Il sistema di teleriscaldamento da cogenerazione con incenerimento di rifiuti

Una trappola tecnologica che ostacola il risparmio energetico, la transizione ecologica ed il contrasto al cambiamento climatico

A Brescia le case sono un colabrodo energetico, la bolletta per riscaldarle salatissima, ma i consumi energetici a "zero".

Da un po' di tempo la stampa locale ha raccolto l'allarme accorato di cittadini e operatori nel campo dell'efficientamento energetico, disperati perché a Brescia non si riuscirebbe ad utilizzare il superbonus del 110% (Allegato A Rassegna stampa). Le case dei quartieri esterni al centro storico, pressoché prive di coibentazione, quindi energivore, magari con bollette di mille euro l'anno, non possono accedere al superbonus del 110% perché, essendo allacciate al sistema A2A con l'acqua calda fornita dal teleriscaldamento alimentato dalla cogenerazione del megainceneritore, sarebbero già in classe A++ e quindi non potrebbero migliorare di due classi energetiche, come previsto dalla legge. Com'è possibile tutto ciò?

La stampa, raccogliendo le voci di A2A e del Comune di Brescia che ne è per quota parte proprietario e beneficiario degli utili, sembra dare la colpa ad un'insensata normativa nazionale che considera il calore da cogenerazione da centrale alimentata a rifiuti una risorsa energetica pressoché assimilabile alle rinnovabili. Ma queste norme, probabilmente, non sono cadute dal cielo, come non lo erano quelle analoghe sui famosi Cip6, che foraggiarono con denaro pubblico l'incenerimento dei rifiuti assimilati alle rinnovabili: forse sono state introdotte da qualche manina sensibile alla lobby delle aziende che gestiscono grandi inceneritori e impianti di teleriscaldamento, interessate all'immagine *green* del proprio business. Sta di fatto che per gli utenti, è scattata una sorta di trappola tecnologica che pregiudica la possibilità di accedere al superbonus.

Questa "trappola" era già stata denunciata negli studi prodotti da un gruppo di lavoro del Tavolo Basta veleni nel 2017 (Allegato 2) e nel 2018 (Allegato 3) in cui si ipotizzava una graduale fuoriuscita dal sistema teleriscaldamento-inceneritore verso la città solare. Ma allora il contesto era meno grave dell'attuale: il fattore di energia primaria denunciato da A2A, pur irragionevolmente basso, era ancora 0,31, e l'ipotesi di conversione energetica degli edifici per avviare il superamento del sistema di A2A si basava su ecobonus al 65%. Comunque si dimostrava come l'incenerimento dei rifiuti anche con recupero energetico abbia un'efficienza nettamente inferiore alle migliori tecnologie oggi disponibili (Allegato 2, pp. 31-35). Ciononostante, A2A aveva ottenuto che il fattore di energia primaria fosse quasi azzerato, come veniva anche didascalicamente spiegato nello studio del 2018 (Allegato 3 pp. 9-10). Già allora si ipotizzavano da parte del gruppo di lavoro degli interventi di efficientamento energetico, limitati in relazione all'insufficiente meccanismo di incentivazione, che però avrebbero portato ad una forte riduzione del fabbisogno di acqua calda e quindi di incenerimento dei rifiuti, come noto il vero business di A2A. (Allegato 2 pp. 38 e 41); inoltre si evidenziava come il sistema A2A teleriscaldamento-cogenerazione-inceneritore fosse nemico della necessaria transizione ecologica, che, se implementata con le tecnologie disponibili, avrebbe reso quasi autosufficienti le abitazioni e quindi superfluo quel sistema, redditizio per A2A,

ma inquinate globalmente (CO_2) e localmente (NO_x e altri sostanze tossiche), nonché fonte di spreco di materiali e di energia (Allegato 2 p. 14).

Ora, nel caso di Brescia, A2A, probabilmente al fine di dimostrare nel Rapporto di sostenibilità una performance ambientale formalmente superiore e magari per far riconoscere come verde l'idrogeno prodotto per il futuro treno della Valcamonica, nel corso degli anni avrebbe ridotto notevolmente il fattore di energia primaria (pari a 1,05 per il metano e di cui si dirà meglio più avanti): da un livello già bassissimo, pari a 0,31 nel 2017, a 0,24 nel 2019 e, probabilmente a seguito dello spegnimento della centrale a carbone, addirittura a 0,12 nel 2021, cosicché in teoria le case di Brescia allacciate al teleriscaldamento non consumerebbero quasi per niente energia primaria.

