

Courtesy by Costa Group, www.costagroup.net. Realizzazione del ristorante Lucullus, Francoforte.



**40%**  
risparmio luce

**20%**  
risparmio clima

**100%**  
risparmio fotovoltaico \*

**VIRTUOSISMI**

**Bolletta elettrica**

(\*) I dati nella pagina a lato si riferiscono a un ristorante di 100 coperti con consumi di 10.000 kWh annui e si ottengono con diverse strategie di risparmio: il semplice cambio di lampade tradizionali con quelle a basso consumo; un sistema di climatizzazione a pompa di calore e l'adozione di un impianto fotovol-



taico ben dimensionato che azzeri i costi, ma la cui installazione costa circa 20.000 euro.

**Il modello Waterhouse**

Il Waterhouse Restaurant, sul corso del Regent's Canal, a Londra (nella foto), adotta efficienti sistemi di risparmio energetico. Ha un impianto mini-idroe-

lettrico per l'elettricità che sfrutta l'energia dell'acqua. Il canale alimenta anche una pompa di calore per il condizionamento estivo. Sul tetto sono installati collettori termici per l'acqua calda e moduli fotovoltaici per l'elettricità. I frigoriferi sono a idrocarburi, mentre i rifiuti organici (scarti di cucina e sfalci del giardino) sono trasformati in compost.

# Più ecologia e meno bolletta

LUCE, ELETTRICITÀ E CLIMATIZZAZIONE SONO I MAGGIORI COSTI ENERGETICI PER IL RISTORANTE. MA CON INTERVENTI MIRATI SI POSSONO RIDURRE DRASTICAMENTE. ISPIRANDOSI A TECNOLOGIE VERDI COME IL SOLARE, LE POMPE DI CALORE O IL RISCALDAMENTO A LEGNI. *Riccardo Oldani*

Quando si parla di ambiente, ma soprattutto quando si parla di risparmio energetico, non c'è niente da fare, gli esempi da copiare è meglio cercarli all'estero. Non perché in Italia non ci sia una diffusa sensibilità ambientale. Ma pare che oltre confine ci sia una maggiore propensione a ragionare in team, a trovare soluzioni che coinvolgano tutta la comunità e a superare gli individualismi.

Ne sono un esempio i ristoranti virtuosi, quelli che cercano di mettere in atto tutte le strategie per ridurre il loro impatto sull'ambiente. Mentre nel nostro Paese ci limitiamo a proporre la diffusione dei menu a chilometri zero e l'impiego di cibi del territorio, che riducono le distanze dei trasporti e quindi l'inquinamento indiretto, ci sono ristoranti esteri che vanno ben più al sodo. È il caso, per citare solo un esempio, di due locali londinesi, il Waterhouse Restaurant e l'Acorn House Restaurant. Entrambi sono di proprietà di un'associazione, il Shoreditch Trust ([www.shoreditchtrust.org.uk](http://www.shoreditchtrust.org.uk)), che si sta adoperando per la diffusione dei concetti del risparmio energetico nel quartiere lon-

dinese di Shoreditch. Il Waterhouse Restaurant, per esempio, affacciato sul corso del Regent's Canal nel cuore di Londra, è dotato di un impianto mini-idroelettrico per produrre elettricità, ha impianti fotovoltaici sul tetto e ha scelto frigoriferi speciali a idrocarburi per ridurre l'impatto

ambientale, oltre ad essere dotato di un sistema di trasformazione dei rifiuti organici in compost. I profitti generati dal ristorante, che ha raggiunto la totale indipendenza dal punto di vista energetico (praticamente non paga bolletta), finiscono tutti allo Shoreditch Trust, che li reimpie-

ga per il miglioramento del quartiere, non solo dal punto di vista della vivibilità, ma anche del risparmio energetico.

Progetti di questo genere esistono anche in Olanda, Germania e Stati Uniti e registrano un ampio successo di pubblico, attirato dal taglio ecologico dei locali. Ma anche in Italia sale l'attenzione per i temi ambientali e ci sono ampie possibilità per un ristoratore di mettere in atto valide strategie di risparmio energetico, senza dover per forza arrivare ai livelli di impegno e di investimento del Waterhouse Restaurant. Ma dove si possono concentrare in particolare gli sforzi?

