



28 GEN. 2014

Nell'anno **duemilaquattordici**, addì **28 gennaio** alle ore **16.00**, presso il **Salone di rappresentanza**, si è riunito il Consiglio di Amministrazione, convocato con note rettorali prot. n. 0004474 del 23.01.2014 e prot. n. 0005054 del 27.01.2014, per l'esame e la discussione degli argomenti iscritti al seguente ordine del giorno:

..... **O M I S S I S**

Sono presenti: il **rettore**, prof. Luigi Frati; il **prorettore**, prof. Antonello Biagini; i **consiglieri**: prof.ssa Antonella Polimeni, prof. Maurizio Barbieri, prof. Bartolomeo Azzaro, dott.ssa Francesca Pasinelli, sig. Domenico Di Simone, sig. Luca Lucchetti, sig.ra Federica Di Pietro; il **direttore generale**, Carlo Musto D'Amore, che assume le funzioni di segretario.

Sono assenti giustificati: prof. Michel Gras, dott.ssa Angelina Chiaranza.

Assiste per il Collegio dei Revisori Conti: dott. Domenico Mastroianni.

Il presidente, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara l'adunanza validamente costituita e apre la seduta.

..... **O M I S S I S**

PRESA ATTO

RELAZIONI

4/3



RELAZIONE ANNUALE DELLE ATTIVITA' DELL'ENERGY MANAGER 2012/2013

Il Presidente sottopone all'attenzione del Consiglio di Amministrazione la seguente relazione predisposta dalla Area Gestione Edilizia e riguardante le attività istituzionali svolte nel periodo agosto 2012 - luglio 2013 dal Responsabile dell'Energia della Sapienza.

L'Energy Manager, oltre al coordinamento e alla supervisione delle attività proprie del Servizio di Ateneo per l'Energia ha curato i seguenti ambiti:

- Il supporto per la redazione di circolari informative, al fine di ottenere la diminuzione dei consumi energetici tramite il miglioramento del benessere lavorativo e la promozione di comportamenti il più possibile efficienti sotto il profilo energetico;
- La formazione degli studenti in materia ambientale, sulla base del rinnovo del protocollo d'intesa con la Regione Lazio per il riconoscimento di un credito formativo relativo alla Sostenibilità Energetica ed Ambientale (determinazione della Direzione Regionale Protezione Civile n. A2044 del 29-07-2010 a prosecuzione del precedente accordo n. 345 del 20-06-2006);
- Indirizzi di massima per l'implementazione del Piano Operativo per il contenimento energetico mediante graduali interventi di miglioramento sia sull'efficienza degli impianti di illuminazione esterna che degli edifici che si avvalgono della tecnologia a led. Inoltre, sono state fornite le linee di indirizzo (nel 2012 con prosecuzione per tutto il 2013) per l'attività di dismissione dei sistemi di fornitura idrica a bocca tarata esistenti, generalmente asserviti a sistemi di accumulo con cassoni e in molti casi inefficaci e contrattualmente onerosi, e alla loro trasformazione in impianti ad acqua diretta usufruendo degli incentivi concessi da Acea Ato2 per la loro sostituzione. In questo contesto il SAE ha provveduto ad identificare tutte le bocche tarate in uso presso la Sapienza, chiudere tutte le forniture inutilizzate, disdire i contratti delle utenze già materialmente sopprese, e chiedere il passaggio a contatore di quelle invece utili per l'ateneo consentendo un migliore controllo sui consumi;
- Partecipazione alle riunioni per l'implementazione delle tecnologie cogenerative nell'ambito dell'appalto delle Termogestioni fornendo indicazioni e linee di indirizzo;
- Coordinamento delle attività di connessione alla rete elettrica degli impianti di produzione promiscua fotovoltaica+cogenerativa realizzati presso il Centro Sportivo Universitario;
- Coordinamento delle attività di controllo e regolazione della smart grid tramite la partecipazione Sapienza al team IBM di coordinamento internazionale su tutti progetti che includano il sistema IOC (Intelligent Operation Center) la nuova soluzione per la governance di ambiti



complessi, tipicamente cittadini ma anche distretti, campus, ecc; In questo ambito è stato studiato con IBM un progetto di realizzazione di un pilota di Sistema di Gestione Energetica (SGE) da attivarsi su alcuni edifici con diversa destinazione d'uso che permetterà la misura puntuale dei consumi energetici, la raccolta e storicizzazione dei dati di misura, di consumo e di bolletta al fine di condurre analisi comparative mirate alla riduzione degli sprechi ed alla ottimizzazione dei consumi;

- La rielaborazione del progetto di Solarizzazione della Sapienza, stante l'esaurimento delle forme di incentivazione (Conto Energia), con l'obiettivo di realizzare impianti fotovoltaici per circa 500 kWp.

