

# ANMDO

a sostegno dell'ambiente

Bologna 28 maggio 2010

“ IL RISPARMIO ENERGETICO E L'AMBIENTE “

Ing. Lucina Mastroianni  
P.i. Carlo Giacometti

- Istituto Ortopedico Rizzoli - Bologna

foto ed impaginazione a cura di Lorenz Piretti I.O.R. Bologna



# FORSE IL FUTURO...



# RISPETTO PER L'AMBIENTE

# RISPARMIO ENERGETICO







# INVESTIRE PER L'AMBIENTE



# RISPARMIARE INVESTENDO





# RESPONSABILIZZARE



# OBIETTIVO COMUNE ...



# OBIETTIVO VITA

# AL CONTRARIO OGGI



# SFRUTTAMENTO ENERGETICO



# COMPORTAMENTO IRRESPONSABILE

# SPRECHI





# SFRUTTAMENTO IRRAZIONALE DELLE RISORSE

# SMALTIMENTI IRRESPONSABILI



# PRODUZIONI INTENSIVE



# NON RISPETTO PER LA COMUNITA'



# INEVITABILI CONSEGUENZE



**(COLLEZIONE PRIMAVERA ESTATE 2011-2012)**

**INVESTIMENTI  
TECNOLOGICI**

**LOTTA  
ALLO SPRECO**

**CONTROLLO SUI  
CONSUMI ENERGETICI**

**FONTI DI ENERGIA  
RINNOVABILE**

# **OSPEDALE:**

**assemblaggio di componenti impiantistiche,  
attorno al quale si sviluppano gli involucri edilizi.**

# **IMPIANTI OSPEDALIERI:**

- alta tecnologia**
- grande consumo energetico**
- indispensabilità per il funzionamento dell'insieme**

# INVOLUCRO EDILIZIO, ALLO IOR ANCHE....

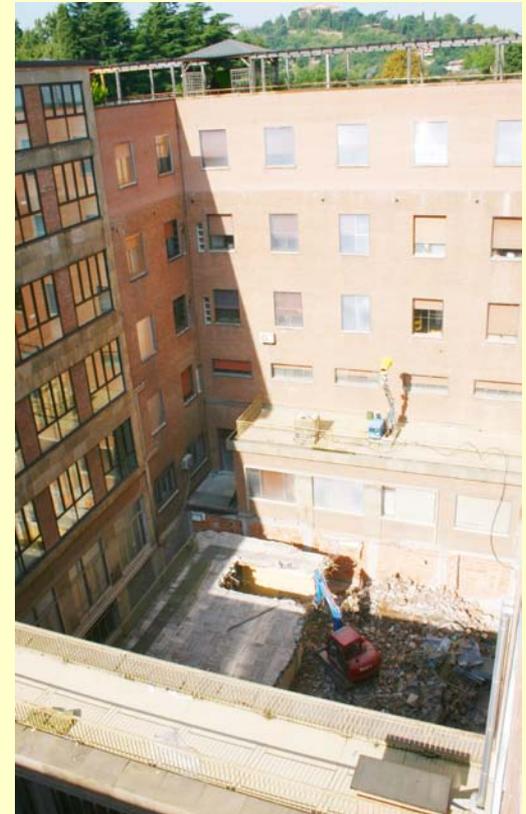
...edifici datati e parte storica monumentale...



...a piccoli passi procediamo con gli adeguamenti dove possibile, ad esempio sugli infissi, in occasione di ristrutturazioni ed ampliamenti, mettendo in atto i termini di legge che impongono i limiti di trasmissione termica



**Interveniamo nella  
costruzione di nuove  
opere con componenti in  
linea con le direttive  
normative e l'Atto di  
indirizzo e  
coordinamento sui  
requisiti di rendimento  
energetico e sulle  
procedure di  
certificazione energetica  
degli edifici  
(L.R.156/2008)**



# OCCORRE UNA MEDIAZIONE TRA ESIGENZE E OBBLIGHI

- Esigenze di maggiore comfort alberghiero e lavorativo
- Rispetto delle norme
- Risparmio di risorse energetiche
- Scarsità di risorse economiche
- Vetustà di edifici ed impianti

**In ambito tecnico, cosa si può fare per mediare e ottenere risultati apprezzabili con la scarsità di risorse attuale.....**

**Certamente SEVERI CONTROLLI ed EDUCAZIONE  
AL CONSUMO DELLE RISORSE :**

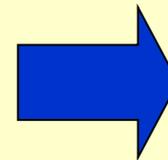
**ACQUA**

**ELETTRICITA'**

**COMBUSTIBILI**

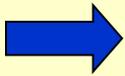
**che pesano sull'ambiente in quanto transitano attraverso**

- centrali elettriche**
- impianti depurazione acque**
- reti gas**



**dal loro uso, peraltro  
indispensabile,  
si creano sottoprodotti di impatto  
ambientale pesante rappresentati  
da:**

- scarichi in atmosfera**
- scarichi in fognatura, nelle falde**



**...indispensabile quindi un uso  
razionale, tendente verso il valore di  
sfruttamento minimo  
possibile...dimostriamo con  
campagne di misurazione le  
temperature ambiente, installiamo  
contatermie per il controllo del  
calore erogato ed educiamo al  
minor consumo...**



