

**DIAGNOSI ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
DELLE STRUTTURE DEL PATRIMONIO COMUNALE,
DELLE STRUTTURE SANITARIE E DI GRANDI IMPIANTI SPORTIVI
DELLE REGIONI CALABRIA, CAMPANIA, PUGLIA E SICILIA**

l'esperienza di eFM s.r.l.

Associazione Nazionale Comuni Italiani – Assemblea Nazionale
Firenze, 24 ottobre 2013



“Pencil drawing of a Toronto city skyline” © SammyC / Fotolia

CONSULENZA



Space

Energy



SICUREZZA



PROPERTY

Facility

SISTEMI INFORMATIVI

SERVIZI TECNICI

eFM nasce nel 2000 nel settore **Real Estate** e **Facility Management** per fornire soluzioni di consulenza ed outsourcing per gli Immobili e i Servizi accessori

eFM è **leader** nell'offerta di soluzioni integrate per la gestione immobiliare e punto di riferimento del settore (**professionalità, esperienza e innovazione**)

SERVIZI TECNICI

- Audit energetici
- Certificazione LEED
- Riqualificazione energetica
- Valutazione dello stato conservativo degli edifici e impianti (BCA)
- Verifica del rispetto delle norme ambientali, antincendio e di sicurezza
- Sicurezza Luogo di Lavoro

CONSULENZA

- Energy Management
- Ottimizzazione degli Spazi
- Analisi della spesa e del mercato d'acquisto
- Definizione strategie d'acquisto e capitolati
- Program Management iniziative di investimento
- Outsourcing del governo dei servizi di facility management

SISTEMI INFORMATIVI

- Implementazione sistemi informativi di facility e property management
- Sistemi Integrati di Telegestione e Telecontrollo dell'Energia
- Sistema Integrato per la gestione del Safety
- Sistemi Innovativi di Reporting
- Applicativi mobili per compliance normativa

Il progetto

"Diagnosi ed efficientamento energetico delle strutture del patrimonio comunale, delle strutture sanitarie e di grandi impianti sportivi"

Gli obiettivi

- **fornire** alle amministrazioni comunali **strumenti e indicazioni concrete che orientino nella realizzazione di interventi di efficientamento e risparmio energetico.**
- **standardizzare le metodologie di diagnosi energetica** di primo e secondo livello applicate al **patrimonio pubblico**

I destinatari

100 edifici di proprietà Comunale (popolazione superiore a 15.000 abitanti), situati nelle quattro regioni obiettivo Convergenza



SOPRALLUOGO

AUDIT

DATI ANAGRAFICI E COSTRUTTIVI

DATI IMPIANTISTICI: TERMICI ED ELETTRICI

DATI GESTIONALI E MANUTENTIVI DEGLI IMPIANTI

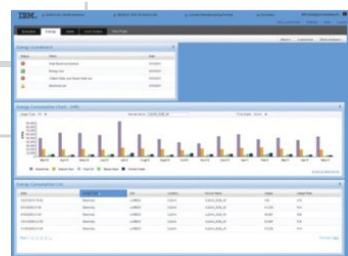


INDIVIDUAZIONI CRITICITÀ E POSSIBILI INTERVENTI

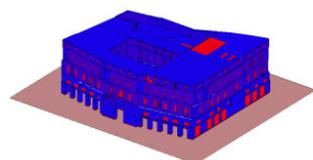
FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICO - AMBIENTALE

SELEZIONE DEL MIX OTTIMALE DI INTERVENTI

- CHECK-LIST
- MISURE STRUMENTALI
- DOCUMENTAZIONE
- SISTEMA DI MONITORAGGIO



- SOFTWARE DI SIMULAZIONE
- MODELLI PER LA STIMA DEI RISPARMI ECONOMICI
- MODELLI PER LA STIMA DEI RISPARMI ENERGETICI



☐ Migliorare le prestazioni termiche dell'involucro

INTERVENTI INVOLUCRO

- Coibentazione (copertura, pareti perimetrali)
- Sostituzione serramenti
- Compartimentazione termica
- Sistema di schermatura e/o ombreggiamento

☐ Aumentare il rendimento degli impianti

INTERVENTI IMPIANTI

- Sostituzione impianto di generazione
- Regolazione terminali di emissione
- Sostituzione e regolazione illuminazione
- Integrazione con fonti rinnovabili