ALLEGATI PARTE INTEGRANTE

1. Relazione annuale sull'attività dell'Energy Manager 2012-2013.



Consiglio di
Amministrazione

Seduta del

28 GEN. 2014

..... O M I S S I S

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- Letta la relazione istruttoria;
- Vista la legge 09/01/1991, n. 10, recante "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";
- Vista la relazione annuale del Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia Prof. Livio de Santoli

PRENDE ATTO

delle attività istituzionali svolte nel periodo agosto 2012 - luglio 2013 dal Responsabile dell'Energia della Sapienza.

IL SEGRETARIO
Carlo Musto D'Amore

IL PRESIDENTE
Luigi Frati

..... O M I S S I S

4,3

Relazione dell'Energy Manager, anno 2013

Premessa

La relazione intende riferire delle attività istituzionali svolte nell’anno 2013 dal sottoscritto nella sua funzione di Responsabile dell’Energia della Sapienza. Tali attività comprendono anche l’individuazione delle linee di indirizzo ed il supporto alle attività proprie del Servizio di Ateneo per l’Energia (incontri e sopralluoghi tecnici sul campo, aggiornamento e controllo dei programmi necessari per il monitoraggio e controllo delle grandezze energetiche, attività ordinaria di consulenza con le varie strutture universitarie richiedenti, predisposizione di documenti ufficiali sugli impianti, ecc.).

Tra le altre attività di Energy Management, si citano anche:

- quelle di indirizzo per la redazione di circolari informative, al fine di ottenere la diminuzione dei consumi energetici tramite il miglioramento del benessere lavorativo e la promozione di comportamenti il più possibile efficienti sotto il profilo energetico
- quelle riguardante la formazione degli studenti in materia ambientale, sulla base del protocollo d’intesa con la Regione Lazio per il riconoscimento di un credito formativo relativo alla Sostenibilità Energetica ed Ambientale (deliberazione della Giunta Regione Lazio n. 345 del 20-06-2006).

Predisposizione di un Piano Operativo per il contenimento dei consumi

Considerata l’esigenza di realizzare i risparmi della spesa pubblica indicati dalla legge n.135/2012 e dalla Circolare MEF n. 31/2012 contenente “ulteriori indicazioni” per la riduzione di spesa per consumi intermedi, nonché di conseguire l’obiettivo di contenimento dei consumi rafforzando “il miglioramento dell’efficienza negli usi finali dell’energia sotto il profilo costi/benefici” previsto dalla Direttiva comunitaria 2006/32/CE, il SAE ha prodotto un Piano Operativo per il contenimento delle tipologie di costi quali “energia e riscaldamento”.

Le strategie per ridurre l’impatto delle proprie attività attraverso il contenimento dei consumi ed azioni rivolte alla riduzione della domanda di energia sono in linea con quanto effettuato negli anni precedenti, con riferimento a:

- L’incarico rivolto al personale di Vigilanza alle dipendenze contrattuali dell’Università di totale spegnimento di tutti i dispositivi di illuminazione degli edifici Sapienza alla fine dell’orario di lavoro e nei giorni festivi ad eccezione delle zone interessate da video sorveglianza.
- La definizione di linee guida per l’edilizia sostenibile quale strumento operativo per i tecnici Sapienza nella progettazione, realizzazione e ristrutturazione del patrimonio edilizio Universitario al fine di incentivare la sostenibilità energetico-ambientale in conformità a quanto stabilito dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e ss. mm. e ii.. Durante il 2013 sono previste, in collaborazione con L’EM di Ateneo, sessioni di formazione del personale tecnico addetto alla progettazione di nuovi edifici e ristrutturazioni con lo scopo di aggiornarne le competenze in merito alle nuove tecniche di risparmio ed efficienza energetica.

Il proseguimento, nel 2013, della riduzione dei consumi nelle strutture e negli ambiti dell’Amministrazione avverrà mediante l’assunzione di una politica orientata alla riduzione degli sprechi energetici e mediante graduali interventi di miglioramento sia sull’efficienza degli impianti di illuminazione esterna e sia sugli edifici.

Per l'illuminazione stradale, nel 2013 sono stati previsti infatti interventi di ammodernamento degli impianti che solo mediante la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con quelli di nuova concezione (che adottano tecnologia a led) consentiranno di abbattere i consumi energetici di una percentuale del 50%. Tali interventi accoppiati ad un'implementazione di sistemi di telecontrollo in grado di regolare l'illuminazione in funzione delle diverse esigenze stagionali ed istituzionali nell'ottica della spending review, porteranno ad una riduzione della spesa per attività di manutenzione ed un'ulteriore percentuale di risparmio sui consumi di energia.

