



Gioacchino Nardin

Delegato del Rettore per l'Energia e l'Ambiente

RELAZIONE DEL DELEGATO PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE – ANNO 2015

Funzioni del delegato

Al fine di chiarire le attività svolte ed in programma, di seguito sono elencate le funzioni assegnate al delegato di settore per l'energia e ambiente:

- Analisi comparata dei costi energetici, sia termici che elettrici, per il funzionamento delle strutture universitarie;
- Studio ed applicazioni di tecnologie cogenerative di risparmio energetico e di impianti di rete;
- Rapporti con altri Enti per la valutazione di problematiche energetiche ed ambientali, anche esterne all'Università.

1. Attività rilevanti effettuate

Rete teleriscaldamento Udine Nord

Sono stati effettuate le analisi sui primi dati disponibili relativi ai consumi dopo l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento il cui progetto, si ricorda, ha comportato un risparmio del 20% rispetto al precedente contratto CONSIP 1. L'analisi ha evidenziato un allineamento dei costi a quelli degli anni precedenti che fa emergere la necessità di passare all'efficientamento interno delle varie sedi universitarie. Solo la realizzazione della nuova configurazione impiantistica di sistema ha reso possibile il passaggio alla seconda fase che prevede l'analisi e la realizzazione di interventi volti alla riduzione dei consumi.

Efficientamento energetico delle sedi Universitarie

Il consumo totale energia elettrica è di 7.300.000 kWh per un costo totale di circa 1.500.000€/anno. I consumi hanno subito una contrazione dell'ordine del 4-5% grazie al rinnovo delle tecnologie all'interno degli uffici.

Sono state individuate una pluralità di interventi volti sia risparmio di energia sia al miglioramento delle condizioni termoigrometriche:

- Sistema di illuminazione:

L'attuale consumo per l'illuminazione è pari a circa 150.000€. È stata effettuata una ricognizione sulla possibilità di sostituzione delle attuali lampade in tutti gli edifici di proprietà dell'Università con sistemi a LED.



L'analisi ha fatto emergere la possibilità di risparmi in termini energetici che variano dal 48% al 60% (a seconda della tipologia di lampade adottate) a fronte di un investimento consistente (dell'ordine dei 300.000€ per lampade meno performanti ai 600.000€ per lampade a maggior resa) che porta ad una riduzione della spesa dell'ordine dei 75.000-90.000€/anno.

E' stata effettuata la preventivazione diretta e valutata la possibilità di effettuare l'intervento tramite una ESCO (energy service company).

- Riqualificazione delle UTA a tutt'aria a servizio dell'aula

Dal questionario sui servizi, sottoposto agli studenti nel 2013, era emersa una diffusa insoddisfazione per le condizioni di benessere termoigrometrico nelle aule grandi del polo dei Rizzi, sia nelle condizioni invernali che in quelle estive. Visto il cambiamento delle modalità operative e degli interlocutori conseguente all'introduzione del teleriscaldamento e che il polo dei Rizzi è il più rilevante, dal punto di vista energetico, tra quelli teleriscaldati, si propone la riqualificazione delle UTA (Unità di trattamento aria) delle aule. I risparmi conseguibili per UTA sono dell'ordine dei 37.000€/anno a fronte di un investimento dell'ordine dei 110,000 €. Tale intervento prevede un coordinamento con l'attuale società che gestisce gli impianti che potrebbe accollarsi parte dei costi di realizzazione. Le UTA sono 6

- Impianti fotovoltaici e smart grid

La produzione di energia elettrica mediante moduli fotovoltaici è imprescindibile per la riduzione dei costi dovuti ai consumi elettrici. E' in fase di ultimazione l'analisi della possibilità di fotovoltaizzazione dei tetti delle sedi universitarie di proprietà, impieganti le recenti tecnologie di accumulo e gestione dei flussi energetici prodotti. L'intervento prevede, oltre che la realizzazione di impianti fotovoltaici anche la creazione di una *smart grid* alimentata dal sistema fotovoltaico per produzione e utilizzo diretto di energia per sopperire ai fabbisogni elettrici sia per accumulo e utilizzo diretto delle colonnine per ricarica vetture elettriche.

Attività da indagare in fase di:

- Sistema di gestione impianti di condizionamento ed illuminazione

Un'ulteriore importante attività atta a ridurre i consumi energetici dell'Università è quella di ideare e implementare un sistema di gestione dei consumi più vicino all'utenza. A tal fine è all'avvio la sperimentazione che prevede la realizzazione di un prototipo che verrà applicato ai ventilconvettori per consentire la misurazione dei consumi in base agli



utilizzi. Il prototipo consentirà da un lato il reperimento dei dati (a costi minimi) necessari al fine di effettuare uno studio tecnico-economico di efficientamento della gestione e, dall'altro, di realizzare un dispositivo di nuova concezione che consente il risparmio energetico negli edifici pubblici esistenti senza spese di modifiche impiantistiche.

2. Rapporti con enti esterni all'Università e attività di supporto al territorio
Intensa è stata l'attività di supporto agli enti regionali e alle attività industriali del settore siderurgico che ha visto la concretizzazione di un approccio interdisciplinare alla risoluzione dei problemi. I momenti più importanti sono stati:

Piano energetico regionale

E' stato stipulato un accordo quadro tra l'Università e La regione autonoma FVG Direzione Centrale ambiente ed Energia per dare attuazione ad attività di ricerca e di formazione che si è concretizzata con una prima collaborazione che ha portato alla individuazione di una nuova metodologia di pianificazione che è stata adottata nella stesura del Piano Energetico Regionale, ora in fase di approvazione.

Supporto alle aziende locali

Si è appena concluso un progetto che ha visto la collaborazione di diverse discipline del DIEG volto all'efficientamento energetico presso la Danieli S.p.A.. Tale attività oltre a prevede lo sviluppo di conoscenze e tecnologie atte alla riduzione dei consumi energetici nelle acciaierie e conseguentemente delle emissioni di inquinanti e CO2 a portato alla realizzazione di un brevetto industriale ed attualmente è in fase di realizzazione il prototipo a scala industriale.

Supporto ad altri Enti pubblici

Sono stati avviati i contatti per collaborazioni con l'ARPA – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale volta alla diffusione della conoscenza proveniente dalla ricerca scientifica dell'Università di Udine e in articolare all'applicazione di metodologie di valutazione dei fattori emissivi della attività industriali ed agricole.

Piano energetico – attivazione

Collaborazione con area di ricerca per la realizzazione di un programma di autoaudit per via informatica