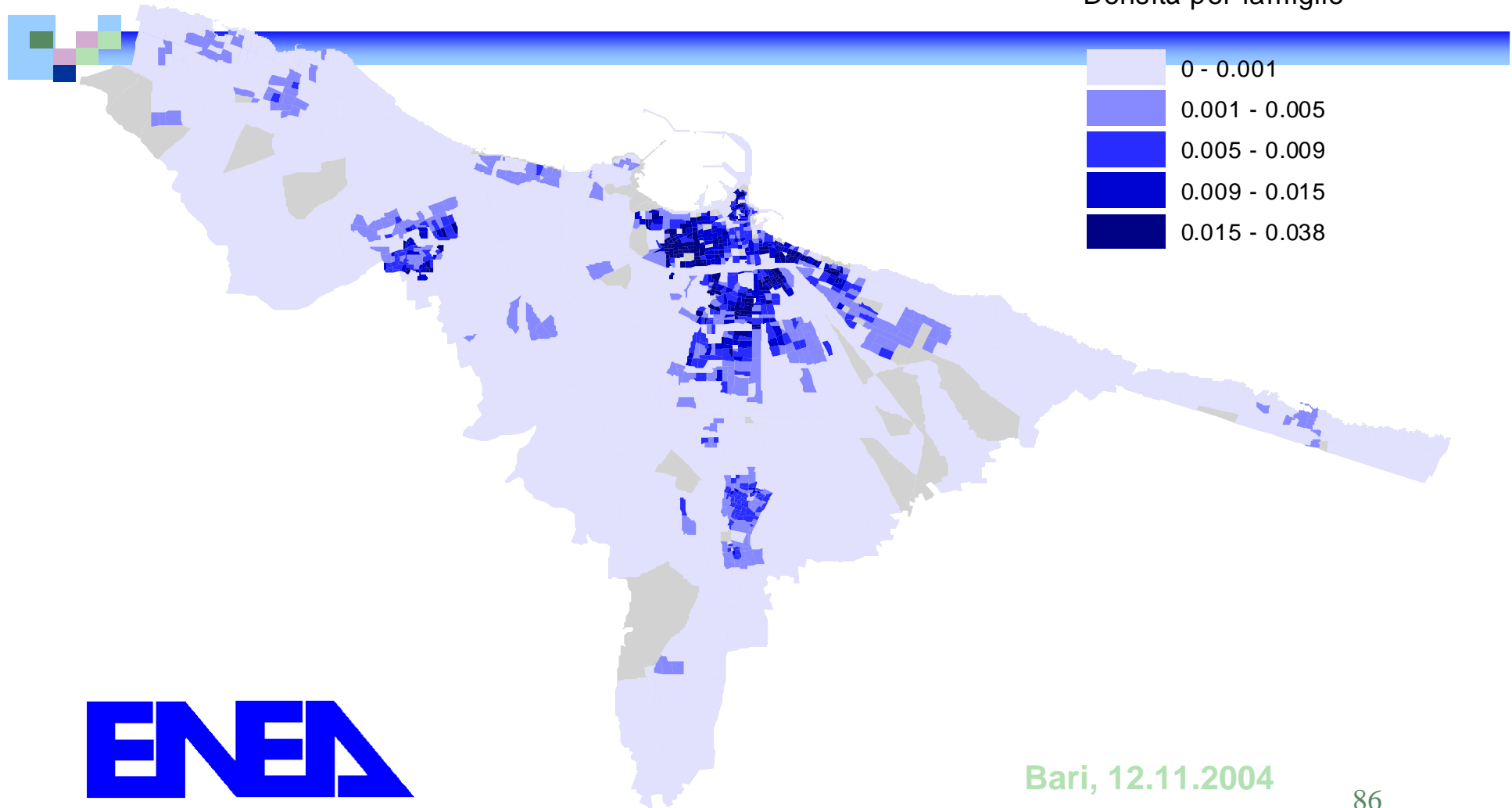
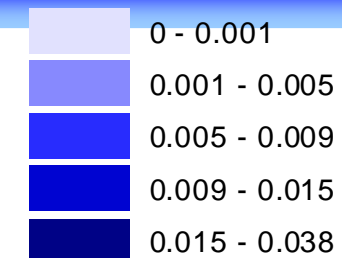


Vista la evidente complessità del lavoro l'Amministrazione Comunale ha commissionato ad Ente esterno, in particolare all'ENEA, la redazione del piano energetico ambientale comunale.