Il proseguimento dell'esercizio delle funzioni di controllo di competenza dell'Amministrazione in materia di energia tramite il SAE, ha riguardato:

la creazione di una banca dati e monitoraggio dei consumi energetici Sapienza;

il proseguimento dell'acquisto di energia elettrica dal libero mercato e anche da fonti rinnovabili (adesione Convenzione Consip già dal 2006);

la predisposizione di capitolati di appalto "tipo" per forniture energetiche. Nell'intento di realizzare risparmi ed economicità più vantaggiose, il Servizio di Ateneo per l'Energia, in alternativa all'attuale sistema della Convenzione Consip, sta redigendo un capitolato speciale di appalto per ricorrere a una "Procedura aperta per la fornitura di energia elettrica per le esigenze dell'Ateneo" da aggiudicarsi a favore dell'offerta più vantaggiosa, ovviamente con prezzi inferiori a quelli Consip.

In particolare, è stata data particolare attenzione (nel 2012 con prosecuzione per tutto il 2013), all'attività di dismissione dei sistemi di fornitura idrica a bocca tarata esistenti, generalmente asserviti a sistemi di accumulo con cassoni e in molti casi inefficaci e contrattualmente onerosi, e alla loro trasformazione in impianti ad acqua diretta usufruendo degli incentivi concessi da Acea Ato2 per la loro sostituzione.

In questo contesto si è provveduto ad identificare tutte le bocche tarate in uso presso la Sapienza, chiudere tutte le forniture inutilizzate, disdire i contratti delle utenze quelle già materialmente sopprese, e chiedere il passaggio a contatore di quelle invece utili per l'ateneo consentendo un migliore controllo sui consumi.

L'attività di controllo sulle utenze idriche (adeguamento minimi impegnati, contestazione letture e perdite occulte) ha consentito di recuperare 117.296,76 €.

Nota sulla cogenerazione nella città universitaria

In data 30 Settembre 2009 con provvedimento del Direttore Amministrativo n. 834/2009 è stata disposta l'aggiudicazione definitiva con oggetto: Procedura aperta per il "Servizio di conduzione, gestione e manutenzione degli impianti termici, delle cabine e delle principali distribuzioni elettriche dell'Università La Sapienza di Roma" per la durata di 9 anni.

Il contratto di manutenzione e gestione degli impianti e del servizio energia (del 30 Settembre 2009, provvedimento del Direttore Amministrativo n. 834/2009) prevede anche la riqualificazione impiantistica degli edifici di pertinenza della Sapienza.

La realizzazione di un sistema cogenerativo per la produzione combinata di energia elettrica e calore, adatto allo sviluppo energetico del complesso impiantistico della Città Universitaria e conforme alle logiche di massimo sfruttamento delle energie rinnovabili, mediante il quale si ottiene un risparmio di energia primaria e la riduzione delle emissioni inquinanti, composto da 3 impianti per un valore complessivo di circa 1,8 MW elettrici:

- cogeneratore a gas da 579 kWe interno alla Città Universitaria;
- cogeneratore ad olio da 903 kWe interno alla Città Universitaria;
- cogeneratore a gas da 285 kWe interno al complesso ex Regina Elena.

La riqualificazione (in corso d'opera) della centrale termica situata all'interno del complesso ex Regina Elena (15 MWt) per la completa indipendenza energetica della Città Universitaria, e la realizzazione del collegamento di questa centrale con la rete di teleriscaldamento della Città Universitaria e del complesso ex Regina Elena stesso.

In sede di progetto offerta è stata prevista tra l'altro l'installazione di un motore endotermico alimentato a olio vegetale da 900 kWe (da produzioni agricole non collegati alla filiera alimentare i cosiddetti biocarburanti "No Food") a servizio della città universitaria. Nel corso del breve periodo intercorso tra l'aggiudicazione della gara e l'esecuzione lavori lo scenario associato all'impianto ad olio vegetale è sensibilmente cambiato causa la difficoltà di collocare la centrale nell'area prevista. Ciò ha comportato un nuovo processo decisionale dovuto anche a importanti modifiche nel settore tecnologico e all'incertezza sui meccanismi incentivanti per le energie rinnovabili. Si è cercato pertanto di individuare una soluzione alternativa che potesse equiparare e/o migliorare le condizioni al momento dell'offerta alla luce delle variazioni del contesto che sono avvenute.

È stato di conseguenza individuata una tecnologia ad alto contenuto innovativo: si tratta di un sistema cogenerativo con gassificazione – individuato quale soluzione alle difficoltà intrinseche all'impianto ad olio vegetale – che, a partire da biomassa legnosa (pellets), produce gas di sintesi (syngas) a sua volta utilizzato per alimentare un motore endotermico capace di erogare una potenza elettrica di 180 kWe e di rendere disponibile una potenza termica pari a 250 kWt. Tale variante, promossa dalla ditta appaltatrice, è al momento in fase di approfondimento da parte della ditta appaltatrice.

L'attività Sapienza nel settore dell'efficienza energetica negli edifici.

