



# La decarbonizzazione del sistema urbano

La decarbonizzazione del sistema urbano può essere realizzata tramite l'incentivazione dei sistemi elettrici, in particolare le pompe di calore, e l'installazione di sistemi fotovoltaici

> di Ing. UGO V. ROCCA e Ing. N. ALESSANDRO ROCCA

Recentemente è stato organizzato da Legambiente e Kyoto Club un dibattito sulla necessità di procedere alla decarbonizzazione dei sistemi di riscaldamento urbano al fine di mitigare o eliminare l'inquinamento delle città. La mancanza dell'abituale movimento di auto private, quale conseguenza della ridotta mobilità causa Covid-19, ha dimostrato la grande responsabilità del riscaldamento domestico sulle emissioni inquinanti rilevate nel periodo invernale. In pratica, nonostante la netta riduzione dei movimenti veicolari, le centraline di monitoraggio hanno misurato più o meno gli stessi valori degli anni passati. Le polveri sottili sono chiaramente imputabili in gran parte al riscaldamento civile. Giustamente, nel citato convegno si è puntato sul riscaldamento elettrico con pompa di calore, in sostituzione del gas da bruciare a 900 gradi per produrre acqua calda a 70-80 gradi. La soluzione indicata è dunque la pompa di calore elettrica, possibilmente in combinazione con la geotermia a bassa entalpia, molto diffusa sul territorio italiano e poco o per nulla utilizzata ad oggi.

La discussione ha centrato gli obiettivi sulla necessità di decarbonizzare i sistemi urbani e ha messo in luce come in altri paesi europei si applichi la proibizione di ulteriore ricorso al gas per riscaldamento civile, onde evitare appunto l'inquinamento urbano da combustione. Francia, Olanda, Gran Bretagna, California si muovono per ridurre o eliminare il ricorso al gas, mentre solo in Italia si chiede la sostituzione del gasolio con il gas.

È da apprezzare la decisione di affrontare in un convegno sul tema della decarbonizzazione urbana, tema insolito in Italia. Si ritiene comunque utile e opportuno aggiungere alcune considerazioni. Il ricorso al gas viene scoraggiato in molti paesi, non solo e non tanto per gli effetti connessi all'inquinamento da combustione, quanto per **motivi di sicurezza e per la pericolosità** connessa all'uso dello stesso.

## SICUREZZA, ALCUNE CONSIDERAZIONI

La sicurezza va intesa non solo come numero di incidenti in caso di scoppio, ma come pericolo incombente in area urbana

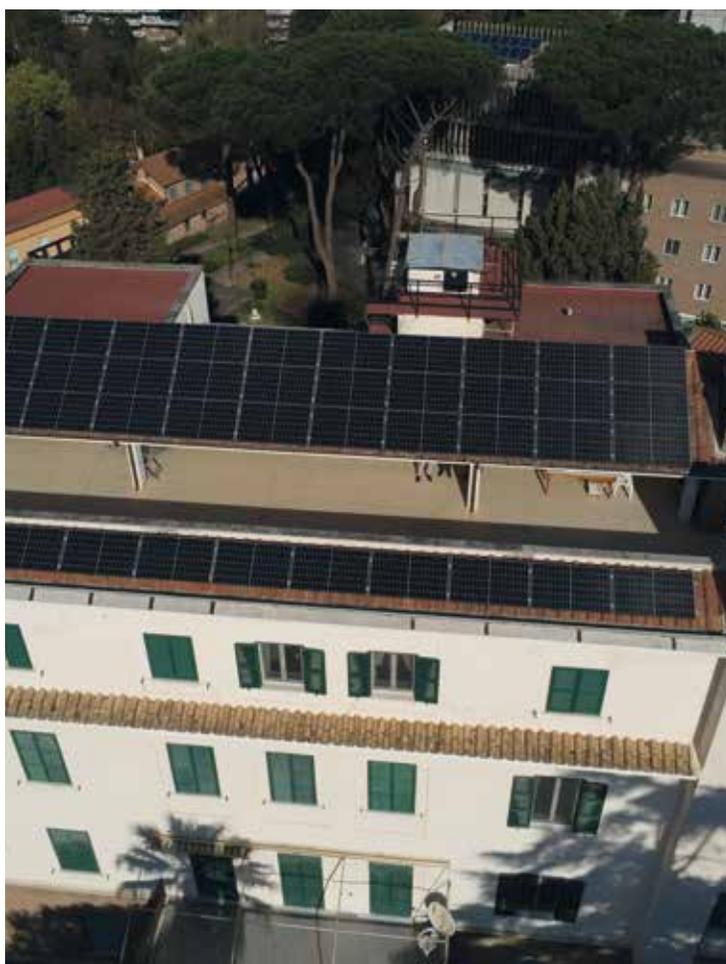
con danni spesso gravissimi, anche se solo materiali. Chiariamo questo concetto: il numero dei morti (30/40 all'anno) o dei feriti (diverse centinaia all'anno) possono apparire quasi trascurabili – con il rispetto dovuto – se si considerano i morti per incidenti automobilistici (oltre 3000 all'anno); il problema va centrato sulla considerazione che gli scoppi da gas possono riguardare anche innocenti che nulla hanno da condividere con le cause degli incidenti. Uno scoppio comporta in genere danni ingenti anche agli appartamenti dei vicini, che sono costretti a trovare sistemazioni provvisorie (spesso per anni). Chi paga i danni ai diversi appartamenti danneggiati? La responsabilità ricade sul proprietario dell'appartamento in cui si è verificato lo scoppio e che, solitamente, non è in grado di ripagare i conseguenti danni. Non tutti sanno che la responsabilità della fornitura del gas finisce al contatore (come per il servizio elettrico) e quindi molti non sono provvisti di un'apposita assicurazione. La mancanza di un Ente di controllo risulta ingiustificata. Sarebbe opportuna l'individuazione di un Ente di sicurezza (ISPRA, ad esempio) che si occupi anche del gas.