E' stato successivamente redatto il piano di azione che consente all'Amministrazione di individuare gli interventi di razionalizzazione da realizzare nel territorio comunale e sul proprio patrimonio comunale.

Studio per la predisposizione del Piano Energetico-Ambientale del Comune di Bari

Densità per famiglie




ENEA

Bari, 12.11.2004

86

COMUNE DI BARI

BILANCIO ENERGETICO



Le indagini e la elaborazione sistematica dei dati raccolti sul territorio comunale permettono di definire il Bilancio energetico, che costituisce lo strumento conoscitivo per eccellenza di ogni sistema energetico, perché in grado di integrare i flussi di energia prodotta da tutti gli operatori e i flussi di energia consumata dai vari settori economici, per produrre i servizi energetici richiesti.

Bilancio Energetico Comunale 2002



Consumo interno lordo:	405.386 tep
Produzione di en. elettrica da fonti tradizionali:	32.594 tep
“Dipendenza energetica”:	92%

Indicatori di efficienza energetica



Per il Comune sono stati calcolati i seguenti indicatori macroeconomici e settoriali:

Intensità energetica ed elettrica del V.A.

Consumi energetici ed elettrici unitari

I valori comunali sono stati confrontati con quelli medi regionali

Principali risultati energetici




Condizioni di irraggiamento solare favorevoli per applicazioni del solare termico e fotovoltaico

Notevole potenziale energetico dai Rifiuti Urbani

Possibilità del recupero energetico del biogas prodotto dagli impianti di depurazione delle acque reflue

Produzione di quantitativi rilevanti di **biomassa** (sansa esausta) nel Comune di Modugno, in parte già utilizzata nel residenziale barese per usi energetici

Residenziale

- 
- Al 2012, si reputa possibile conseguire un risparmio di energia di 13.278 tep, rispetto al consumo previsto a quella data nello scenario tendenziale, dalla realizzazione degli interventi di **coibentazione sull'involucro degli edifici e dalla sostituzione anticipata di uno stock del 25% di caldaie**, oltre a quelle sostituite fisiologicamente per fine naturale del loro ciclo di vita (59%), per un totale complessivo dell'84% del parco caldaie comunale;
 - Si valuta, inoltre, in 1.181 tep il risparmio di energia derivante dall'installazione dei **collettori solari** per la produzione dell'acqua calda sanitaria nell'80% delle abitazioni mono e bifamiliari baresi;
 - Il risparmio di energia elettrica per gli usi elettrici obbligati previsto al 2012 risulta di 5.946 tep;

Residenziale



L'insieme di tutti i precedenti interventi comporta un risparmio previsto di energia nel settore residenziale del 18,2% rispetto ai consumi complessivi dello scenario tendenziale al 2012