Ora il combinato disposto dell'ulteriore abbassamento del fattore di energia primaria da parte di A2A e del superbonus del 110% ha fatto esplodere il bubbone.

Il metodo di calcolo e le energie rinnovabili "assimilate"

Quando il professionista abilitato effettua il calcolo dei fabbisogni energetici dell'edificio e poi degli impianti utilizzati, per riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria, deve concludere il calcolo traducendo tali consumi in "fabbisogno di energia primaria", sia non rinnovabile che rinnovabile. L'energia primaria è il combustibile utilizzato ed il fattore di energia primaria è definito come rapporto tra l'energia del combustibile richiesto e quella fornita all'utenza:

$$f_{ep} = \frac{E_p}{E_{fornita}}$$

Per tale calcolo finale, che certifica i consumi energetici dell'edificio e quindi la sua classificazione, è richiesta una certificazione asseverata del Fep da parte del produttore da cui si acquista il vettore energetico. Se il calcolo fosse svolto con criteri energetici, è evidente che darebbe sempre un valore maggiore di 1.

Soffermiamoci sulla parte più impattante: la quota fossile di combustibile. La normativa italiana, Decreto interministeriale 26 giugno 2015, ha previsto dei coefficienti convenzionali di conversione dei consumi di un edificio, distinti in una tabella su due colonne: la prima *fep.nren*, ovvero quota non rinnovabile, e la seconda *fep.ren*, ovvero quota rinnovabile. Ovviamente nella colonna della quota non rinnovabile, questi coefficienti sono parti a 0 per energia solare, eolica, calore dall'aria o dal terreno. Ma, sorprendentemente, anche per i rifiuti urbani vale un coefficiente quasi uguale allo zero, ovvero 0,2, come per le biomasse. Si consideri che per il gas metano questo coefficiente vale 1,05. In sostanza, sono rientrate dalla finestra le "rinnovabili assimilate" del passato, quelle che alimentarono il business dei Cip6. Con un simile coefficiente di conversione, significa che se un edificio consuma 100, l'energia primaria utilizzata che può dichiarare corrisponde a 20, se proveniente da incenerimento di rifiuti.

In base al mix del produttore, che potrebbe utilizzare un cogeneratore, una caldaia a biomasse, o altro, sono dichiarati dei coefficienti fep diversi per ogni sistema locale.

Una rete di teleriscaldamento del Tirolo che usa una caldaia a cippato di legna dichiara 0,92, Brianza Energia sulla sua rete di teleriscaldamento cui è connesso un inceneritore dichiara un fep pari a 0,21, mentre A2A col suo sistema energetico di Brescia ora dichiara 0,12. Maggiore è la presenza dell'incenerimento, minore il Fep. Paradossalmente, con la tecnologia che ha i peggiori rendimenti e il peggior combustibile in assoluto, che richiede i più complessi e costosi sistemi di depurazione dei fumi, si consegue una certificazione energetica di edificio superiore!

I risultati

Edifici altamente disperdenti connessi a queste reti di teleriscaldamento con incenerimento di rifiuti urbani e industriali, sono premiati formalmente con la classe massima di efficienza

energetica, ma gli utenti spendono cifre ingenti per il riscaldamento, perché gli edifici non sono adeguatamente coibentati.

Di fatto si tratta di una certificazione energetica "taroccata" da coefficienti convenzionali definiti nelle leggi, fatte per incentivare il teleriscaldamento e l'incenerimento ad ogni costo.

La conseguenza peggiore è che gli utenti che desiderano abbassare i consumi energetici di edificio non possono accedere ai sussidi statali per la riqualificazione energetica.

Si scopre così che ogni progetto di teleriscaldamento alimentato a rifiuti diventa un pesante ostacolo alla riduzione dei consumi energetici degli edifici, ossia alla transizione energetica. Evidenziamo che solo con edifici a bassi consumi energetici possono essere implementate con rilevanti risultati l'energia solare e il calore geotermico, come dimostrato ormai in moltissimi progetti in Europa.

Ogni euro investito da A2A nei suoi impianti energetici bresciani è un ostacolo alla riduzione dei consumi, al risparmio per gli utenti, alla penetrazione delle rinnovabili nel capoluogo, al decentramento energetico.

Ogni investimento milionario nelle manutenzioni e riqualificazioni dei propri impianti determina una perdita di posti di lavoro nei settori emergenti della riqualificazione degli edifici e installazione di fonti rinnovabili, in primis il solare.