Nell'ambito del contratto di termogestioni è stata condotta la certificazione energetica degli edifici della Sapienza, indicata nell'ultima colonna della tabella riportata di seguito in funzione dell'edificio interessato.

CU0 01	Rettorato	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	E
CU0 02	Giurisprudenza, Sc. politiche e Sc. Statistiche, Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 03	Lettere e Filosofia, Lettere Scienze Umanistiche, Studi Orientali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 04	Storia della Medicina Medicina ed Odontoiatria	Viale dell'Università, 34a	Roma	G
CU0 05	Geologia e Mineralogia Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 06	Matematica G. Castelnuovo Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 2	Roma	F
CU0 07	Edificio Tumminelli	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 08	Zoologia Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Viale dell'Università, 32	Roma	G
CU0 09	Geochimica Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 10	Aule Scienze Biochimiche	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 11	Asilo Nido	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 12	Chiesa Divina Sapienza	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	E
CU0 13	Fisica - "Guglielmo Marconi" Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F

CU0 14	Chimica - "Cannizzaro" Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 15	Igiene Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 17	Centro Teatro Ateneo, Dopolavoro, Bar	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	C
CU0 18	Plesso Tecce Aule Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 19	Chimica Farmaceutica Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 20	Nuovi Laboratori di Chimica Farmaceutica Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 21	Palazzina Alloggi custodi	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 22	Botanica e Genetica Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 24	Farmacologia Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 25	Laboratori di Chimica Organica (ex Palazzina Alloggi)	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 26	Fisiologia Generale e Antropologia Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 27	Fisiologia Umana Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 28	Aule di Botanica	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 29	Servizi Generali, Uffici, Segreterie, Posta, Banca, Economato	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 31	Laboratori "Segre" Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 32	Chimica - "Caglioti" Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 33	Fisica - "Enrico Fermi" Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	F
CU0 35	Edificio 8bis - Aule Giurisprudenza e Scienze Statistiche	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	E
CU0 36	Studi di Matematica Docenti	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
CU0 37	Aule P1-P2 Facoltà di Farmacia e Medicina	Piazzale Aldo Moro, 5	Roma	G
RM0 01	Palazzina A	Via Antonio Scarpa, 10	Roma	F
RM0 02	Palazzina B	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 03	Palazzina C	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	G
RM0 04	Palazzina E (ex Casa del Fante)	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 07	Ingegneria, Sala Lettura e Uffici della Presidenza	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	E
RM0 18	Aule L di Ingegneria (da 1 a 10)	Via del Castro Laurenziano, 7a	Roma	F
RM0 17	Dip. di Ingegneria Chimica, dei Materiali &c.	Via del Castro Laurenziano, 7 (angolo via Scarpa)	Roma	F
RM0 09	Energetica - Edificio A	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 05	Aule 11-12-13 di Ingegneria	Via Antonio Scarpa, 12	Roma	F
RM0 10	Energetica - Edificio B	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 11	Energetica - Edificio C	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 08	Palazzina 39	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 15	Aule Monesi	Via Antonio Scarpa, 16	Roma	F
RM0 06	Aule 14-15-16	Via Antonio Scarpa, 10c	Roma	F
RM0 95	Foresteria Sapienza	via Volturno, 42	Roma	D