**LUCE NATURALE**



**Oblò solare**

Prodotto e distribuito da Solar Project, il Solar Spot è un lucernaio tubolare che si inserisce nel tetto con un semplice lavoro di muratura e, attraverso diffusori satinati, prismatici e lenti circolari, convoglia all'interno dei locali la luce del giorno. Disponibili tendine oscuranti per modulare l'illuminazione ([www.solarspot.it](http://www.solarspot.it)).

**Si comincia a risparmiare a partire dalle lampadine**

In tre direzioni: illuminazione e consumo di energia elettrica, riscaldamento e climatizzazione, consumo dell'acqua. Per quanto riguarda l'elettricità il primo passo da fare è sostituire le lampadine a incandescenza con modelli a basso consumo. Non lo richiede soltanto la legge, che da settembre di quest'anno ha messo fuori legge le lampadine classiche con potenza superiore ai 100 W. Lo pretende anche il buon senso: le lampade a basso consumo consentono risparmi nell'ordine dell'80% rispetto a quelle tradizionali e scaldano molto meno l'ambiente, perché la potenza richiesta per genera-

POMPA DI CALORE



**Climatizzatore solare**

ClimateWell è una macchina per il condizionamento alimentata a energia solare. Il principio di funzionamento del sistema si basa sull'utilizzo dell'energia termica raccolta dai collettori solari per alimentare il processo di raffreddamento necessario al condizionamento degli edifici. Alla produzione del freddo provve-

de una macchina frigorifera, una pompa di calore ai sali di litio che consente anche di immagazzinare e conservare l'energia termica raccolta. È disponibile in varie potenze, per impieghi domestici o commerciali, e consente di ridurre drasticamente i consumi elettrici, tanto più che la maggiore richiesta di condizionamento coincide proprio con i mesi

durante i quali la radiazione solare è al massimo e quando la domanda di energia raggiunge i picchi più alti. Quasi nullo, infine, l'impatto ambientale, in quanto i fluidi di lavoro impiegati sono sali di litio, presenti in natura e assolutamente non inquinanti. I prodotti ClimateWell sono commercializzati in Italia da Aaenergy (www.aaenergy.it).

re la stessa intensità luminosa è pari a un quinto. Durano anche molto di più (10.000 ore contro più o meno mille) e ultimamente hanno risolto con soluzioni tecnologiche appropriate i problemi di qualità e colore della luce che contraddistinguevano i primi prodotti di questo tipo.

La transizione a queste nuove lampade è inevitabile: al di là delle norme europee in vigore, valgono ancora di più le politiche ambientali intraprese da molti produttori e distributori. Ikea, per esempio, a partire dal settembre 2010 eliminerà dal proprio catalogo tutte le lampade a incandescenza. Per ambienti particolarmente bui sono disponibili altre soluzioni, anche molto eleganti esteticamente, come il Solarspot, una sorta di oblò che si apre nel tetto e, attraverso un gioco di specchi, capta la luce del giorno e la diffonde nel locale.

**L'illuminazione può incidere fino al 50% della bolletta con lampade tradizionali**

Ovviamente funziona solo di giorno, ma ha il pregio di diffondere una bella luce naturale nell'ambiente e di evitare l'accensione di apparecchi illuminanti che, altrimenti, sarebbero necessari. Più costosa l'adozione di sistemi luminosi a Led, molto coreografici e risparmiatori ma ancora in fase di sviluppo, e di pannelli fotovoltaici, consigliabili soltanto a chi possiede un tetto esposto a sud. Il fo-

tovoltaico si può configurare però come un investimento a lungo termine, che si ripaga in circa dieci anni di esercizio (un po' meno a Sud, un po' di più al Nord), ma che gode di incentivi statali per 20 anni, consentendo di rivendere il surplus di elettricità prodotta alla rete di distribuzione nazionale. Nella scelta di questi impianti è fondamentale rivolgersi a installatori esperti, in grado di effettuare un dimensionamento ottimale e di proporre componenti di qualità (i moduli, ma anche gli inverter che trasformano la corrente continua prodotta in corrente alter-

nata utilizzabile). Si parla di costi di installazione tra 6.500 e 7.000 euro al chilowatt di potenza (per un ristorante sui 100 coperti probabilmente la dimensione ideale si aggira sui 5 chilowatt), ma sono accessibili interessanti forme di finanziamento, che si ripagano con l'energia prodotta, senza esborsi iniziali.