Teleriscaldamento: un ostacolo anche alla diffusione delle comunità energetiche

A partire dai primi anni del terzo millennio sono state via via introdotte importanti norme nel settore energetico che hanno favorito il diffondersi dei cosiddetti *prosumer,* cittadini che si producono l'energia necessaria per i propri fabbisogni istallando impianti ad energia rinnovabile. Nel 2019 l'Unione Europea ha approvato il pacchetto *Energia pulita per tutti* dando un ulteriore impulso al cambiamento nei settori delle prestazioni energetiche degli edifici, dell'efficienza energetica, delle rinnovabili e del mercato elettrico.

Con l'art. 42 bis, all'interno del decreto milleproroghe del 2020, l'Italia compie un importante passo sulla strada di una maggiore democratizzazione del settore energetico, consentendo la realizzazione delle Comunità Energetiche,CER. Le CER sono aggregati di cittadini singoli che si mettono in "rete" scambiandosi l'energia autoprodotta da fonti rinnovabili (vere), generando in questo modo risparmi per i singoli e riducendo drasticamente le emissioni climalteranti. In questo modo il "governo" dell'energia passa dal mercato, ovvero dalle grandi aziende del settore energetico quali A2A, al cittadino. Da notare che lo scopo delle Comunità Energetiche non è la generazione di utili, infatti devono essere *no profit*, ma il *raggiungimento di benefici ambientali, economici e sociali per i propri membri e per il territorio in cui opera.* Si tratta di una vera transizione energetica che coniuga il tema della difesa dell'ambiente con il tema dell'equità sociale. Finalmente i cittadini potranno beneficiare dell'energia solare in modo autogestito e democratico, beneficiando di un bene comune, l'energia solare, in modo comunitario.

Ebbene tutto questo non potrà avvenire per quegli sfortunati cittadini allacciati alla rete del teleriscaldamento alimentato da un grande inceneritore e dipendenti dalla fornitura di una grande azienda del settore energetico, come accade a Brescia.

Teleriscaldamento: quanto mi costi!

Se dovessimo calcolare in termini economici i mancati benefici per i cittadini Bresciani collegati alla rete di teleriscaldamento, causati dall'impossibilità di fruire del **Superbonus** 110% e di poter partecipare alla Comunità Energetica potremmo stimare che stiamo parlando tra i 60-80 mila Euro di mancate opere sulla propria abitazione, quali cappotto, serramenti, pompa di calore, pannelli fotovoltaici, batterie di accumulo ed anche colonnina di ricarica auto elettrica, totalmente incentivate a costa zero, a cui si andrebbero ad aggiungere mancati risparmi per circa 300-450 Euro anno di costi energia elettrica e 700-1200 Euro anno di costi di energia termica.

Dietro le pressioni enormi delle multiutilities italiane, si è deciso negli anni scorsi di sussidiare legalmente le reti calore cittadine, attribuendo ad esse dei vantaggi ambientali ed energetici che potevano avere un senso 20 anni fa, ma oggi sono tutti da dimostrare. I vantaggi di tali reti sono spesso ottenuti su carta attribuendo ad esempio rendimenti scadenti ai generatori a gas individuali in alternativa. Con i rendimenti dei moderni generatori non c'è teleriscaldamento che tenga, e se si considerano le efficienze delle pompe di calore, la partita è persa in partenza.

Come potrà il capoluogo affrontare il contrasto ai cambiamenti climatici con una farraginosa centralizzazione energetica fondata sull'incenerimento? Tutto questo può essere sostenuto dalle multiutilities pubbliche in nome della legge, anche se non porta alcun beneficio reale agli utenti, anzi li danneggia.

La proposta del Tavolo Basta veleni presentata nel 2017 di avviare un progetto di quartiere solare a basso consumo energetico non potrà mai trovare realizzazione se queste sono le condizioni al contorno. Nel centro nord Europa stiamo assistendo alla diffusione di progetti di reti alimentate anche da solare termico, geotermia a bassa entalpia, pompe di calore, progetti che a Brescia sarebbero ostacoli alle politiche di A2A, che vuole mantenere un controllo totalitario delle scelte energetiche sul territorio. Il risparmio energetico alla produzione è sempre notevolmente inferiore per risultati, a quello che si può conseguire sul lato della domanda, con la coibentazione degli edifici, e consente benefici economici al solo fornitore dei vettori elettricità e calore.

Riusciremo a colmare il ritardo tecnologico causato da queste scelte?