Principali risultati



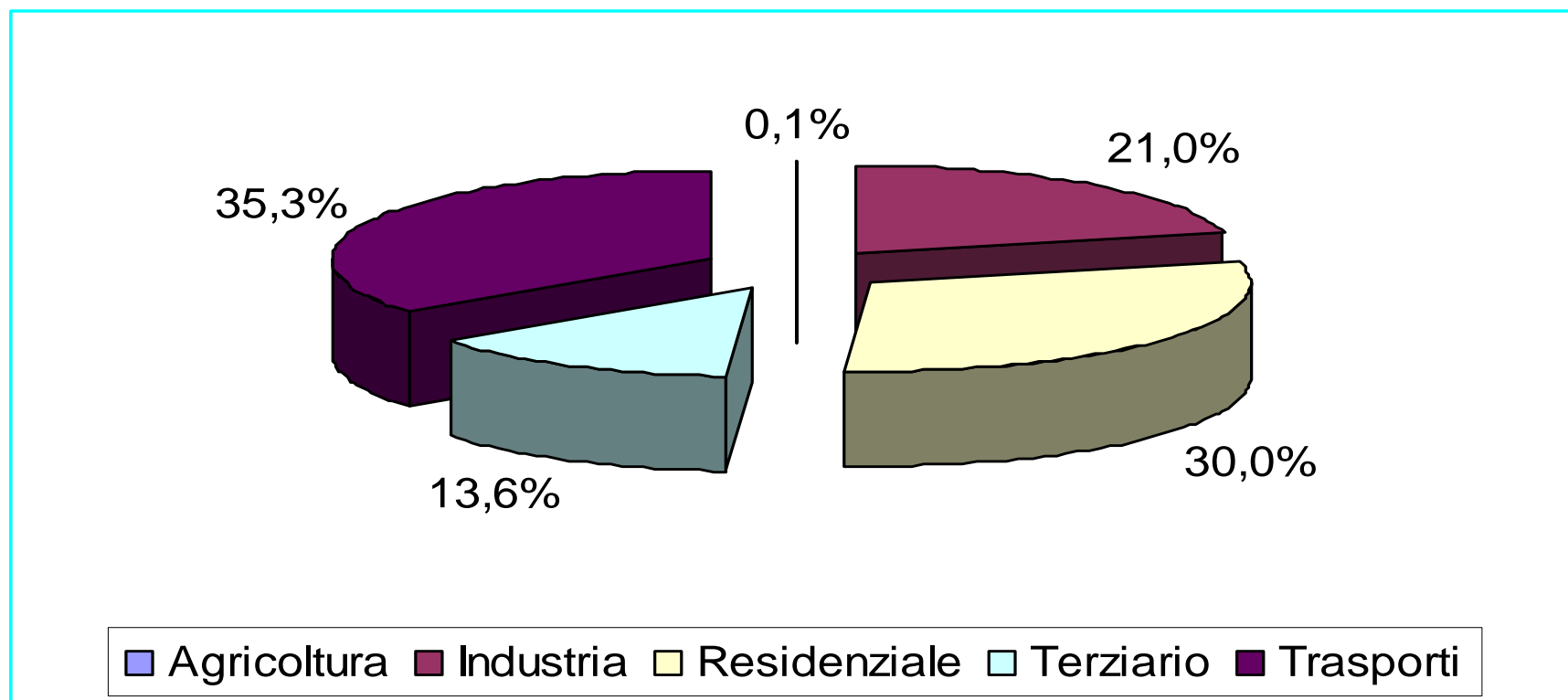
Sono state valutate le emissioni in atmosfera relative ai seguenti inquinanti: CO₂, SO_x, NO_x, CO, COVNM, PST;

Le emissioni pro-capite sono significativamente inferiori a quelle medie nazionali, ad eccezione di quelle di CO che risultano equivalenti;

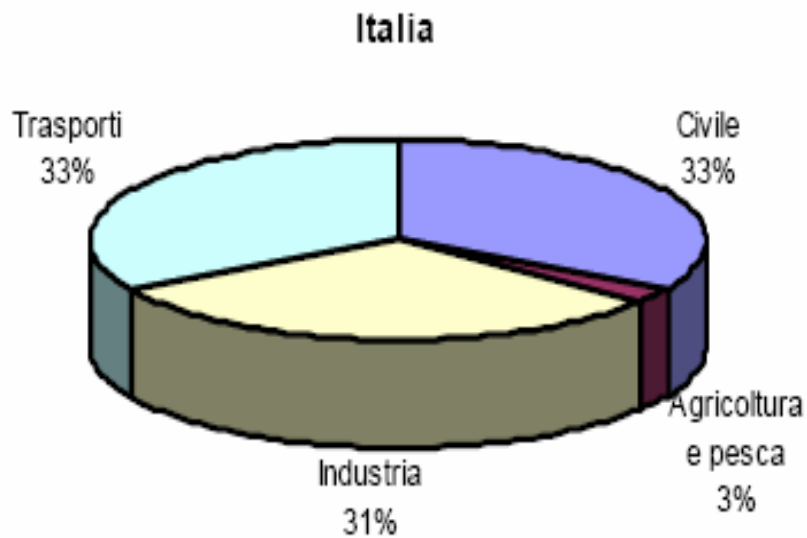
Le emissioni per unità di superficie risultano, invece, notevolmente superiori a quelle medie nazionali

I settori maggiormente responsabili delle emissioni sono i trasporti, il residenziale ed il settore energia

ripartizione dei consumi energetici finali, per settore, nel 2002 – (%)



PEAR PUGLIA



Definizione dello scenario obiettivo



Tra le potenzialità delle **fonti rinnovabili ed assimilate** presenti nel Comune si evidenzia la significativa produzione di energia elettrica da **rifiuti urbani**, che potrebbe consentire in linea teorica la copertura di una quota pari all'8,2% del fabbisogno elettrico complessivo del Comune previsto al 2012.