Incrementare le performance e i livelli di servizio nella gestione dell'energia

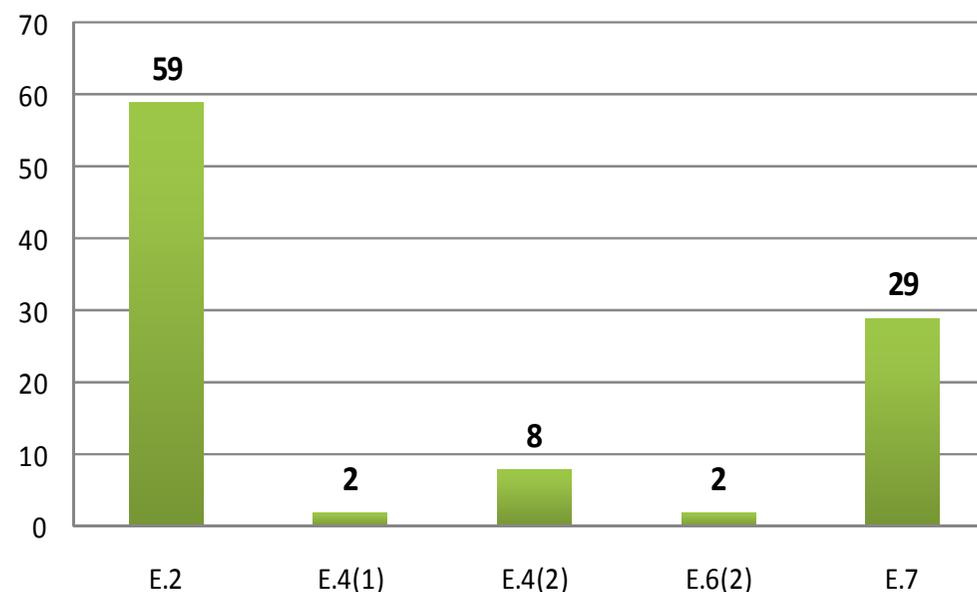
INTERVENTI GESTIONE

- Sistema integrato di gestione dell'energia
- Workspace management
- Analisi e revisione della spesa (acquisto, ottenimento incentivi etc.)
- Policy e formazione del personale

La rappresentatività per la comunità comunale

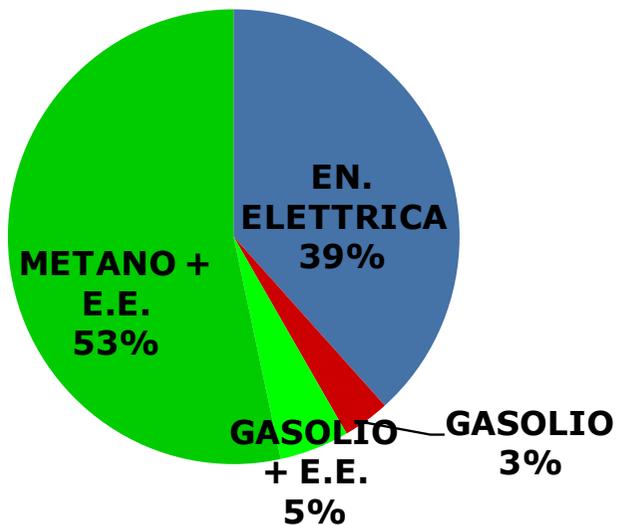
- sotto il profilo della istituzionalità, come nel caso dei **Municipi**
- sotto il profilo culturale, come nel caso di **biblioteche e teatri**
- sotto il profilo architettonico e artistico, come nel caso di **edifici storici**
- sotto il profilo sociale, nel caso di **istituti scolastici e palazzetti dello sport**