Liberasi dalla trappola tecnologica del sistema teleriscaldamento-inceneritore

Per i Bresciani, se non si romperà la catena che li vede sudditi della grande macchina di profitto in campo energetico di A2A, non sarà possibile ridurre progressivamente in modo significativo i costi legati ai consumi di energia e quindi contribuire al risanamento ambientale.

Se i cittadini si comportassero come A2A e guardassero solo al soldo, potrebbero legittimamente richiedere che quel fattore dello 0,12 venisse applicato anche alle bollette, visto che per A2A l'energia, costituita dai rifiuti, non è un costo, anzi addirittura un ricavo. Ma l'ambiente continuerebbe a soffrire: quindi va smontata questa "trappola", introducendo un fattore di energia primaria sensato e ragionevole, che riporti le case colabrodo nella classe energetica reale che si meritano, in modo tale che i cittadini possano utilizzare il superbonus. Ciò che non si può tollerare è che i cittadini bresciani siano costretti a pagare bollette salate per continuare a inquinare.

Certo per A2A un uso diffuso del superbonus a Brescia è un vero incubo: il costosissimo ed elefantiaco sistema del teleriscaldamento non reggerebbe economicamente per portare solo qualche metro cubo di acqua calda a case ben coibentate e magari assistite da pannelli solari termici e pompe di calore da piccolo geotermico; inoltre con la crisi del teleriscaldamento verrebbe meno la giustificazione di un mega inceneritore in città che brucia oltre 700mila tonnellate di rifiuti, in gran parte importati, a fronte di un "fabbisogno" provinciale di smaltimento di circa 150mila tonnellate. E si esaurirebbe la vera fonte di utili facili di A2A, conseguiti con bollette esose imposte agli utenti, gestendo servizi pubblici in regime di monopolio e senza gara, nonostante sia un'impresa privata che usa il mercato solo per distribuire profitti.

Ma il Comune di Brescia non può stare a guardare inerme, mentre si impone una decisione urgente e chiara: rimanere ostaggio degli utili che A2A gli fornisce ogni anno o schierarsi a fianco dei propri cittadini, per il risparmio energetico e per il contrasto ai cambiamenti climatici. Insomma a Brescia, forse, si sta giocando una partita cruciale per un pezzo della transizione ecologica.

BASTA VELENI

Brescia 26 ottobre 2021

Per il Gruppo di lavoro del Tavolo Basta veleni

Massimo Cerani Marino Ruzzenenti Pietro Zanotti

Allegato 1 Rassegna stampa

Ecobonus in città, strada in salita

Abitazioni in classe energetica alta (anche se non isolate) perché scaldate da fonti rinnovabili

"Corriere della Sera- Brescia" 11 giugno 2021 Pietro Gorlani

L'Ecobonus rischia di rimanere un miraggio per i residenti nelle abitazioni allacciate al teleriscaldamento: scaldate con fonti considerate rinnovabili finiscono in una categoria energetica alta (B o A1) anche se non sono isolate a dovere. «Il legislatore trovi norme per valorizzare la positiva esperienza del teleriscaldamento» commentano le assessore Cominelli e Tiboni.

Si fa presto a dire Ecobonus. A Brescia, città con oltre 21 mila edifici collegati al teleriscaldamento (l' 80 per cento del totale), i supersconti per coibentare la casa non sono così immediati come altrove. Il motivo? Il calore derivante dalla combustione dei rifiuti (e in misura minore dalla centrale Lamarmora e dal vapore ceduto dalle acciaierie Alfa Acciai e Ori Martin) viene considerato dal legislatore nazionale energia rinnovabile e questo alza di parecchio la classe energetica di molte abitazioni (anche non di recente costruzione). Per accedere al finanziamento governativo del 110% l'intervento deve determinare un miglioramento di due classi energetiche (per esempio dalla classe D alla B) ma diventa arduo se l'appartamento risulta — per il semplice fatto che è collegato al teleriscaldamento- già in classe B o A1 o A2. E questo dipende dal fatto che è cambiata la normativa sulla classificazione energetica: oggi a incidere sul valore è il tipo di energia utilizzata (fossile o rinnovabile). Con il paradosso che l'appartamento allacciato al teleriscaldamento, formalmente in classe B o A, rimane comunque un edificio non coibentato, che quindi disperde molte energie. Tanto che il proprietario paga ad A2A bollette da mille euro ogni inverno.

