



IL CIELO  
 16/07/2012 -

## In vacanza scopriamo la fisica della sobrietà

PIERO BIANUCCI  
 TORINO

Professore di elettronica all'Università di Roma "La Sapienza", Giovanni Vittorio Pallottino ha dedicato buona parte della sua attività di ricerca alle onde gravitazionali previste dalla relatività generale di Einstein.



Dell'esistenza delle onde gravitazionali abbiamo una prova indiretta nella perdita di energia di un celebre sistema binario costituito da due pulsar: PSR 1913+16, lontano 21 mila anni luce. L'indizio, scoperto osservando questa coppia di stelle di neutroni con il radiotelescopio di Arecibo, è tanto convincente che Russell Hulse e Joseph Taylor dell'Università di Princeton nel 1993 ne hanno ricavato il Nobel per la fisica.

Altra cosa però sarebbe registrare direttamente le onde gravitazionali, ed è ciò che si cerca di fare con due tipi di specialissime antenne. Il primo tipo è basato sull'interferometria e comporta una apparecchiatura gigantesca, di parecchi chilometri, come l'antenna Virgo, vicino a Pisa, realizzata da scienziati francesi e italiani. Il secondo tipo è costituito da antenne più piccole raffreddate quasi allo zero assoluto. E' di queste antenne, dette "risonanti", che si è occupato Giovanni Vittorio Pallottino, e in particolare dei rivelatori Explorer al Cern di Ginevra e Nautilus a Frascati (quest'ultima nella foto).

Ma di Pallottino qui vorrei parlare a proposito di un libro intitolato "La fisica della sobrietà" appena pubblicato nelle Edizioni Dedalo (130 pagine, 15 euro). La fisica della sobrietà dovrebbe essere materia obbligatoria fin dalle scuole primarie. Avremmo cittadini più consapevoli, consumi energetici meno gravosi per il nostro paese e persino una popolazione meno afflitta da sovrappeso e obesità, situazioni che inevitabilmente si traducono in gravi danni per la salute.

La fisica della sobrietà è sobria, e quindi semplice. Ci insegna a mettere il coperchio sulle pentole per risparmiare il 20 per cento dell'energia a parità di risultato gastronomico, a far installare i doppi vetri per limitare le perdite di calore delle nostre case, a sostituire le lampadine a incandescenza con luci a LED e così via. Tutte cose di comune buon senso, che però pochi mettono in pratica.

Poiché questa puntata de "Il cielo" coincide con un breve periodo di vacanze mio, e spero anche vostro, vorrei trarre dal libro di Pallottino un paio di spunti in tema.

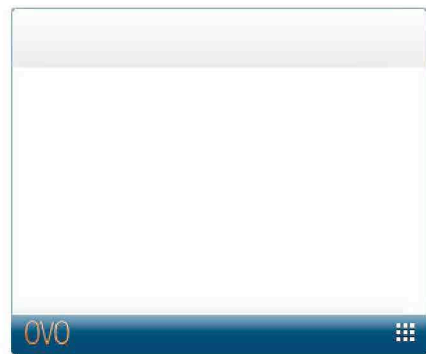
Un tempo la punta di maggior consumo energetico si raggiungeva nei giorni più freddi dell'inverno. Oggi, con il diffondersi dell'aria condizionata, abbiamo anche una punta estiva. Un quarto dell'energia che si consuma nel nostro paese è assorbito dall'edilizia residenziale. Succede perché le nostre case sono inefficienti. Per condizionare gli ambienti in cui viviamo in media gli italiani consumano 300 kilowattora per metro quadrato, cioè 30 mila per un piccolo alloggio di tre stanze e servizi. In Germania si scende a 200 kilowattora per metro quadrato. Ma si può fare di meglio. In Alto Adige esistono norme per cui i nuovi edifici ricevono il certificato di abitabilità soltanto se i consumi sono inferiori a 70 kilowattora per metro quadrato. Gemini Project, una piccola azienda di Cherasco, realizza case autosufficienti a zero kilowattora o addirittura in attivo. Ovviamente non è il caso degli edifici storici. Ma anche qui si può fare qualcosa per tenere in casa il fresco in estate e il

CERCA  >> FEED **RSS**

Condividi gli articoli con i tuoi amici

Con l'app Facebook LaStampa.it puoi condividere immediatamente le notizie e gli approfondimenti che hai letto. Attiva l'app sul tuo profilo e segnala a tutti i tuoi amici le tue news preferite! **Scopri di più su facebook.lastampa.it!**

Accedi a Facebook



ANGOLO GIORNALISTI

caldo in inverno. Per esempio eliminare gli spifferi, ridurre la convezione con speciali doppi vetri e installare pompe di calore che traggono profitto dal fatto che già a pochi metri di profondità nel sottosuolo la temperatura è costante, e rispetto alla superficie è più alta di quella invernale e più bassa di quella estiva.

Altro punto. D'estate facciamo un gran consumo di pile e pilette: non c'è apparecchio che non ne divori. Bene. Un set di pile ricaricabili e relativo caricatore costano la metà di quanto spendiamo in pile usa e getta in un anno. Fatto il piccolo investimento, dura per circa mille cicli di ricarica. Il costo della ricarica è intorno a 0,18 centesimi per piletta. L'elettricità in rete costa un decimillesimo di quella delle pile usa e getta!

Per chiudere, poiché durante le vacanze si viaggia, qualche cifra sul costo energetico dei mezzi di trasporto. In auto percorrere un chilometro assorbe 2500 kilojoule, in aereo 4000, in elicottero 16 mila. Cifre che scendono a 600 in treno, 150 a piedi (di buon passo) e 70 in bicicletta.

Il corpo umano è una macchina da circa 100 watt e per mantenerla in funzione mettiamo nel suo serbatoio duemila calorie al giorno. Che, se facciamo un lavoro sedentario o vacanze pigre, sono eccessive. L'ideale sarebbe mangiare meno. Ma se non si resiste a un buon gelato, basta una passeggiata per mantenersi in forma. "Il conto è presto fatto - spiega Pallottino - Passeggiare per 3 km richiede una quantità di energia di  $3 \times 150 = 450$  kilojoule, equivalenti a 110 calorie."

Bene, buona passeggiata, e ci ritroviamo in agosto.

Annunci PPN



**Sky: Offerta Speciale Sky**  
Home Theatre Samsung  
Gratis? Fino al 18/7 Solo  
Online. Abbonati!  
[www.sky.it](http://www.sky.it)

**ATTIVATI GRATIS 18.90€ Per 2 Anni**

**TeleTu Attivazione Gratis**  
ADSL + Telefono a  
18.90€/mese per 2 Anni.  
Ultimi Giorni!  
[www.teletu.it](http://www.teletu.it)



**Offerte ALD Automotive**  
Il lavoro ha una marcia in più con il noleggio a lungo termine.  
[Scopri tutte le offerte.](#)