



Città della Scienza – 17 febbraio 2005

Incontro sul tema:

L'applicazione del Protocollo di Kyoto e le strategie di occupazione per la Campania

I progetti di impresa presentati:

- Interventi di risparmio energetico sugli impianti di pubblica illuminazione;
- Introduzione sul mercato di cucine a gas e di caldaie con bruciatori di tipo catalitico;
- Ischiabus: riduzione dell'utilizzo del mezzo privato attraverso un sistema di gestione del trasporto pubblico, basato su tecnologie avanzate di telecomunicazione;
- Co-power, impiego sinergico di combustibili fossili e non fossili nella cogenerazione.

INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO SUGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

INTERVENTO DI AMMODERNAMENTO DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE: Comune di Marciana Marina – Isola d’Elba – (LI). Intervento eseguito a norma della legge Regionale Toscana 37/2000 sulla lotta all’inquinamento luminoso ed incremento dell’efficienza energetica degli impianti

L’intervento eseguito dalla E.S.Co. Provinciale Tuscia spa a seguito del contratto di servizio sottoscritto con l’Amministrazione Comunale ha avuto in particolare 3 obiettivi prioritari:

- Risparmio Energetico
- Abbattimento dell’inquinamento luminoso
- Messa a norma degli impianti

Interventi eseguiti:

- Sostituzione plafoniere stradali N° 195
- Sostituzione lanterne artistiche N° 56
- Sostituzione Globi per arredo urbano N° 33
- Trasformazione cablaggi delle lanterne artistiche ed installazione schermi Cut/Off N° 114
- Ammodernamento quadri elettrici N° 7
- Sostituzione pali stradali N° 15
- Sostituzione pali artistici N° 40

Risparmi energetici e abbattimento delle emissioni ottenibili:

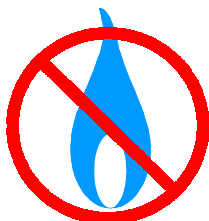
- Risparmi energia elettrica 107.474 kwh/Anno
- Risparmi energia primaria 23 TEP/Anno
- Riduzione emissioni CO₂ 59 Ton/Anno
- Diminuzione potenza installata 40 %

L’esecuzione delle opere non prevede costi d’investimento a carico dell’Amministrazione in quanto il tutto si ripagherà con il risparmio energetico conseguibile. A garanzia dell’ente la E.S.Co. Provinciale Tuscia ha provveduto a volturare a proprio carico tutte le utenze.

SVILUPPI FUTURI



Per contatti: E.S.Co. Provinciale Tuscia – Dr. Graziotti tel. 0761-309326



INTRODUZIONE DI BRUCIATORI DI TIPO CATALITICO NEL MERCATO DELLA CUCINE A GAS E DELLE CALDAIE

La *Smart Catalytic Applications (S.C.A.)*, presto società a responsabilità limitata, si avvale della competenza pluriennale sviluppata presso l'Istituto di Ricerche sulla Combustione del CNR e l'Università di Napoli Federico II nel campo della combustione catalitica, ed è costituita da:

- Ing. Tiziana Caputo
- Ing. Stefano Cimino, Ph.D.
- Ing. Francesco Donsi, Ph.D.
- Sig. Cesare Piccolo
- Ing. Riccardo Russo

La S.C.A. intende rispondere alle esigenze di risparmio energetico, sicurezza e sviluppo sostenibile degli utenti di cucine a gas e caldaie domestiche e di responsabilità sociale delle aziende, nel rispetto del protocollo di Kyoto, attraverso la produzione e commercializzazione di bruciatori di tipo catalitico nella forma di pannellini catalitici radianti.

I bruciatori tradizionali a gas con fiamma soffrono infatti degli svantaggi di (a) emissione di inquinanti nell'ambiente di cucina (ossidi di azoto e/o incombusti), (b) bassa efficienza termica e (c) pericolosità intrinseca legata alla presenza di una fiamma viva accessibile all'utente.