La realizzazione di tutti gli interventi individuati, dal lato della domanda, comporterà una riduzione dei consumi finali di energia attesi al 2012 del 12,8%.

Scenari tendenziali dei consumi al 2012




□ Previsioni di crescita dei consumi totali al 2012 rispetto al 2002

+24,5% (+2,2% m.a.)

□ I settori in cui si prevede una maggiore crescita dei consumi risultano il terziario (+3,9% m.a.) ed il residenziale (+3% m.a.); quest'ultimo risulta anche il più energivoro in valore assoluto, seguito dai trasporti

Scenario tendenziale dei consumi al 2012



□ Al 2012 l'aumento più consistente dei consumi è atteso per l'energia elettrica (+2,8% m.a.) e per i prodotti petroliferi (+2,4% m.a.), che risultano ancora preponderanti in valore assoluto

□ Rispetto alle tendenze individuate il PEAC di Bari deve perciò introdurre delle misure di contenimento dei consumi migliorando l'efficienza energetica e aumentando la produzione attuale di energia

Scenario obiettivo al 2012:



risparmio complessivo 12,8%

Potenziali risparmi:

sett. industriale 12,2%

sett. residenziale 18,2%

sett. terziario e Pubbl. Amm. 15,2%

sett. trasporti 6,4%

Strumenti di attuazione del PEAC



Strumenti di sostegno (incentivi, Accordi volontari, informazione, ecc.)

Strumenti di Gestione (formazione, ecc.)

Strumenti di controllo (rispetto normativa, verifica obiettivi)

Il Piano di Azione del Piano Energetico



Il Piano di Azione indica operativamente

quali azioni , quali obiettivi e quali strumenti si possono attuare per costruire

il Piano Energetico Comunale Ambientale,

individua le azioni strategiche e gli strumenti possibili

e' strutturato in Schede azioni

Il Piano di Azione del Piano Energetico



I campi di azione da considerare sono i seguenti:

uso efficiente dell'energia nelle nuove costruzioni edilizie, introduzione della architettura bioclimatica, riqualificazione energetica del patrimonio edilizio

promozione del solare termico negli edifici pubblici e privati

incentivazione all'uso del solare fotovoltaico

valorizzazione del fattore energia negli insediamenti produttivi

Il Piano di Azione del Piano Energetico



impianti a pompa di calore geotermica
microgenerazione

valorizzazione dell'energia da rifiuti

uso razionale dei veicoli per il trasporto urbano e
miglioramento tecnologico dei mezzi

sensibilizzazione dei cittadini all'uso razionale
dell'energia

Il Piano di Azione del Piano Energetico



Il Piano si sviluppera' mediante :

- strumenti organizzativi e gestionali di attuazione del Piano
- progetti realizzativi (settore residenziale, terziario, trasporto e mobilita', industria e ambiente)
- definizione di un piano di comunicazione
- programma di partecipazione dei soggetti alla condivisione degli obiettivi del Piano

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE



Il settore residenziale e' responsabile del 35% delle emissioni di CO2 prodotte in Italia.

Il settore residenziale in Italia mostra potenziali di risparmio energetico fino al 50% con notevoli benefici ambientali ed economici.

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE



I principali ambiti di intervento sono:

razionalizzazione e incremento dell'efficienza negli impianti esistenti, definendo obiettivi di risparmio negli usi finali e di recupero termico per altri usi ;

architettura bioecologica

solare passivo

interventi sulla coibentazione dell'involucro che riducano anche il carico del condizionamento estivo

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE



uso di materiali ecocompatibili a bassa energia inglobata

esposizione obbligatoria del certificato energetico per edifici pubblici

pianificazione urbanistica sostenibile

promozione di elettrodomestici efficienti (rottamazione di quelli inefficienti)

micro-cogenerazione e trigenerazione



L'obiettivo degli interventi e' :

migliorare la **qualità del sistema costruito** nel territorio comunale,
migliorare il **benessere psicofisico** degli occupanti negli edifici ,
migliorare **l'efficienza bioclimatica** con decremento dei consumi di combustibili fossili (gasolio e gas metano) e delle emissioni in atmosfera e riduzione dell'inquinamento dell'aria in città.