## INQUINAMENTO

Quanto all'**inquinamento** occorre chiarire che risulta molto importante eliminare in ambito urbano il bruciamento dei combustibili fossili. Con il ricorso al teleriscaldamento, la collocazione di una centrale termica (anche a gas) in periferia eliminerebbe il bruciamento diffuso in città, consentendo un risparmio energetico – soprattutto se la centrale è di tipo cogenerativo (energia elettrica ed energia termica) – ed evitando l'inquinamento diffuso, con distribuzione del calore (acqua calda) in apposite tubazioni non pericolose, in sostituzione di quelle per la distribuzione del gas. Analogamente, sarebbe auspicabile incentivare e incoraggiare l'unione di più condomini a realizzare un'unica centrale termica, più grande, da utilizzare in comune, distribuendo nelle abitazioni il calore (acqua calda) anziché il combustibile, con risparmio energetico ed economico. La decarbonizzazione del sistema urbano si deve realizzare attraverso l'eliminazione



**FOTOVOLTAICO DA 20 KWP  
A ROMA.** Due impianti installati rispettivamente per l'Istituto Religioso "Congregazione delle Suore di Nostra Signora" e l'Istituto Cattolico Santa Giuliana Falconieri



del bruciamento diffuso, non optando per un combustibile fossile in sostituzione di un altro. Si deve ritenere errata la scelta delle amministrazioni cittadine di eliminare il gasolio a favore del metano. Il vantaggio, pur presente ma in misura leggera in termini di inquinamento, non giustifica il netto peggioramento in termini di sicurezza: il gasolio non scoppia e non prende fuoco neanche in contatto con un cerino acceso o un mozzicone di sigaretta. Sempre sul tema dell'inquinamento dai vari combustibili fossili occorre tenere presente che per vari aspetti, ad esempio per l'effetto serra, l'analisi va condotta "a ciclo di vita completo", cioè dall'estrazione al trasporto, distribuzione e, infine, al bruciamento.

## INCENTIVARE L'ELETTRICO

In conclusione la decarbonizzazione del sistema urbano può essere realizzata tramite i sistemi elettrici, in particolare le pompe di calore, particolarmente vantaggiose se connesse a una fonte geotermica a bassa entalpia. L'Italia può contare su ampie e diffuse falde distribuite in tutte le regioni; inoltre è possibile utilizzare l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia elettrica installando un impianto fotovoltaico su tetto o in giardino. Resta anche il vantaggio di un accumulo in acqua calda (da riscaldamento elettrico) molto semplice ed economico. Sono questi i sistemi da utilizzare in futuro per i sistemi urbani se si vogliono evitare l'inquinamento da bruciamento diffuso di combustibili fossili e i pericoli di scoppio in caso di presenza di gas nel sistema urbano. ◀