Il punto di forza della **S.C.A.** è costituito dallo sviluppo di un esclusivo catalizzatore di combustione, frutto della ricerca pluriennale condotta presso l'Istituto di Ricerche sulla Combustione del CNR e l'Università di Napoli Federico II,¹ con caratteristiche di:

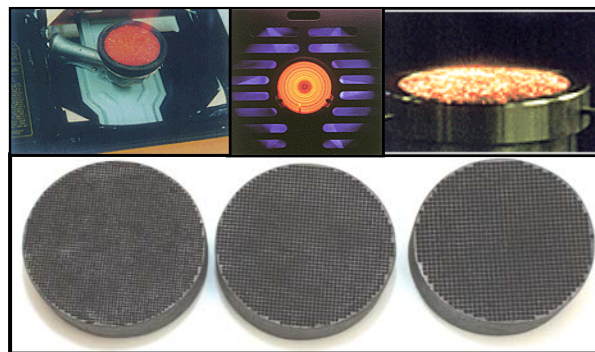
- Massima stabilità e durabilità alle alte temperature di esercizio;^{2,3}
- Basso costo di produzione, per l'assenza di metalli nobili;
- Ingegnerizzazione in forma strutturata: facile implementazione nei piani di cottura commerciali.

L'elevata efficienza di combustione e di scambio termico dell'innovativo bruciatore catalitico consentiranno un risparmio importante di combustibile a parità di prestazioni (fino al 50%) e conseguente dimezzamento delle emissioni di CO₂, insieme con l'assoluta assenza di formazione di inquinanti e di fiamma libera, ad un costo di esercizio inferiore rispetto agli analoghi fornelli elettrici radianti.

Il settore in cui la **S.C.A.** srl si troverà ad operare e competere è quello della produzione e fornitura della componentistica per apparecchi di cottura per l'industria del settore elettrodomestici (ELDOM). I fruitori finali saranno famiglie e strutture per la ristorazione collettiva ma la nostra attività sarà di tipo “*Business to Business*”.

L'obiettivo di primo livello è la creazione di rapporti di cooperazione stabili e di lungo periodo con le grandi industrie di componentistica attraverso l'ingegnerizzazione e la realizzazione di pannelli catalitici; l'obiettivo di secondo livello, condizionato alla crescita della **S.C.A.**, è la fornitura diretta alle industrie del settore ELDOM di tecnologia e componentistica catalitiche.

E' stato calcolato un fabbisogno finanziario iniziale di 220 K€ per l'investimento in immobilizzazioni materiali. Grazie all'elevato contenuto innovativo del prodotto ed all'iniziale assenza di concorrenti, l'utile operativo è già previsto tra il secondo ed il terzo anno di attività.



Per contatti: Dr. Francesco Donsi: fradonsi@unina.it; 347-0069276

¹ Cimino, S., Lisi, L., Pirone, R., Russo, G., Turco, M. (2000). Methane combustion on perovskites-based structured catalysts. *Cat. Today* 59, 19.

² Cimino, S., Pirone, R., Russo, G. (2001). Thermal stability of perovskite-based monolithic reactors in the catalytic combustion of methane. *Ind. Eng. Chem. Res.* 40, 80.

³ Cimino, S.; Donsi, F.; Pirone, R.; Russo, G. (2003). Development of high temperature catalytic reactors for oxidative conversion of natural gas. *NATO Advanced Study Institute: Sustainable strategies for the upgrading of natural gas*, in press.

ISCHIABUS: RIDUZIONE DELL'UTILIZZO DEL MEZZO PRIVATO ATTRAVERSO UN SISTEMA DI GESTIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO, BASATO SU TECNOLOGIE AVANZATE DI TELECOMUNICAZIONE

Ischia On-Bus rappresenta quanto è stato realizzato e quanto è in corso di realizzazione da parte della SEPSA nell'applicazione delle nuove tecnologie telematiche ed informatiche alle autolinee dell'isola di Ischia, al fine di **incentivare l'uso del trasporto pubblico in una località di interesse turistico, per realizzare una mobilità sostenibile.**

Il progetto ha dato vita ad un sistema completo di servizi derivanti dall'utilizzo di sistemi GIS, GPS e GPRS.

Il progetto stesso è stato elaborato dall'**Università di Salerno** in collaborazione con la SEPSA spa esercente il trasporto pubblico sull'isola di Ischia; esso è stato realizzato da **Mizar** e **CRF**.

Il primo passo fu testare sperimentalmente un prototipo: in una prima fase furono allestiti il centro di controllo, 4 autobus e 10 paline informatiche in strada. L'Assessore ai Trasporti della Regione Campania si mostrò fortemente interessato al progetto e concesse un primo finanziamento che consentì di rendere più significativa la sperimentazione allestendo altri 17 autobus ed altre 11 paline.

In tal modo nell'anno 2003 furono attrezzati gli autobus e le direttrici delle linee "1" e "2" che collegano Ischia Porto con Sant'Angelo e Citara (giardini Poseidon).

Tali linee rappresentano il 25 % del programma di esercizio ed il 45 % del traffico viaggiatori.