Sola riduzione dei consumi?

Obiettivi mondiali e nazionali



riduzione delle emissioni di gas climalteranti

protocollo di Kyoto





Si tratta di intervenire sulle progettazioni degli edifici civili nuovi imponendo nuove regole sull'isolamento termico dell'involucro edilizio ai fini termici e del rumore trasmissibile, l'integrazione razionale degli impianti sia di climatizzazione che elettrici, le possibilità di impiego delle fonti rinnovabili e/o assimilate e persino sull'uso razionale dell'acqua, con possibilità di accumulo e riciclo delle acque piovane e grigie.



Si e' redatto un

“Regolamento Comunale per l'uso efficiente e sostenibile dell'energia e la promozione delle fonti rinnovabili” ,

che contenesse le disposizioni da attuare nelle costruzioni edilizie per poter realizzare una edilizia sostenibile ed energeticamente efficiente.



Meccanismi di premialita' per costruzioni con
fabbisogni di energia inferiori a quelli di legge:
scomputo degli oneri di concessione o
urbanizzazione,

certificazione volontaria degli edifici esistenti con
meccanismi di incentivazione tramite deduzioni
della I.C.I.,



introduzione dell'obbligo di utilizzo di fonti rinnovabili di energia nelle nuove costruzioni,

sviluppo di azioni di informazione, formazione ed aggiornamento professionale delle categorie interessate: cittadini, progettisti, installatori, manutentori, Enti Locali.

Interventi programmati e realizzati nel settore della Mobilita' sostenibile



parcheeggi di scambio e istituzione di bus navetta,
accesso alle zone centrali selettivo ,

sostituzione di parte del parco autobus con veicoli a basso carico inquinante.

Tali interventi sono stati concordati con la locale Azienda municipalizzata dei trasporti urbani.



In considerazione del peso dei consumi elettrici degli impianti semaforici della Città' sul totale e' allo studio un progetto di sostituzione delle lanterne dei semafori con lampade a LED.

E' in corso una azione di concertazione e informazione nei confronti delle categorie interessate e dei cittadini, anche mediante le attivita' dell'Agenda 21 , ed e' in preparazione una specifica campagna informativa .

Il Mercato dell'efficienza energetica

opportunità rappresentate dal mercato dell'efficienza energetica :

minicogenerazione ,
l'installazione di caldaie ad alte prestazioni energetiche (condensazione) ,
l'isolamento termico o i vetri a basso emissività,
la contabilizzazione del calore
il solare termico
potranno ricevere un forte impulso dalla necessità di raggiungere gli obiettivi previsti ?.

Il Mercato dell'efficienza energetica

Potenzialita' legate allo riqualificazione del parco edilizio sia sul fronte dell'involucro che su quello impiantistico

Sono allo studio in collaborazione con la Azienda Municipalizzata distributrice del gas progetti di miglioramento dell'efficienza energetica a livello comunale, ad es. **il finanziamento del rinnovamento del parco caldaie degli impianti piu' obsoleti.**

Sono in corso trattative con ESCO per la realizzazione **di impianti fotovoltaici a servizio delle strutture scolastiche comunali .**

Il Mercato dell'efficienza energetica



Il Meccanismo attuale e' efficace?

Convenienza delle Societa' Distributrici ad acquistare in borsa i titoli di efficienza non realizzando a favore della cittadinanza gli interventi!!

Perche' la P.A. non puo' acquisire i titoli per interventi effettuati senza E.S.C.O. o Societa' Distributrice??

Le E.S.C.O. e l' Energy Manager



L'Energy Manager aziendale **analizza** le proposte delle E.S.C.O. e **valuta** la convenienza tecnico-economica e l'opportunità di utilizzo nell'Amministrazione .

Le E.S.C.O. e la p.i.

