Il Covid e il condizionamento dell’aria

written by Giuseppe Mastropietro | 4 Agosto 2020

Nel mio precedente intervento, relativo al clima e al suo impatto sul contagio da covid, ho cercato di spiegare perché l’aria calda, asciutta e non inquinata è in grado di ridurre significativamente il rischio di contagio. Ciò, peraltro, non significa che, per il semplice fatto di essere in estate, i rischi siano estremamente ridotti. Infatti, al chiuso, proprio con il caldo estivo si è spesso costretti a ricorrere all’aria condizionata, riproducendo in tal modo, artificialmente, un ambiente a maggior rischio di contagio. Purtroppo, il rischio è ben maggiore di quanto si possa pensare, a causa della modalità di funzionamento degli impianti di condizionamento.

Vediamo allora come si fa per raffreddare l’aria. Si usano gli stessi componenti che, in piccolo, si trovano in un normale frigorifero domestico. In particolare, l’elemento refrigerante, detto evaporatore, che nel frigorifero è una piastra posta, al suo interno, sulla parete posteriore (nei modelli più recenti non è più visibile in quanto annegata all’interno di tale parete), negli impianti di condizionamento domestici è una “batteria” collocata all’interno del cosiddetto ventilconvettore, posizionato all’interno di ciascun ambiente. Non mi dilungo sugli impianti centralizzati perché il concetto di base è lo stesso: l’elemento refrigerante, dovunque esso sia, raffredda l’aria al disotto della temperatura di rugiada, cioè quella a cui l’umidità contenuta nell’aria comincia a condensare.

Torniamo alla batteria, costituita da tubi, al cui interno scorre il fluido refrigerante (semplicemente acqua negli impianti centralizzati) e alette metalliche che favoriscono lo scambio termico con l’aria. L’umidità dell’aria, condensandosi, bagna la batteria e, gocciolando, si raccoglie

in una vaschetta da cui poi viene scaricata all'esterno. Il punto dolente è rappresentato dalle alette bagnate: se nell'ambiente c'è un infettato, l'aria aspirata dal ventilatore contenuto nel ventilconvettore e convogliata, attraverso la batteria, di nuovo nell'ambiente, può infettare le alette bagnate della batteria che possono così diventare un bacino di coltura di agenti patogeni. Ci si è resi conto del problema, a quanto ne so, a seguito dell'infezione da legionella, scoppiata in un albergo degli USA nel 1976 (34 morti su 4.000 presenti). Quindi, se l'aria proiettata dal ventilatore di nuovo nell'ambiente, attraverso le alette dell'evaporatore, non è adeguatamente filtrata, è come se ci si trovasse sotto una pioggia di starnuti! È chiaro che in casa propria o nella propria auto, se non si ospitano persone infette e ci si fida dei propri conviventi, non si corre alcun rischio.

Torniamo agli Stati Uniti, che sono stati, non a caso, dei pionieri in materia di condizionamento dell'aria. Vi sono stato due volte, entrambe d'estate, nella prima metà degli anni ottanta (ben prima che si imponesse il tema del riscaldamento globale), e fui colpito da due cose: l'afa insopportabile, mai sofferta prima, e la potenza straordinaria degli impianti di condizionamento: quando arrivai all'aeroporto Kennedy di New York non mi resi conto della gravità della situazione fino all'uscita dall'aeroporto, attraverso una porta girevole, resistendo a stento alla tentazione di rientrare. E come dimenticare i viaggi notturni con gli autobus della Greyhound: un gelo! Altro aneddoto che mi viene in mente è il condizionamento in auto, molto più potente di quello disponibile sulle nostre auto, al punto che in Texas, su una Renault R9 presa a noleggio, ero costretto a spegnerlo per superare le salite! Infatti, l'uso locale è quello di affrontare le colline di petto, senza sbancamenti di sorta e, quindi, con pendenze proibitive per autovetture non sufficientemente potenti. Tutto ciò per concludere che non sono affatto stupito dall'aumento dei contagi negli USA.

Pensiamo infatti a un viaggiatore che prende l’aereo, transitando per gli aeroporti di partenza e di arrivo, e noleggia un’auto, forse non sempre sanificata a dovere: è chiaro che il rischio è molto superiore a quello affrontato da chi si limita a viaggiare con la propria auto.

Ricapitolando: meglio evitate i locali chiusi, inclusi i mezzi di trasporto (navi, aerei, treni e auto a noleggio), molto frequentati e con aria condizionata, specie se troppo forte, quando non c’è un minimo di controllo all’accesso come la rilevazione della temperatura corporea.