In base al DPR 412/93, riconducibili alle seguenti categorie

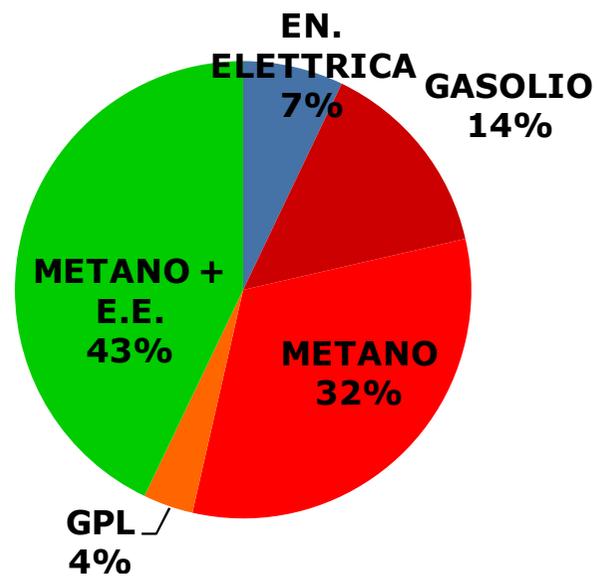


- **DESTINAZIONE D'USO**  profili di utilizzo, fonti energetiche e consumi
- **CLASSE ENERGETICA**  prestazione energetica del sistema edificio impianto in condizioni standard
- **ZONA CLIMATICA**  esigenze di climatizzazione
- **PRESENZA DI VINCOLI**  esistenza di tutele sotto il profilo storico, artistico culturale e paesaggistico
- **SOSTENIBILITÀ
TECNICO ECONOMICA**  convenienza dell'investimento in termini di risparmio energetico e ritorno economico