Al di là della scelta degli apparecchi elettrici, come frigoriferi, lavastoviglie, lavabicchieri e altro, che dovrebbero essere tutti a basso consumo, un'altra voce importante di risparmio riguarda la climatizzazione del locale, cioè il

**con un'attenta progettazione si può recuperare il calore prodotto in cucina**

riscaldamento in inverno e il raffreddamento in estate.

Le opzioni per grandi ambienti come quelli dei ristoranti dovrebbero essere in teoria diverse rispetto a quelle delle abitazioni. Non serve infatti un caldo costante ed elevato durante tutto l'arco della giornata, ma soltanto nelle ore di apertura o in quelle in cui lo staff è al lavoro. Tenendo conto, oltretutto, che il calore sviluppato nell'ambiente cucina può essere recuperato da un attento progettista con soluzioni dal costo ridotto (scambiatori di calore), che possono essere inseriti nel sistema di climatizzazione.

**Il clima ideale? Si ottiene con le pompe di calore**

Le opzioni sono davvero infinite, e vanno ponderate e scelte in base alle caratteristiche del locale, alla sua ubicazione, alla latitudine. Il ristorante di un agriturismo che ha a disposizione terreno, colture, una porzione di bosco, o che può acquistare legna o altri combustibili naturali a costi favorevoli, può optare per esempio per una caldaia a biomasse o a cippato, che ha una resa termica molto elevata, costa relativamente poco e non inquina, perché le emissioni prodotte sono quelle assorbite in vita dalle piante utilizzate e quindi il saldo di anidride carbonica liberata è pari a zero.

CALDAIA MANGIA TUTTO



**Potenza delle biomasse**

Questa caldaia produce calore da biocombustibili come pellet, gusci di mandorle, noccioli di frutti, pigne, cereali e altri scarti vegetali (persino sansa di olive e vinnaccioli). È prodotta da Dcm Caldaie (www.dcmcaldaie.it), che ha una gamma con potenze da 23 a 93 kW, con diversi tipi di alimentazione automatica.

RISPARMIO IDRICO



**Separatore di grassi**

Sembra un serbatoio di plastica, ma è un separatore di grassi studiato per trattare le acque di scarico contenenti grassi e oli di ristoranti o fast food. L'acqua che ne deriva può essere utilizzata per usi non alimentari, mentre i fanghi grassi sono facilmente asportabili. Prodotto da Kessel ([www.kessel-italia.it](http://www.kessel-italia.it))



**Water intelligente**

Un water che, ogni volta che si tira lo sciacquone, consuma 3,5 litri d'acqua contro i 6 impiegati dai modelli tradizionali. Si chiama Omnia Architectura Greengain ed è stato sviluppato da Villeroy & Boch ([www.villeroy-boch.com](http://www.villeroy-boch.com)). Si basa su uno scarico a tre uscite che distribuisce meglio il getto nella tazza.

Esistono sistemi automatici e a serbatoio, che entrano in funzione solo quando richiesto e non richiedono la ricarica manuale. Altre soluzioni molto efficienti sono le pompe di calore, non quelle "aria-aria" normalmente proposte dagli installatori, ma quelle a terreno o ad acqua.