È quello ad esempio che è capitato al geometra Leonardo Baldassarri, chiamato a fare una valutazione energetica su delle villette a schiera di San Polo. «Dovendo certificare un edificio collegato alla rete di teleriscaldamento, essendo esso considerata energia rinnovabile, i valori che escono dal calcolo sono molto bassi, per cui è probabile che edifici costruiti negli anni 80 (ad esempio San Polo) vengano classificati in classi alte (B, A1, A2, A3) anche se il valore delle bollette che l'utente paga resta alto. Ne consegue che risulta difficile superare le due classi con interventi di efficientamento energetico del solo involucro (cappotto, serramenti, copertura)» spiega al Corriere.

Un tema al vaglio anche degli uffici di Regione Lombardia. «Negli anni passati, per favorire la diffusione degli impianti di teleriscaldamento, è stata introdotta a livello nazionale una modalità di calcolo che valorizza le prestazioni energetiche degli immobili allacciati» spiegano dagli uffici del settore Ambiente. Questi ultimi, in caso di nuova costruzione o ristrutturazione importante, non sono nemmeno soggetti all'obbligo di

installare le Fonti di energia rinnovabile. «Di conseguenza ora, se sono già in classe A, faticano a fare il famoso doppio salto di classe. A meno che non intervenga una specifica modifica normativa nazionale, sarà difficile che possano avere il doppio salto di classe perché gli edifici allacciati al teleriscaldamento sono già in cima alla scala delle classi energetiche » . Difficile ma non impossibile: se non è possibile il salto di due classi energetiche basta infatti raggiungere la classe energetica più alta (A4).

Sul tema intervengono anche gli assessori Miriam Cominelli (Ambiente) e Michela Tiboni (Urbanistica): «Auspichiamo che il legislatore nazionale riesca a trovare una formulazione normativa in grado da una parte di valorizzare la positiva esperienza del teleriscaldamento, di cui Brescia è pioniera, e che dall'altra possa garantire i benefici che derivano dagli interventi messi in campo dagli ecoincentivi. Tali interventi possono portare a una reale diminuzione dei consumi in particolare nel caso dei condomini, anche se limitati al solo involucro».

Economia

Case teleriscaldate, con gli indici A2A salta l'Ecobonus: «Troppo efficienti»

Federconsumatori: «A Brescia i parametri più penalizzanti di tutta Italia. Roma intervenga»

Via Omassi, quartiere Lamarmora, palazzine anni Cinquanta: quella collegata al teleriscaldamento da giugno risulta in classe energetica A3, ovvero efficientissima, quella alimentata con una caldaia a metano in classe F. A Brescia quindi è quasi impossibile intercettare i finanziamenti del Superbonus 110 per coibentare le abitazioni scaldate bruciando i rifiuti. Di certo è molto più difficile che a Bergamo, o Torino o Brunico e in tutte le altre città italiane che hanno comunque reti di teleriscaldamento, considerata sì energia rinnovabile ma non così «efficiente» come a Brescia.

Per le associazioni degli inquilini (Sunia-Cgil in testa) la colpa è in un indice di conversione «eccessivo» che l'ente di certificazione Rina ha operato per conto di A2A sulle abitazioni della Leonessa. Prima di ottenere il finanziamento per i lavori di coibentazione infatti serve una certificazione energetica: se la casa è scaldata con energie rinnovabili sarà alta a priori. In Italia si è stabilito un fattore di conversione in energia primaria per le case teleriscaldate di 1,5 (semplificando al massimo: per fornire un chilowattora di calore devo consumarne 1,5) che è valido in assenza di un dato fornito dalle aziende. Ebbene, «nel 2019 A2A ha dichiarato per Brescia il fattore di conversione più basso d'Italia (0,24) e la situazione è peggiorata il 30 giugno quando è stato ridotto a 0,12. Così la quasi totalità degli edifici allacciati al teleriscaldamento cittadino è finita in classe A4 (la migliore) ma solo formalmente, perché in gran parte sono edifici energivori» tuona Simone Cardin di Federconsumatori. «A2A dichiara che a Brescia usa per il 50% di energia rinnovabile, in Trentino Brunico scalda le case con una centrale funzionante per il 90% a legna ha un coefficiente di conversione di 0,43. A Bergamo (sempre di A2A) l'indice di conversione è di 0,53 a Torino di 0,84. di Come è possibile che i politici ed i legislatori non se ne siano accorti?» Si chiede Danilo Scaramella della Consulta dell'Ambiente, che auspica un intervento per lo meno della Regione.