Proposte per il risparmio energetico negli impianti di p.i.:
installazione di regolatori di flusso, ricambio sorgenti
luminose, manutenzione, fornitura di energia elettrica

global service

TECNICHE DI GESTIONE impianti di p.i.



APPALTO DI MANUTENZIONE DEGLI
IMPIANTI

APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA o
Global Service

APPALTO DI MANUTENZIONE



MANUTENZIONE ORDINARIA E
STRAORDINARIA

PROBLEMI DI SELEZIONE DELLE DITTE
APPALTATRICI QUALIFICATE

ONERE DEL CONTROLLO SULLE ATTIVITA' DI
MANUTENZIONE DA PARTE DELL'UFFICIO
TECNICO

APPALTO DI MANUTENZIONE

NON VI E' POSSIBILITA' DI INTERVENTI
DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA E
MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA
ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

NUOVE TECNICHE DI GESTIONE – APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA



SERVIZIO DI GESTIONE DEGLI
IMPIANTI, FORNITURA DELL'ENERGIA
ELETTRICA, INTERVENTI DI
MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA
ENERGETICA ED INNOVAZIONE
TECNOLOGICA, MANUTENZIONE
ORDINARIA E STRAORDINARIA

NUOVE TECNICHE DI GESTIONE – APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA



INVESTIMENTI DA PARTE
DELL'ASSUNTORE PER IL
MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA
ENERGETICA , DI ADEGUAMENTO
NORMATIVO E FUNZIONALE

NUOVE TECNICHE DI GESTIONE – APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA



**ISTITUZIONE DI SERVIZI DI CALL CENTER
CONTROLLO DEL GRADO DI SODDISFAZIONE
DELL'UTENZA**

**CONTROLLO DELLA STAZIONE APPALTANTE
SUL SERVIZIO PIU' EFFICACE**

NUOVE TECNICHE DI GESTIONE – APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA



RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI
OTTIMIZZATI ENERGETICAMENTE,
RINNOVATI E MANUTENUTI

NUOVE TECNICHE DI GESTIONE – APPALTO DI GESTIONE INTEGRATA



SELEZIONE DELLE DITTE
APPALTATRICE CON IL CRITERIO
DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE
VANTAGGIOSA

LE E.S.CO.

Benefici per l'utente:

Assenza oneri finanziari

**Rischi tecnici e finanziari trasferiti alla
ESCO**

Qualità dei servizi energetici migliorata

Risparmi sui costi energetici

**Altri risparmi (es. sui costi di manutenzione
e di esercizio)**

Requisiti delle E.S.C.U.

**Competenza/esperienza tecnica
specialistica**

Adeguate esperienza commerciale

**Solidità finanziaria, facilità di accesso al
credito**

Esperienza nella gestione progettuale

Esperienza di esercizio e manutenzione

CERTIFICAZIONE?

LE E.S.CO.

Modalità Attuative - Contratti

**Contratto a prestazione garantita (EPC)
o energy performance**

Finanziamento tramite terzi (TPF)

Contratto di gestione energia (CEM)

LE E.S.CO.

Contratti:

Risparmio condiviso dal (10% al 50% al cliente)

Leasing con garanzia di risparmio:

le Esco si impegnano a garantire l'efficienza ma non si impegnano come soggetto locatario

First out :

risparmi riconosciuti alla Esco fino alla remunerazione dell'investimento

contratti da due a sette anni

132

Le E.S.C.O. e l' Energy Manager



Attenta valutazione dei contenuti delle prestazioni , della possibilita' di controllo delle prestazioni, analisi economico-finanziaria delle proposte.


Selezione della capacita' tecnica e finanziaria

Conclusione

Gli obiettivi conseguiti: in dieci anni di attività :
si è ridotta sensibilmente l'evasione dalle disposizioni della legge n. 10/91 e n. 46/90 nelle realizzazioni edilizio-impiantistiche del territorio, ciò ha determinato un accresciuto livello qualitativo delle costruzioni edilizie ;

si è accresciuta notevolmente la sensibilità e l'informazione dei cittadini, operatori e professionisti del settore nelle tematiche del risparmio energetico e della sicurezza degli impianti;

Conclusione



si sono risolte numerose situazioni di difformita' normativa e di situazioni di pericolosita' per le persone,

Tutto questo e' stato conseguito grazie ad una azione perseverante nei confronti dell'Amministrazione e della "Struttura" comunale e grazie soprattutto alla convinzione ed adesione di Assessori dotati della sensibilita' e preparazione culturale specifica.