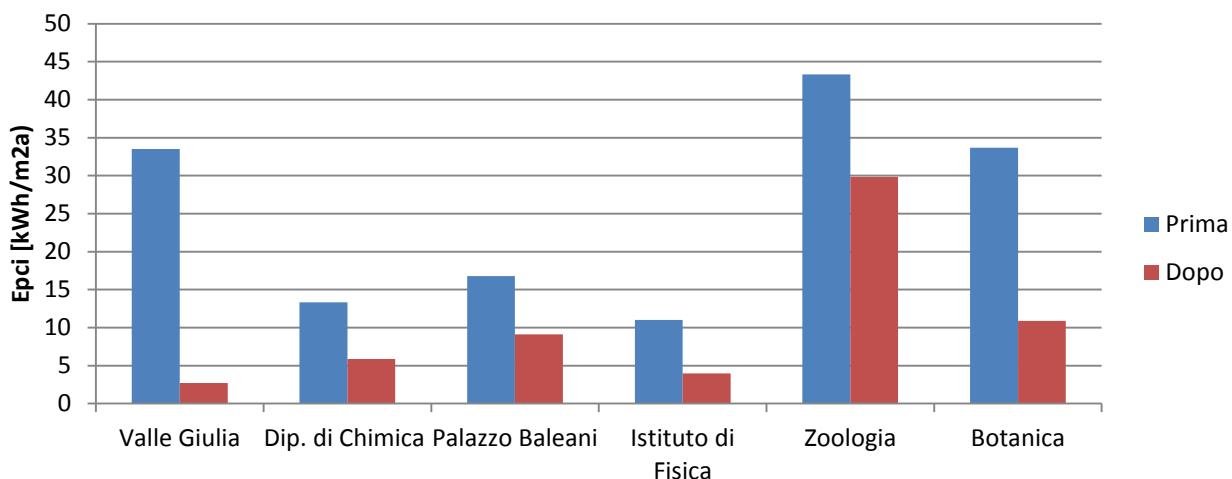
RM0 57	Anatomia Umana Comparata	Via Alfonso Borelli, 50	Roma	F
RM0 58	Anatomia Umana Comparata (Alloggi custodi)	Via Alfonso Borelli, 50	Roma	G
RM1 20	Anatomia Umana Comparata Box	Via Alfonso Borelli, 50	Roma	G
	Architettura - Piazzale della Marina	Piazzale della Marina 32	Roma	G
RM0 63	Plesso di Corso Italia	Corso Italia, 37b-d, 38a, 39	Roma	C
RM0 99	Museo di Entomologia	P.le Valerio Massimo, 6	Roma	F
RM1 01	Clinica Odontoiatrica (Polo Didattico)	Via Caserta, 6	Roma	F
RM1 49	Dipartimento di Ingegneria Nucleare, C.I.R.P.S.	Piazza S. Pietro in Vincoli 10	Roma	G
RM0 62	Sociologia	Via Salaria 113/117	Roma	F
RM0 96	Ex Caserma Sani	Via Principe Amedeo, 184	Roma	F
RM1 11	Regina Elena Edificio C	Viale Regina Elena 295	Roma	E
RM1 15	Regina Elena Edificio G	Viale Regina Elena 295	Roma	F
RM1 02	Via Ariosto (Ex Pellico)	Via Ariosto, 25	Roma	F
RM0 50	Architettura Piazza Borghese 9	Piazza Borghese, 9	Roma	F
RM1 05	Architettura Piazza Carracci	Via Flaminia, 359	Roma	F
RM0 64	Architettura - Corpo centrale Via Antonio Gramsci 53	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	F
RM0 64	Abitazione 1	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	C
RM0 64	Abitazione 2	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	D
RM0 68	Architettura Via Flaminia 70	Via Flaminia, 70/72	Roma	F
RM0 89	Architettura -Via Emanuele Gianturco	via Emanuele Gianturco, 2	Roma	F
RM0 19	Economia	Via del Castro Laurenziano, 9	Roma	E
RM0 20	Merceologia	Via del Castro Laurenziano, 9	Roma	E
RM0 31	S. Pietro in Vincoli - Edificio A	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 32	S. Pietro in Vincoli - Edificio B	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 33	S. Pietro in Vincoli - Edificio C	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 34	S. Pietro in Vincoli - Edificio D	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 35	S. Pietro in Vincoli - Edificio E	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 36	S. Pietro in Vincoli - Edificio F	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 37	S. Pietro in Vincoli - Edificio G	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 38	S. Pietro in Vincoli - Edificio H	Via Eudossiana, 18	Roma	F
RM0 39	S. Pietro in Vincoli - Edificio I- Uffici Amministrativi Presidenza	Via Eudossiana, 18	Roma	G
RM0 25	Aule (Via Tiburtina)	Via Tiburtina, 205	Roma	E
RM0 30	Via Palestro, 63 Lettere e Filosofia	Via Palestro, 63	Roma	F
RM0 24	Psicologia	Via dei Marsi, 78 (Via degli Apuli,4)	Roma	F
RM0 67	Laboratorio prove speciali	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	G
RM0 65	Ingegneria strutturale e Geotecnica	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	F