Per evitare il blocco dei lavori in corso e perdere altri milioni di potenziali interventi diverse organizzazioni (oltre a Federconsumatori anche Legambiente, Sunia-Apu, Sicet, Uniat, UPPI, Confedilizia-Ape, Union Casa e Appc) chiedono nell'immediato che ministero dello Sviluppo Economico ed Enea «consentano l'utilizzo di un valore medio nazionale del fattore di conversione in energia primaria anche per Brescia» e nel medio periodo «una revisione del metodo di calcolo della certificazione energetica» ma anche un confronto immediato con A2A e Loggia.

Pietro Gorlani

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Investimenti a rischio Senza norme meno rigide salteranno cantieri per diversi milioni

La vicenda

- Se una casa è scaldata con fonti rinnovabili è di per sé in una classe energetica alta ma a Brescia ha i parametri di conversione più alti d'Italia che portano anche vecchi edifici in classe massima (A4) rendendo difficili gli investimenti

Economia

Niente 110% con il teleriscaldamento, lettera a Roma

Un appello ai ministri competenti da parte delle istituzioni bresciane per modificare la legge che blocca il bonus

Un appello ai ministeri e agli enti preposti per evitare il blocco degli interventi agevolati alle abitazioni bresciane col teleriscaldamento. La lettera, promossa da Campus Edilizia - di cui fanno parte tra gli altri Ance, Cassa edile, ordini professionali, Comune e Provincia di Brescia, oltre che le associazioni delle imprese e dell'artigianato -è stata inviata ieri ai ministri della Transizione ecologica Roberto Cingolani, dello Sviluppo economico Giancarlo Giorgetti, dell'Economia e finanza Daniele Franco, per gli Affari regionali e autonomie Mariastella Gelmini e delle infrastrutture e delle mobilità sostenibili Enrico Giovannini per fare in modo che si metta mano «all'evidente paradosso per cui i lavori detraibili al 110% per gli edifici allacciati al teleriscaldamento, strumento virtuoso per la produzione di energia sostenibile, a causa dell'aggiornamento dei fattori di conversione da applicarsi per i calcoli necessari all'emissione dell'Attestato di prestazione energetica (Ape) per queste tipologie di fabbricato». Il problema è stato sottoposto anche ai presidenti delle commissioni interessate di Camera e Senato, oltre che agli assessori regionali competenti Cattaneo (Ambiente) e Mattinzoli (Casa).

2

Le classi energetiche da migliorare per poter accedere al superbonus, un salto difficile per gli immobili collegati dal teleriscaldamento

Nella lettera appello sono state presentate le difficoltà nel garantire il salto di due classi energetiche, prerogativa essenziale per l'applicazione del Superbonus a edifici collegati al teleriscaldamento. Sin dall'emanazione dell'incentivo, nonostante gli interventi su gran parte della superficie disperdente, spesso queste tipologie di edificio inizialmente in classe A1 faticavano infatti a raggiungere la classe A3. Oggi, dopo il rilascio da parte della società di certificazione Rina dei nuovi fattori di conversione in energia primaria, la quasi totalità degli immobili già allacciati al teleriscaldamento salgono in classe A4, precludendo loro l'accesso all'agevolazione. «L'aggiornamento di questi valori — si sottolinea nel documento — rischia di frenare gli investimenti nel settore delle costruzioni per svariati milioni di euro sul territorio cittadino, portando al blocco di progetti già da tempo avviati, ma non ancora formalizzati con l'invio della relativa pratica edilizia in Comune». Diverse sono le soluzioni proposte per dare risposta al problema, di carattere generale o più tecnico. «Le soluzioni ci sono, sono percorribili e sono state condivise da tutti gli operatori economici ed Ordini Professionali della città», conclude la lettera appello. (*t.b.*)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Sottoservizi La rete è lunga 672 km e copre 21 mila edifici

CONFERENZA STAMPA – mercoledì 15.09.21 ore 11.00 presso la sala conferenze (piano terra) della Casa delle Associazioni del Comune di Brescia di via Cimabue, 16.

Teleriscaldamento di Brescia: classi energetiche al rialzo con pesanti conseguenze su proprietari, inquilini, assegnatari ALER-ERP, condomini e riqualificazione energetica.

Le organizzazioni di Brescia di Legambiente, Sunia-Apu, Sicet, Uniat, Federconsumatori, UPPI, Confedilizia-APE, Union Casa e APPC lanciano l'allarme per le gravi conseguenze della certificazione energetica in vigore per i fabbricati collegati alla rete del teleriscaldamento a Brescia.

PERCHE' E' IMPORTANTE LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ?

Quando nel 1991 fu introdotta per la prima volta l'idea di certificare energeticamente gli edifici (cosa che poi si è verificata con oltre 3 lustri di ritardo!) si partiva dal principio che era indispensabile informare i cittadini sul livello di consumo del proprio alloggio in modo da stimolare l'adozione di pratiche attive di contenimento energetico.