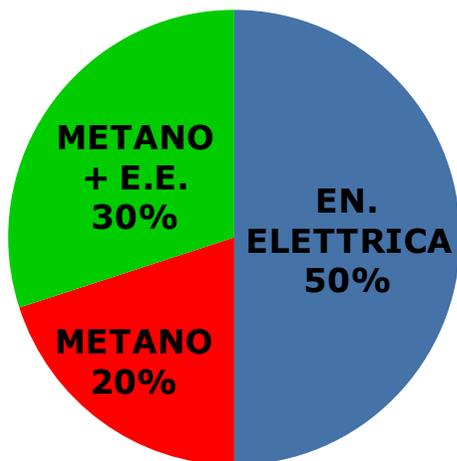
E.2 - Uffici



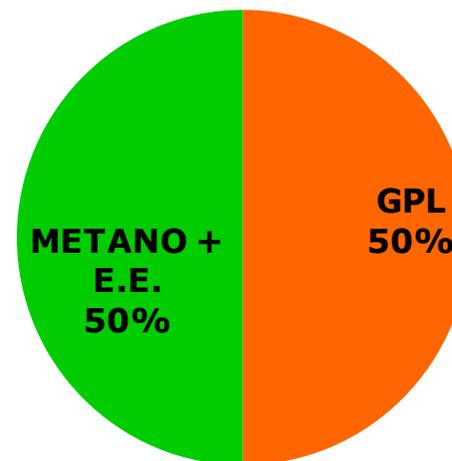
E.7 - Scuole

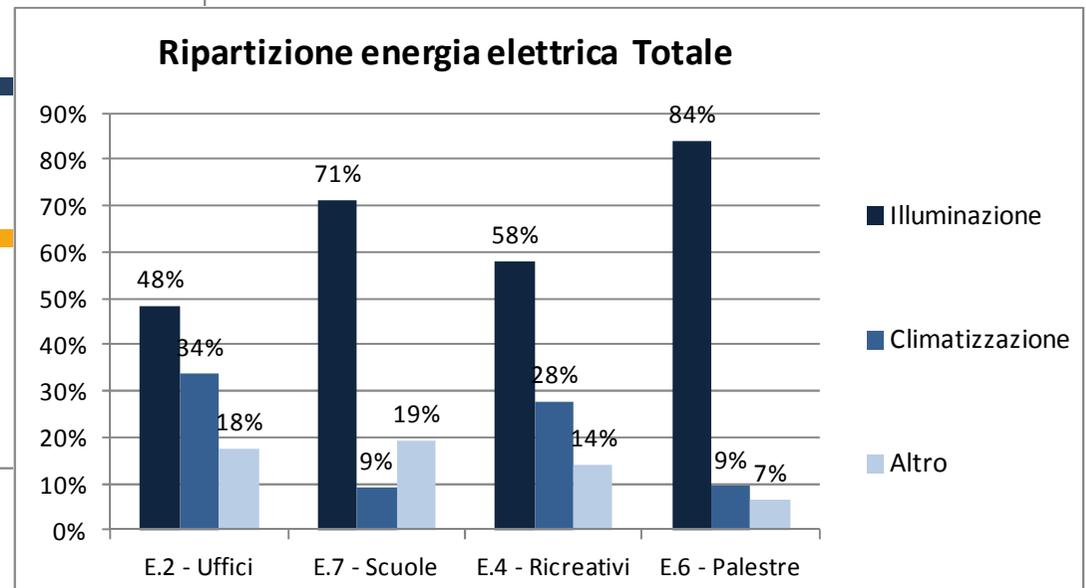
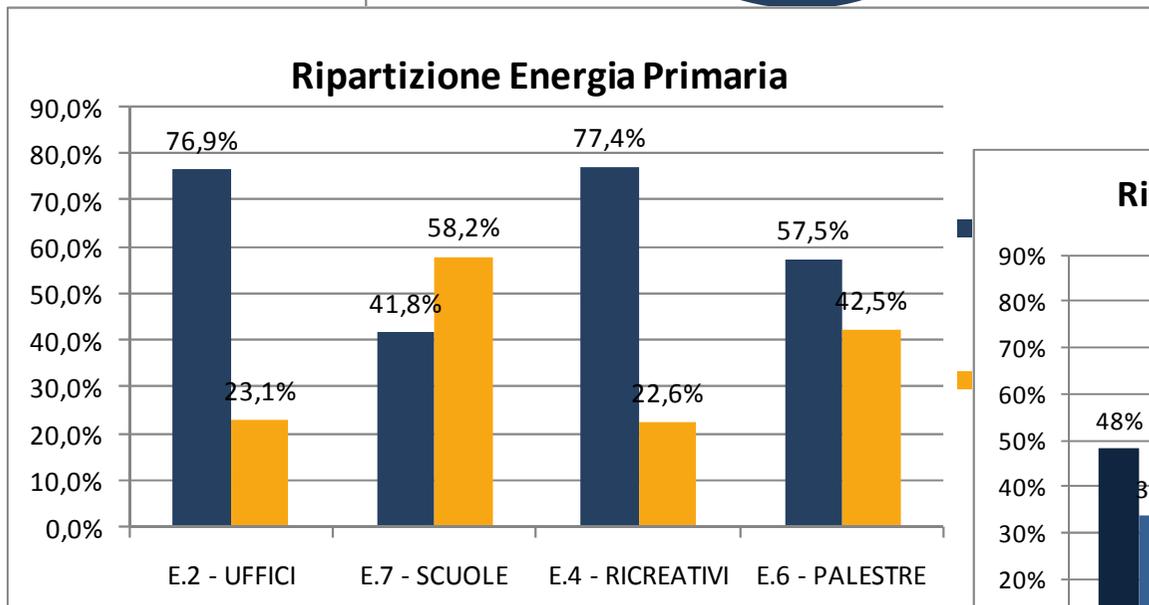
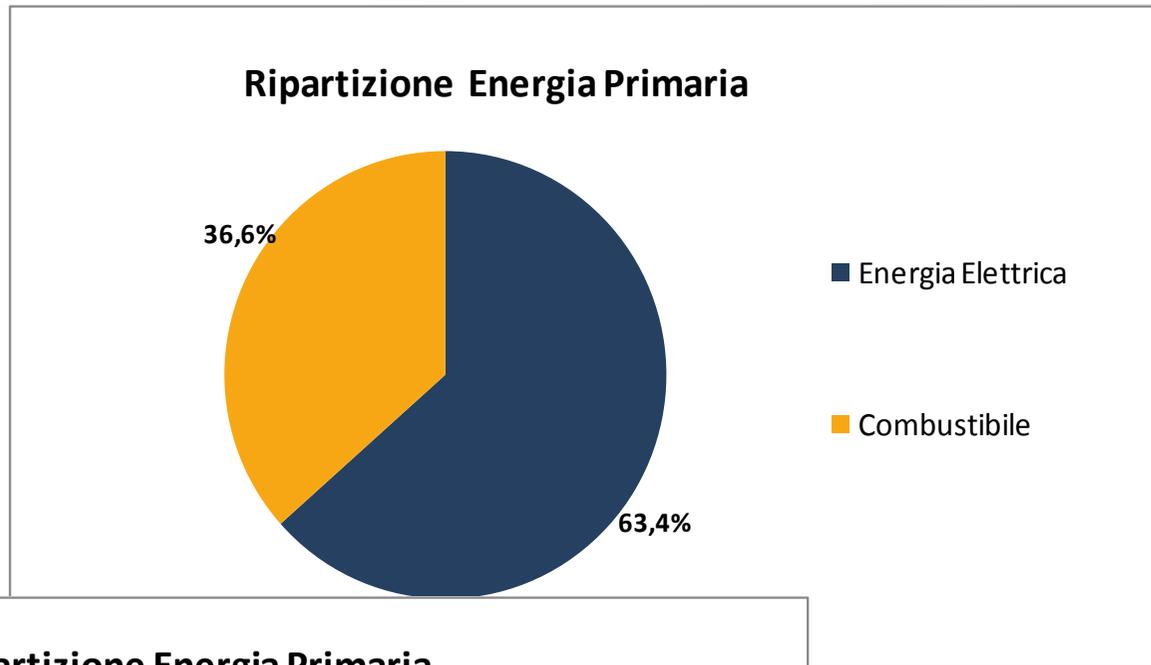