	Genetica (E022)	Piazzale A. Moro, 5	Roma	E
RM0 52	Villa Mirafiori (corpo centrale)	Via Carlo Fea, 2	Roma	E
RM0 54	Villa Mirafiori Aule 10-13 e Servizi studenti	Via Carlo Fea, 2	Roma	F
RM0 55	Villa Mirafiori Aula 3	Via Carlo Fea, 2	Roma	F
RM0 45	Orto Botanico Palazzina Podesti	Largo Cristina di Svezia, 24	Roma	G
RM0 42	Orto Botanico Aranciera	Largo Cristina di Svezia, 24	Roma	E
RM0 43	Orto Botanico Nuovo spogliatoio uomini	Largo Cristina di Svezia, 24	Roma	E
RM0 47	Orto Botanico Alloggio Custode	Largo Cristina di Svezia, 24	Roma	F
RM0 46	Orto Botanico Serra 2	Largo Cristina di Svezia, 24	Roma	F
RM1 21	Orto Botanico - CIRBFEP	L.go Cristina di Svezia 24	Roma	F
RM1 23	Orto Botanico - Ex spogliatoio e serre	L.go Cristina di Svezia 24	Roma	F
RM0 66	Laboratorio prove materiali artificiali	Via Antonio Gramsci, 53	Roma	F
RM0 75	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Portineria	Via Salaria, 851 - Uffici	Roma	G
RM0 84	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Laboratorio B	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 85	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Laboratorio C	Via Salaria, 851	Roma	G
RM0 86	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Laboratorio C - Simulatore Vibratore	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 76	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Palazzina Uffici	Via Salaria, 851	Roma	G
RM0 77	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Officina Meccanica	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 87	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Galleria del Vento	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 81	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Aule - Palazzina Plasma	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 83	Progetto S. Marco - Ingegneria Aerospaziale - Magazzino	Via Salaria, 851	Roma	F
RM0 41	Centro Studenti	Via delle Sette Sale, 29	Roma	G
LTO 02	Facoltà Economia	Viale XXIV Maggio n.7 Latina	Latina	F
LTO 05	Ingegneria	Via Andrea Doria n. 3 Latina	Latina	E
LTO 10	Facoltà di Medicina (riconsegnato al comune di Latina)	Via Varsavia, 21 Latina	Latina	F
LTO 06	Laboratorio Materiali Particolati	Via F. Fagiana 2506, Borgo Isonzo - Latina	Borgo Isonzo	D
LTO 07	Facoltà di Farmacia e Medicina	Corso della Repubblica n. 79 Latina	Latina	F
LTO 01	Palazzina Amministrazione ex VV.UU.	Viale XXIV Maggio n.7 Latina	Latina	F

In parallelo sono stati condotti studi più approfonditi su alcuni degli edifici di Sapienza, avanzando delle possibili ipotesi di intervento e che hanno condotto ai risultati riportati nei grafici seguenti.

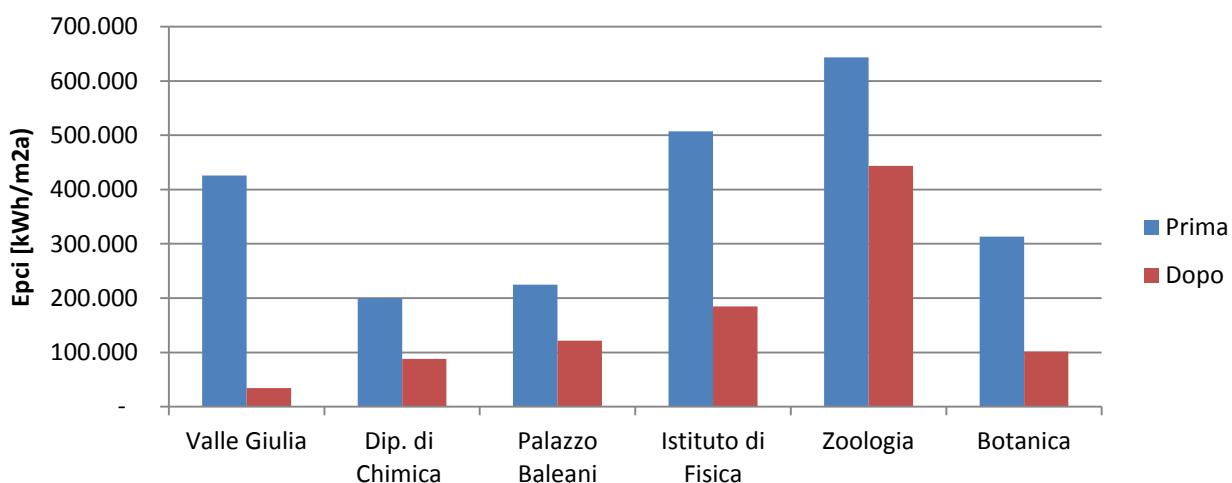
I grafici riportano i fabbisogni specifici ed assoluti degli edifici analizzati, con indicazione dei fabbisogni attuali e dei fabbisogni stimati a seguito degli interventi di riqualificazione.

Fabbisogni specifici per la climatizzazione invernale



Fabbisogni specifici climatizzazione invernale

Fabbisogni assoluti per la climatizzazione invernale



Fabbisogni assoluti climatizzazione invernale

Il risparmio conseguibile su tutti gli edifici è pari a circa 1,3 GWh/anno (-58%), con minori emissioni per 268 t/anno. La documentazione relativa alle analisi è disponibile presso l'Energy Manager.

Con in riferimento all'ampio dibattito in sede nazionale sull'argomento e al ruolo dell'edilizia pubblica e delle esperienze operative da parte delle amministrazioni pubbliche (edifici nZEB), è stato approfondito il caso della sostenibilità energetica del nuovo edificio della facoltà di Medicina del S.Andrea (ai sensi della Direttiva 2012/27/UE).