Si è pensato di utilizzare le lettere già in uso per gli elettrodomestici (dalla G alla A) in modo da rendere più comprensibile a tutti il livello di efficienza del proprio alloggio/fabbricato. Dal 2005 le varie regioni hanno normato la certificazione energetica partendo prevalentemente da un testo nazionale che è rimasto valido per quelle regioni che non hanno provveduto a dotarsi di una propria normativa.

Come si arriva a classificare energeticamente un immobile? Il tecnico abilitato deve calcolare le dispersioni attraverso l'involucro ed associare l'impianto di riscaldamento esistente con il generatore di calore esistente. Il calore necessario per scaldare i locali abbinato al rendimento dell'impianto di riscaldamento fornisce una quantità di energia che divisa per le ore dell'anno e i ma riscaldati fornisce quel numero kWh/ma.anno che viene poi tradotto nella fatidica lettera da A a G.

Cosa è successo negli ultimi anni?

Per stimolare ulteriormente la volontà di migliorare le prestazioni energetiche dei fabbricati si è introdotto per norma una distinzione fra l'energia prodotta da fonti rinnovabili e quella da fonti non rinnovabili.

Per norma dal 2015 la classificazione energetica viene effettuata solo tenendo conto della quota non rinnovabile.

IL PROBLEMA DEL FATTORE DI CONVERSIONE IN ENERGIA PRIMARIA

Per definire cosa era rinnovabile e non rinnovabile sono stati introdotti dei fattori di conversione sulla base del combustibile utilizzato.

Per le reti di teleriscaldamento è stato fissato un coefficiente 1,5.

In seguito per norma è stato definito che questo coefficiente è valido in assenza di un dato fornito dalle aziende di teleriscaldamento e qui è cominciato il caos.

Basta dare un'occhiata alla tabella che riassume i fattori di conversione per rendersi conto di come i valori siano i più vari.

Questa moltitudine di coefficienti ha portato a classificazioni energetiche completamente diverse per alloggi uguali ma collegati a reti di teleriscaldamento diverse. È saltato in pratica il legame fra certificazione energetica e quanto si spende

effettivamente per scaldare gli immobili. A Brescia questa discrepanza è divenuta enorme dal momento che A2A ha dichiarato nel 2019 il fattore di conversione più basso d'Italia 0,24 contro l'1,5 della norma nazionale.
La situazione è ulteriormente peggiorata il 30 giugno scorso quando il fattore di conversione è stato ulteriormente ridotto portandolo a 0.12, la metà del valore più basso in Italia !

Questa situazione comporta il passaggio della quasi totalità degli edifici allacciati al teleriscaldamento cittadino in classe A4 (la migliore) ma questo solo formalmente! Nella sostanza si tratta in gran parte di edifici energivori.

LE CONSEGUENZE PER I CITTADINI E IL TERRITORIO

Una prima evidente conseguenza di questa novità è che viene di fatto precluso l'accesso all'eccezionale incentivo del superbonus 110%, che ha come requisito fondamentale il salto di due classi energetiche.

L'utilizzo di questi nuovi fattori di conversione (e la conseguente classe energetica) ha varie implicazioni, che trascendono anche il mero aspetto legato all'incentivo che possono essere riassunte in:

- Viene ulteriormente "falsata" la percezione delle classi energetiche, rendendo difficile per il consumatore capire l'effettivo consumo atteso di un edificio.
- Si rischia il blocco di investimenti nel settore dell'edilizia per svariati milioni di euro sul territorio cittadino, visto che si preclude di fatto l'accesso ad un incentivo fiscale di carattere eccezionale.
- Il potenziale blocco di progetti già da tempo avviati, a causa di un improvviso e radicale cambiamento delle condizioni al contorno a progetto in corso, può causare perdita di fiducia da parte dei cittadini nell'incentivo e un danno all'immagine dei professionisti.
- Si genera incertezza nel settore, dato che non potendo prevedere a inizio progettazione i futuri cambiamenti nei fattori di conversione, nessun investitore oculato pianificherebbe investimenti ingenti che potrebbero essere vanificati da un cambio di parametro nel corso delle fasi di progettazione ed esecuzione delle opere. Ricordo a tal proposito che i fattori di conversione certificati hanno validità massima due anni, tempo che può essere superato in caso di intervento su edifici condominiali.
- Si penalizzano i cittadini, i professionisti e le imprese della città rispetto ad altre località con fattori di conversione in energia primaria ben diversi (in alcuni casi anche superiori all'unità).
- Vengono ostacolate le conversioni di alloggi di proprietà ALER o comunale in alloggi più efficienti a danno degli assegnatari economicamente più fragili ed a danno dell'ambiente.
- Vengono premiati con la possibilità di stipulare contratti di locazione a canone concordato, a canoni più alti, alloggi privati che solo sulla carta sono più efficienti, ma che per l'inquilino non producono alcun reale vantaggio in bolletta.