Il sistema propone molteplici novità:

- l'architettura di rete virtuale che si estende al controllo degli apparati a bordo dei veicoli, in base a standard già esistenti (TCP-IP, Windows, Internet) e pre-standard nascenti (FORMAT).
- la coesistenza e integrazione a bordo del veicolo di moduli funzionalmente e fisicamente distinti, coordinati tra loro;
- la comunicazione radiomobile GPRS che offre la copertura estesa, costi contenuti, protocollo di trasporto evoluto, banda adeguata allo scopo;
- la tecnologia WEB applicata a terra ed a bordo, quale strumento base per la diffusione dell'informazione all'utenza.

Nell'anno 2005 con un altro stanziamento della Regione Campania il sistema telematico verrà esteso all'intero parco rotabili ed alle rimanenti linee: **telesorveglianza, supervisore di bordo, conteggio passeggeri, localizzazione e rappresentazione su cartografia ma soprattutto informazione all'utenza.**

Questi i servizi implementati grazie all'utilizzo dei sistemi GIS, GPS e GPRS e al particolare contesto rappresentato dalla realtà dell'Isola di Ischia: parco macchine da monitorare formato da circa 75 mezzi e forte richiamo turistico dell'isola.

Proprio quest'ultima caratteristica ha spinto i progettisti e l'esercente ad orientare la scelta dei servizi da proporre verso tutto ciò che riguarda l'informazione all'utenza; nascono così, accanto al controllo costante del funzionamento dei sistemi di bordo, al conteggio dei passeggeri e alla telesorveglianza, le paline telematiche di fermata, l'informazione a bordo, i chioschi interattivi, la previsione arrivi via SMS, l'informazione e i servizi su Web.

Dispositivi installati sugli autobus

A bordo degli autobus presenti ad Ischia sono installati dispositivi di controllo che funzionano da supervisori di bordo, controllando costantemente lo stato dei principali sistemi di funzionamento dei mezzi e segnalando tempestivamente le anomalie all'autista.

Dispositivi installati sulle porte di salita e discesa consentono il conteggio dei passeggeri presenti a bordo, con uno scarto di errore davvero minimo. Telecamere installate a bordo orientate verso l'interno del veicolo e verso la strada e possono essere attivate dall'autista in caso di emergenza, in modo da trasmettere le immagini in tempo reale alla centrale.

Per l'informazione all'utenza sono predisposti più dispositivi; oltre il consueto annuncio vocale della prossima fermata da raggiungere i bus di Ischia sono dotati di monitor in bianco e nero o a colori su cui è rappresentata la mappa del percorso del mezzo e su cui è evidenziata la prossima fermata. Sempre grazie ai monitor il sistema è capace di **visualizzare comunicazioni di servizio** e, soprattutto, **messaggi promozionali attivati con criteri di prossimità fisica e temporale**. In questo modo, ad esempio, intorno all'ora di pranzo passerà sullo schermo la pubblicità dei ristoranti presenti nella zona di transito dell'autobus!

Dispositivi lungo il percorso delle autolinee

Un potente PC dotato di un monitor a colori ad alta risoluzione e luminosità e blindato in una struttura antivandalo, corrisponde alla palina telematica di fermata, che controlla la visualizzazione di pagine Web secondo scalette programmate in remoto ed indica ai passeggeri in attesa il dato di previsione reale di arrivo dei mezzi. In alternanza ai dati sopra indicati vengono inviate anche sulle paline telematiche immagini, testi e filmati pubblicitari, proprio come avviene sugli autobus.

I chioschi interattivi, oltre ad avere funzionalità analoghe a quelle delle paline telematiche, permettono all'utente di interagire con essi, offrendo l'accesso Internet al sito aziendale di SEPSA (www.sepsa.it), l'informazione in tempo reale del servizio in corso e la possibilità di individuare la soluzione migliore per il proprio viaggio indicando al sistema solo il luogo di partenza e quello di arrivo.

Altro utile servizio implementato ad Ischia è l'avviso di arrivo via SMS, tramite cui ai passeggeri di Ischia è sufficiente inviare un SMS con l'indicazione del codice numerico della fermata per conoscere i tempi di attesa e il livello di carico del veicolo in arrivo. Il numero cui inviare l'SMS è 335/1205256.