L'attività normativa nel settore dell'efficienza energetica degli edifici è in continua evoluzione. Il recentissimo DL 63/13, attualmente in fase di approvazione parlamentare, è solo un esempio di tale attività, che lascia ancora margine per ulteriori approfondimenti:

- la prestazione energetica può essere espressa in energia primaria non rinnovabile, rinnovabile, o totale come somma delle precedenti, ma manca una definizione univoca e condivisa di questi termini anche in sede comunitaria;
- è in discussione la definizione dei criteri su cui dovranno essere i basati i decreti del MiSE sull'aggiornamento della metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, sull'applicazione di prescrizioni e requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici;
- la riduzione delle norme del 59/09 a norme transitorie in attesa dei prossimi decreti e la definizione del nuovo transitorio, con elenco delle norme tecniche che sostituiscono quelle adottate dal DPR n.59/2009 per il calcolo della prestazione energetica degli edifici, implicano una revisione delle norme europee esistenti;
- l'anticipazione al 30 giugno 2014 della stesura del Piano di azione per il passaggio agli nZEB, la cui definizione dovrà essere differenziata a seconda della destinazione d'uso, con particolare riferimento all'edilizia pubblica, implica una serie autorevole di casi-studio sul territorio italiano, e una esperienza operativa da parte delle amministrazioni pubbliche;
- la necessità di una definizione degli strumenti finanziari per incentivare l'efficienza energetica come l'utilizzo del fondo di garanzia a sostegno della realizzazione di reti di teleriscaldamento e del fondo ottenuto attraverso i proventi delle aste delle quote di emissione di CO₂ deve essere basato su dati relativi al patrimonio esistente;
- è stato anticipata al 31 dicembre 2013 la redazione da parte del MiSE (sentiti i MATTM e la Conferenza unificata) di un elenco delle misure finanziarie atte a favorire l'efficienza energetica negli edifici e la transizione verso gli edifici a energia quasi zero.

L'anticipazione delle definizione e dei criteri relativamente a questa tematica da parte dell'Amministrazione Pubblica, con esempi operativi e sulla base di nuove realizzazioni, come è l'esempio della Facoltà di Medicina del S.Andrea risulterà di estrema importanza per lo sviluppo della normativa del settore.

Risoluzione problematiche sulle connessioni multiple di impianti di autogenerazione dell'energia. Caso del CUS: fotovoltaico (5 kWp) e cogenerazione (60 kWc).

Il servizio di scambio sul posto è un istituto regolatorio che consente di compensare le partite di energia elettrica immessa in rete in un'ora con quella prelevata dalla rete in un'ora diversa da quella in cui avviene l'immissione; tale compensazione, di fatto, comporta la presenza di un incentivo implicito intrinseco nello scambio sul posto. Per lo scambio sul posto attualmente può essere applicato, in alternativa al regime di vendita dell'energia elettrica immessa in rete, nel caso di impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza fino a 20 kW, come previsto dal decreto legislativo 387/03, e nel caso di impianti cogenerativi ad alto rendimento di potenza fino a 200 kW, come previsto dal decreto legislativo 20/07, erogato dal Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. (GSE), sulla base delle condizioni definite dalla deliberazione ARG/elt 74/08, e si concretizza nella corresponsione, da parte del GSE, di un contributo in conto scambio che garantisca, al più, l'equivalenza tra quanto pagato dall'utente per l'energia elettrica prelevata e il valore dell'energia elettrica immessa in rete. Le eventuali eccedenze economiche possono essere liquidate ovvero mantenute a credito, presso il GSE, per compensazioni negli anni successivi, senza scadenza di approvare il Testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per l'erogazione del servizio di scambio sul posto (TISP),

riportato nell'allegato (Allegato A) alla deliberazione del 20 dicembre 2012 570/2012/R/EFR - TESTO INTEGRATO DELLE MODALITÀ E DELLE CONDIZIONI TECNICO-ECONOMICHE PER L'EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI SCAMBIO SUL POSTO: CONDIZIONI PER L'ANNO 2013.

Sapienza ha applicato tale provvedimento che permette di interfacciare due impianti di autoproduzione alla rete elettrica (vedi schema allegato 1).

Azioni di risparmio energetico. Il controllo e la regolazione della smart grid

La Sapienza fa parte di un team IBM di coordinamento internazionale su tutti progetti che includano il sistema IOC e che coinvolgono le Università in tutto il mondo. Alla teleconferenza di coordinamento svolta il 14 gennaio us, hanno partecipato sia persone che curano i rapporti con le università e centri di ricerca sia persone di vendita/prevendita della divisione Software Group. Erano collegate virtualmente responsabili IBM da tutto il mondo: UK, Portogallo, Russia, Italia, Arabia Saudita, Canada, Emirati Arabi, oltre ovviamente un nutrito gruppo dagli USA.