E.4 - Ricreativi



E.6 - Palestre





<p>UFFICI</p> <p>60</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Illuminazione Led (51) • Sistema di monitoraggio e controllo (45) • Impianto Fotovoltaico (15)
<p>SCUOLE</p> <p>28</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di generazione (15) • Impianto Fotovoltaico (15) • Illuminazione Led (21)
<p>EDIFICI RICREATIVI</p> <p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di generazione (3) • Illuminazione Led (6) • Sistema di monitoraggio e controllo (4) • Impianto Fotovoltaico (3)
<p>EDIFICI SPORTIVI</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collettori solari (2) • Impianto Fotovoltaico (1)

☐ Qp - Fabbisogno di energia primaria - ANTE intervento	316.596 kWh
☐ Qp - Fabbisogno di energia primaria - POST intervento	258.016 kWh
➤ Risparmio conseguibile	58.579 kWh
➤ Risparmio percentuale	19%
☐ Mc medi di gas metano 2010-2011-2012	18.088 mc
➤ Stima risparmio metano annuo	3.347 mc
➤ Stima risparmio CO₂	6 ton



PBP	VAN	TIR
10	€ 14.853	12%

Anno	Investimento	Risparmio di metano [mc]	Costo unitario del mc di metano	Incentivo Conto termico (40%)	Risparmio economico	Flusso di cassa	Flusso di cassa attualizzato	Valore attualizzato cumulato
0	€ 35.301					-€ 35.301	-€ 35.301	-€ 35.301
1		3.347	€ 0,94	€ 2.715	€ 5.861	€ 5.861	€ 5.504	-€ 29.797
2		3.347	€ 0,95	€ 2.715	€ 5.909	€ 5.909	€ 5.209	-€ 24.588
3		3.347	€ 0,97	€ 2.715	€ 5.956	€ 5.956	€ 4.931	-€ 19.657
4		3.347	€ 0,98	€ 2.715	€ 6.005	€ 6.005	€ 4.668	-€ 14.989
5		3.347	€ 1,00	€ 2.715	€ 6.054	€ 6.054	€ 4.419	-€ 10.570
6		3.347	€ 1,01		€ 3.389	€ 3.389	€ 2.323	-€ 8.247
7		3.347	€ 1,03		€ 3.440	€ 3.440	€ 2.214	-€ 6.034
8		3.347	€ 1,04		€ 3.492	€ 3.492	€ 2.110	-€ 3.924
9		3.347	€ 1,06		€ 3.544	€ 3.544	€ 2.011	-€ 1.913
10		3.347	€ 1,07		€ 3.597	€ 3.597	€ 1.916	€ 3
11		3.347	€ 1,09		€ 3.651	€ 3.651	€ 1.826	€ 1.829
12		3.347	€ 1,11		€ 3.706	€ 3.706	€ 1.741	€ 3.570
13		3.347	€ 1,12		€ 3.761	€ 3.761	€ 1.659	€ 5.229
14		3.347	€ 1,14		€ 3.818	€ 3.818	€ 1.581	€ 6.809
15		3.347	€ 1,16		€ 3.875	€ 3.875	€ 1.507	€ 8.316
16		3.347	€ 1,18		€ 3.933	€ 3.933	€ 1.436	€ 9.752
17		3.347	€ 1,19		€ 3.992	€ 3.992	€ 1.369	€ 11.121
18		3.347	€ 1,21		€ 4.052	€ 4.052	€ 1.304	€ 12.425
19		3.347	€ 1,23		€ 4.113	€ 4.113	€ 1.243	€ 13.668
20		3.347	€ 1,25		€ 4.175	€ 4.175	€ 1.185	€ 14.853





Via Giorgione, 59
00147 Roma

Tel. 06 540 00 64
Fax 06 540 61 16



Via Andrea Doria 3
20124 Milano

Tel. 02 76390291
Fax 02 76021863



Direzione e Sede Principale

Roma, Milano

Altre Sedi operative:

Genova, Bologna, L'Aquila, Bari



marketing@efmnet.com

www.efmnet.it