**pompe di calore e impianti solari sono adatti per locali con lunghi orari di apertura**

termosifoni. Questi sistemi, che hanno un'inerzia termica molto lunga (nel senso che ci mettono un tempo notevole a raggiungere la temperatura ma poi la mantengono molto a lungo), non sono adatti per essere accesi o spenti a piacimento, e vanno quindi lasciati funzionare. In questo senso non sono ideali per locali che hanno solo un'apertura serale: si adattano molto di più ai ristoranti degli hotel, attivi da colazione a cena, o per quelle strutture che lavorano a pranzo e cena e che hanno uno staff di cucina presente da mattina a sera.

Un tema su cui si sta rivelando molto sensibile l'opinione pubblica è infine quello del risparmio dell'acqua. Risorsa abbondante in Italia, ma che in molti angoli del mondo è carente e che non va sprecata, se non altro per essere politicamente corretti. In Italia l'acqua costa ancora pochissimo e in molti auspicano un aumento del suo valore, che spingerebbe gli utenti a utilizzarla con più giudizio. Nei ristoranti si possono adottare con investimenti minimi soluzioni davvero economiche per i consumi idrici, a partire dai regolatori di flusso,

che si inseriscono all'uscita del rubinetto e facilitano la miscelazione di acqua e aria, riducendo anche del 50% il consumo senza tuttavia perdere in pressione.

**Impariamo a risparmiare la risorsa acqua**

Esistono esempi di ristoranti all'estero che hanno piazzato dei flussometri vicino a lavandini e wc per mostrare ai clienti il consumo di acqua quando ci si lava le mani o si tira lo sciacquone. E un marchio importante come Villeroy & Boch ha ideato un nuovo water con un triplo condotto di uscita dell'acqua (anziché uno solo, centrale, come d'uso), che ripulisce con un flusso di 3,5 litri contro gli almeno 6 richiesti dai water tradizionali.

Chi vuole fare le cose in grande può adottare sistemi di raccolta dell'acqua piovana (soprattutto se ha un tetto spiovente e un giardino circostante), costituito da una cisterna interrata nella quale confluiscono gli scarichi di tutte le grondaie.

Quest'acqua può essere impiegata per annaffiare il giardino e per alimentare gli sciacquoni. Interessanti poi le soluzioni ideate appositamente per i ristoranti, che consentono di separare la parte grassa delle acque di lavaggio della cucina. Gli oli recuperati possono essere conferiti al Consorzio nazionale degli oli e grassi vegetali e animali (Conoe, [www.conorzioconoe.it](http://www.conorzioconoe.it)), mentre l'acqua depurata viene impiegata anch'essa per il giardino o gli sciacquoni. Inutile dire che in Germania, il Paese dove hanno visto la luce, questi sistemi sono diffusissimi.

RECUPERO DELL'ACQUA



**Depuratore a raggi ultravioletti**

Si chiama AquaCycle questa centrale di depurazione delle acque grigie sviluppata da Pontos, società controllata dal gruppo Hansgrohe ([www.hansgrohe.it](http://www.hansgrohe.it)). Il trattamento si articola in quattro fasi, tra cui anche la disinfezione con raggi Uv che neutralizza germi e batteri. L'acqua riciclata è conforme alle direttive europee per la balneazione, ma va ovviamente impiegata per la pulizia dei bagni o anche per la lavatrice. Il sistema ha la certificazione Tüv.

Il Waterhouse Restaurant, per esempio, ne utilizza una di quest'ultimo tipo, che ricava l'energia termica necessaria "pescandola" dall'acqua del Regent's Canal. Gli impianti geotermici a terreno, più diffusi dalle nostre parti, si realizzano invece scavando pozzi in cui vengono inserite sonde che vanno a prelevare il calore in profondità, e lo possono utilizzare per il riscaldamento d'inverno o il raffrescamento d'estate. Richiedono la disponibilità di terreno, ma sono estremamente efficienti e tecnologicamente molto affidabili: tanto che non è necessario prevedere, accanto a una pompa di calore di questo genere, una caldaia di backup tradizionale a metano.

Anche un buon impianto solare termico, di solito impiegato per la produzione di acqua calda, può essere usato per il riscaldamento. Richiede, per la diffusione del calore o del fresco nel locale, l'impiego di pannelli radianti a pavimento o a soffitto in luogo dei