IOC - Intelligent Operation Center - è la nuova soluzione rilasciata recentemente da IBM per la governance di ambiti complessi, tipicamente cittadini ma anche distretti, campus, ecc. IOC ha vari ambiti di attenzione - energia, gestione idrica, traffico e trasporti, sicurezza pubblica. Una delle prime referenze mondiali, estremamente rilevante è il progetto con la città di Rio de Janeiro a supporto della governance cittadina in vista dei mondiali di calcio e delle olimpiadi in programma in tale città. La Sapienza è tra le prime università che hanno iniziato questa esperienza, insieme alla North Carolina State University, Florida University. Obiettivo dell'incontro è stato quello di uno scambio di esperienze, in ottica di dare input a IBM su eventuali problemi o richieste dei clienti sul prodotto IOC.

In particolare l'intervento della Sapienza, oltre a contribuire a tale obiettivo, è stato di fatto un'opportunità di visibilità internazionale per La Sapienza e propedeutico quindi a futuro supporto dal team University Relations WW ove necessario.

In questo ambito trova posto una applicazione di risparmio energetico chiamata sistema E-Power, l'appliance che eliminando i disturbi sulla rete elettrica interna degli edifici consente interessanti risparmi energetici. E' stato studiato con IBM un progetto di realizzazione di un pilota di Sistema di Gestione Energetica (SGE). Tale progetto, da attivarsi su alcuni edifici con diversa destinazione d'uso, permetterà la misura puntuale dei consumi energetici, la raccolta e storicizzazione dei dati di misura, di consumo e di bolletta al fine di condurre analisi comparative mirate alla riduzione degli sprechi ed alla ottimizzazione dei consumi.

L'iniziativa si propone di essere in linea con gli interventi legislativi in materia di spending review, con specifico riferimento al patrimonio immobiliare strumentale della Pubblica Amministrazione.

L'obiettivo del progetto è la sperimentazione presso l'Università La Sapienza di un sistema in grado di analizzare i consumi e indirizzare in modo mirato gli interventi di efficientamento ed ottimizzazione energetica.

I vantaggi attesi saranno ottenuti tramite i seguenti fattori:

- La comparazione dei consumi permetterà di individuare, condividere e diffondere, anche grazie all'automazione, le pratiche virtuose adottate in alcuni siti a tutti gli altri.
- Il monitoraggio puntuale della spesa energetica permetterà di comprendere i profili di consumo per l'ottimizzazione dei contratti di fornitura di energia.
- La misurazione costante dei consumi permetterà di limitare le inefficienze dovute a cause tecnologiche quali mancata o ritardata manutenzione degli apparati energivori.

- La disponibilità automatica dei dati di consumo permetterà di evitare fatturazioni in anticipo e, laddove questo sia consentito dai contratti e convenzioni in essere, permetterà di negoziare con il fornitore condizioni contrattuali migliorative sulla base del profilo di consumo.

Il punto di partenza di tale sperimentazione è rappresentato dal quadro elettrico generale BT di Chimica Nuova, caratterizzato da un consumo annuale di 1 GWh. Il risparmio stimato con l'installazione è pari a circa il 30%.

Note sul progetto di Solarizzazione della Sapienza

Il progetto di Solarizzazione della Sapienza è stato dato in affidamento dell'appalto in concessione alla ATI Acea RSE – ESI Consorzio stabile. Il 31.05.2012 è stato firmato contratto di appalto e il 28.06.2012 è stata consegnato il Progetto Esecutivo degli impianti per una potenza complessiva pari a circa 960 kWp.

Il valore totale della concessione è pari a circa 6.000.000,00 di euro (per il dettaglio si rimanda alla documentazione di gara).

Durante il 2013 è stato rescisso il contratto con Acea per inadempienza contrattuale. È stata trattenuta la cauzione di circa 270.000€ e si potrebbe procedere, dopo le opportune verifiche, ad utilizzare tali fondi per l'installazione di alcuni impianti fotovoltaici, per una potenza installata che potrebbe arrivare a circa 500 kWp. Gli incentivi incassati per il 2013 degli impianti attivi del PSG ammontano all'incirca a euro 15.000€.

Nota sui consumi energetici Sapienza

I consumi elettrici ed i relativi costi sono:

Consumi:

2011 - 34.268.466 kWh

2012 - 34.439.193 kWh

2013 - 35.843.884 kWh

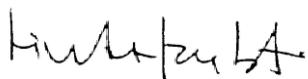
I costi associati (inclusi i conguagli che si sono succeduti nel tempo):

2011 - 6.591.426 €

2012 - 7.578.275 €

2013 - 7.957.388 €

Il consumo di energia termica della Città Universitaria per la stagione invernale 2012-2013 è pari a 10.904 MWh, senza eccessive variazioni (circa il 6%) rispetto a quanto consumato l'anno precedente (pari a 10.260 MWh).



Prof. Livio de Santoli, *Responsabile dell'Energia*

Roma, 21 gennaio 2014

Allegato 1