Conclusione

La strada da percorrere non e' ancora completata :

restano da attuare i **controlli sullo stato di manutenzione degli impianti** del territorio comunale nel momento in cui saranno nuovamente di competenza del Comune (non avendo attuato quelli previsti dal D,P.R. n. 412/03),

deve essere strutturata una **contabilita' energetica** permanente del patrimonio comunale per consentire un controllo della spesa una analisi dei centri di spesa per la conseguente razionalizzazione.

Conclusione



Le difficoltà incontrate e che si incontreranno saranno determinate

dalla mancanza di sensibilità alle problematiche energetico-impiantistiche e di capacità propulsiva da parte degli uffici .

Conclusione



il condizionamento del consenso da parte di dirigenti e organi politici nel percorrere la strada dei controlli degli impianti termici nel territorio e delle costruzioni edilizie,

le scarse risorse economiche assegnate dall'Ufficio Ragioneria ed il mancato finanziamento delle spese necessarie all'ufficio per la progettazione di interventi di razionalizzazione energetica ,

la mancanza del personale necessario in dotazione all'ufficio.

Conclusione

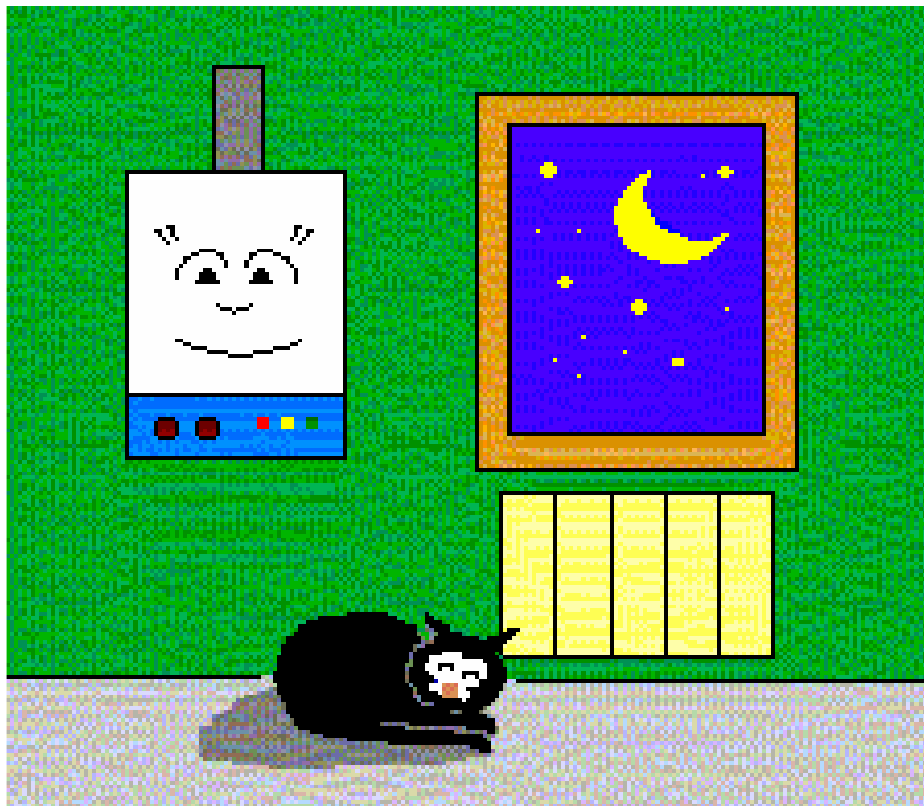


a livello nazionale e' in corso un forte attacco delle lobby contrarie alle leggi che hanno fatto assumere agli impiantisti un ruolo indipendente (legge n. 46/90)

E' concreto il rischio di una rivisitazione del Capo V del D.P.R. n. 380/01 che vanifichi le leggi vigenti.

Si spera in una rivisitazione corretta del D.Lgs. N. 192/05 e l'emanazione di seri decreti applicativi.

grazie



P.O.S.
Energia e
Sicurezza degli
Impianti

www.P.Capezzuto@comune.bari.it