A chiunque poi sia dotato di un terminale telematico personale (PC, cellulare, PAD) è data la possibilità di usufruire di tutte le informazioni riguardanti i servizi di linea grazie all'integrazione del sito aziendale di S.E.P.S.A. (www.sepsa.it) di informazioni quali lo stato attuale del servizio, il livello di carico dei mezzi e la mappa cartografica del servizio; sempre interagendo con il sito è possibile poi calcolare la soluzione ottimale per un viaggio, così come avviene con i chioschi interattivi.

L'esperienza di Ischia, anche se rapportata ad una realtà di limitate dimensioni, rappresenta un esempio concreto e funzionante di ciò che potrebbe avvenire in tutte le città italiane grazie all'adozione da parte degli esercenti del servizio di tecnologie telematiche, informatiche e di comunicazione applicate al TPL.

In conclusione la realizzazione di Ischia rappresenta una delle più importanti novità sotto il profilo delle nuove architetture e della applicazione di tecnologia e telematica al servizio del Trasporto Pubblico Locale (TPL); grazie al contesto turistico e di grande visibilità in cui esso si innesta, il sistema si propone come prototipo innovativo e campo di sperimentazione delle nuove tecnologie sviluppate per il miglioramento degli standard qualitativi dell'offerta di trasporto.

Ing. Francesco MUROLO (Direttore Esercizio SEPSA) Tel. 081/7354284; Fax 081/7354292; e-mail f.murolo@sepsa.it

CO-POWER, IMPIEGO SINERGICO DI COMBUSTIBILI FOSSILI E NON FOSSILI NELLA COGENERAZIONE

Il progetto presentato a Campania start-Up, *Co-power, impiego sinergico di combustibili fossili e non nella cogenerazione*, è il progetto più recente che l'Università di Napoli sta sviluppando in collaborazione con l'Enel nell'ambito del sesto Programma Quadro della Unione Europea.

Tra gli altri partner che collaborano al progetto, la Technical University di Amburgo, la Chalmers University of Technology in Svezia, e l'Imperial College di Londra.

Secondo **Piero Salatino**, Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica dell'Università di Napoli Federico II, la riduzione delle emissioni di gas che alterano il clima del pianeta, in attuazione degli obiettivi del protocollo di Kyoto, trova nelle biomasse una strada molto promettente, poiché si tratta di combustibili naturali. Il punto di forza del progetto sta però nel bruciare le biomasse insieme con il carbone, realizzando appunto una *co-combustione*.

Lo studio di questo progetto ha comportato la definizione delle caratteristiche dei vari materiali naturali e la verifica di eventuali incompatibilità con il carbone. Nel dipartimento di Ingegneria Chimica della Federico II, quindi, si sta studiando una lista di materiali combustibili da poter impiegare a questo scopo, tra cui, oltre ai residui del legno, anche gli scarti della macellazione, farine che contengono carichi organici e inorganici, come le ossa.

Accanto al *Co-power*, l'Enel ha avviato circa 15 progetti, tutti finalizzati a ridurre il livello di inquinamento atmosferico. In questi progetti la collaborazione con le università è decisiva. Oltre che con la Federico II, infatti, l'Enel sta lavorando a fianco con le Università di Pisa e Genova.

I vantaggi per le aziende che decidono di collaborare con gli atenei sono evidenti. Ma si tratta di un vero e proprio *do ut des*: gli atenei, infatti, per ottenere i finanziamenti europei, hanno bisogno di mettere le conoscenze di base al servizio delle imprese, che sviluppano applicazioni e trasferimento tecnologico.

L'università di Napoli Federico II e l'Enel hanno stretto un'alleanza che mira a due obiettivi. Un primo obiettivo è quello di sviluppare progetti comuni (alcuni dei quali già in corso), e l'altro è quello di costituire un raggruppamento che, partecipando ai bandi europei, riesca a rafforzare le iniziative di ricerca, di trasferimento tecnologico e di nascita di nuove possibili iniziative imprenditoriali nel Sud.

Secondo **Gennaro De Michele**, responsabile Area Ricerca dell'Enel, gli obiettivi di questo rapporto sono innanzitutto riconducibili alla necessità di trasferire le conoscenze di base, largamente presenti negli atenei, nella ricerca applicata dell'Enel.

I progetti dell'Enel in questo momento sono rivolti a migliorare l'efficienza degli impianti e a sviluppare nuove tecnologie che riducono le emissioni inquinanti nell'atmosfera, azzerandole progressivamente. Queste ricerche applicate sono fondamentali e il ruolo dell'Università è cruciale.

Per contatti:

Piero Salatino: piero.salatino@unina.it; tel. 081-7682258

Gennaro De Michele: gennaro.demichele@enel.it