# Ad esempio....



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA



**io SPENGO  
lo SPRECO**

IL SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Campagna per l'uso  
razionale dell'energia:  
**10 BUONE ABITUDINI  
DI CONSUMO RESPONSABILE**

- 1 Teniamo chiuse le finestre nei locali climatizzati
- 2 Spegniamo luci e condizionatori all'uscita dal lavoro
- 3 Moderiamo la temperatura sia d'estate che d'inverno
- 4 Non copriamo termosifoni e termoventilatori con oggetti o arredo
- 5 Chiudiamo correttamente i rubinetti e, se possiamo, usiamo acqua fredda
- 6 Spegniamo il computer e le apparecchiature all'uscita dal lavoro
- 7 Usiamo il PC in modalità di risparmio energetico
- 8 Stampiamo solo documenti strettamente necessari e, quando possiamo, in fronte/retro
- 9 Preferiamo le scale all'ascensore
- 10 Facciamo e promuoviamo la raccolta differenziata (carta, plastica, toner, lattine)

Per informazioni o segnalazioni:  
[www.salute.it/iospengolospreco](http://www.salute.it/iospengolospreco)



**...e ancora...allo I.O.R.**

**fabbricato IRCP: uffici, laboratori,ambulatori**

**Superficie utile 15.700 mq**

**Volume riscaldato 64.600 mc**

**Classificazione energetica...D**

**Se installassimo VALVOLE TERMOSTATICHE su tutti i radiatori otterremmo l'adeguamento delle temperature interne a quanto prescritto dalle leggi vigenti (legge 10/1991; DPR n.412/1993) senza incidere sull'utilizzo di tutti gli apporti di calore gratuiti: sole, illuminazione, eventuali apparecchiature in funzione...**

**Su un consumo di combustibile di circa 207.000 mc/anno potremmo ipotizzare un risparmio del 4% sul 65% della potenza installata rappresentato dai circuiti radiatori, pari a circa 5.300 mc/anno...al costo di 0,71 euro/mc IVA compresa si arriva a 3.760 euro/anno, che in termini di risparmio ambientale contribuirebbe a 10.200 kg CO2/annui, equivalente circa a 85.000 km percorsi da un'auto a benzina con emissioni di 120 gr di CO2/km**

**Il costo dell'operazione ipotizzata, di circa 28.000 euro, avrebbe un tempo di ritorno di circa 8 anni, ampiamente all'interno della vita utile delle valvole....MA...**

**Se sostituissimo tutti gli infissi in legno douglas originari (abbiamo programmato la sostituzione di 100 in piano investimenti, con un costo di circa 200.000 euro, ma sono 300, ed allo stato attuale le risorse economiche per tutti non sono disponibili) sicuramente la sostituzione delle valvole avrebbe un ritorno maggiore, e se ne gioverebbe la qualificazione energetica generale dell'edificio...**

**Quindi...le sinergie di interventi che in ogni caso si possono definire di modesta entità producono in ogni caso significativi miglioramenti ai fini del risparmio energetico...**

## ....per i **CONSUMI IDRICI** ...

che hanno una parte *incomprimibile* legata all'igiene, le attività “virtuose” ...

- corretta e puntuale manutenzione (allo IOR in global service)
- installazione aereatori e regolatori di flusso
- uso di sistemi con raffreddamento ad aria sempre ad acqua ricircolata
- torri evaporative-indispensabili per raffreddamento, dotate di sistemi automatici per controllo dei parametri e riduzione al minimo degli spurghi



**...per L'ENERGIA ELETTRICA...**

**che ha una parte incompressibile legata agli usi specifici...**

**Apparecchiature ad alta tecnologia ed alti consumi**

**Ventilazione**



**dove possibile installare sistemi ad inverter per adeguamento automatico del carico e controlli automatici con riduzione negli orari di non utilizzo**

## ...le fonti rinnovabili... **COGENERAZIONE** :

**autoproduzione energia elettrica con recupero della parte termica altrimenti dispersa in ambiente... potenza termica utilizzata per produzione vapore, per riscaldamento e per produzione di acqua calda sanitaria**





**allo IOR prodotti in un anno  
3.430.000 kw elettrici  
recuperati oltre 4.000.000 kw termici  
con una minore emissione in atmosfera di 816  
TONNELLATE di CO2**

I DESIDERATA...

La trigenerazione (***produzione contemporanea di energia elettrica, termica e frigorifera.***) per lo IOR e' nei "desiderata", in quanto implica un investimento allo stato attuale non disponibile nel prossimo triennio...

Programmi legati alla realizzazione del fotovoltaico (applicazione di pannelli o pellicole) e al solare (pannelli) verranno inseriti nei prossimi piani investimenti compatibilmente con le esigenze prioritarie dell'Ente....

# CONCLUSIONI

**L'impegno al rispetto dell'ambiente deve essere visto principalmente come una risorsa che consente di "crescere" e di assicurare il futuro alle prossime generazioni: bisogna al momento constatare che per vari motivi i comportamenti "virtuosi" sono spesso ostacolati dallo status delle Aziende e dalla scarsa coscienza/sottovalutazione del problema da parte dei singoli.**

**In tal senso uno sforzo comune di miglioramento da parte delle Aziende contribuirebbe anche con piccoli interventi a migliorare il processo di gestione ambientale nell'insieme per lo sviluppo sostenibile...**

Contribuiamo a salvarla

secondo le nostre possibilità senza aspettare...



*...grazie per l'attenzione...*