LE PROPOSTE

Per rimediare a questa problema le azioni da intraprendere a nostro parere sono:

- Nel medio periodo ed a livello nazionale una revisione del metodo di calcolo della certificazione energetica che porti a considerare da un lato l'effettivo costo di gestione per il cittadino e dall'altro le emissioni di gas climalteranti (CO_2 in particolare);
- Nel breve periodo un confronto tra A2A e gli enti (Comune di Brescia), le associazioni di cittadini e di categoria e gli ordini professionali che porti ad una migliore comprensione del valore attuale del fattore di conversione in energia primaria e ad una sua eventuale revisione;
- Nell'immediato, per far fronte all'urgenza dovuta al rischio esclusione degli edifici bresciani dal Superbonus, che ENEA e MISE consentano l'utilizzo di un valore medio nazionale del fattore di conversione in energia primaria ai fini della redazione dell'APE convenzionale.

ALLEGATO 1 – certificato fattore di conversione in energia primaria in vigore alla data di emenazione del decreto rilancio che ha istituito il "Superbonus 110%"

VALIDAZIONE DEI FATTORI DI CONVERSIONE IN ENERGIA PRIMARIA DEL TELERISCALDAMENTO

PRIMARY ENERGY DISTRICT HEATING CONVERSION FACTORS VALIDATION

No. PECF-001

RINA SERVICES S.p.A., sulla base delle valutazioni condotte, in accordo al Decreto Interministeriale del 26.Giugno 2015 ed alla UNI EN 15316-4-5:2018

DICHIARA CHE

***RINA SERVICES S.p.A.**, on the basis of the assessments carried out, according to Ministerial Decree of June, 26, 2015 and UNI EN 15316-4-5:2018*

DECLARES THAT

I fattori di conversione in energia primaria
The primary energy conversion factors

Anni di Riferimento: 2017-2018
01/01/2017 – 31/12/2017
01/01/2018 – 31/12/2018

Reference Years: 2017-2018
01/01/2017 – 31/12/2017
01/01/2018-31/12/2018

dell'organizzazione
of the organization

A2A Calore & Servizi S.r.l.
Via Lamarmora, 230 – 25124 BRESCIA (BS)

per le Unità Operative
for the Operatives Units

Reti Teleriscaldamento del Sistema Brescia

sono pari a/amounting to

$f_{P,nren} = 0,24$

$f_{P,ren} = 0,08$

$f_{P,tot} = 0,32$

Data di rilascio / *Date of issue*: 03/07/2019

Paolo Teramo

Italy Management System Certification Region
Senior Director

ALLEGATO 2 – certificato fattore di conversione in energia primaria emesso in data 30.06.2021

VALIDAZIONE DEI FATTORI DI CONVERSIONE IN ENERGIA PRIMARIA DEL TELERISCALDAMENTO

PRIMARY ENERGY DISTRICT HEATING CONVERSION FACTORS VALIDATION

NO. PECF-001

RINA SERVICES S.p.A., sulla base delle valutazioni condotte, in accordo al Decreto Interministeriale del 26.Giugno 2015 ed alla UNI EN 15316-4-5:2008 (in attesa che vengano completati tutti gli allegati nazionali per rendere applicabile la norma UNI EN 15316-4-5:2018 ai fini delle prescrizioni del D.Lgs.192/05 e s.m.i.)

DICHIARA CHE

***RINA SERVICES S.p.A.**, on the basis of the assessments carried out, according to Ministerial Decree of June, 26, 2015 and UNI EN 15316-4-5:2008 (waiting that are completed all the national annexes to make the UNI EN 15316-4-5:2018 standard applicable for the purposes of the provisions of D.Lgs. 192/05 and s.a)*

DECLARES THAT

I fattori di conversione in energia primaria
The primary energy conversion factors

Anni di Riferimento: 2020
01/01/2020 – 31/12/2020

Reference Years: 2020
01/01/2020 – 31/12/2020

dell'organizzazione
of the organization

A2A Calore & Servizi S.r.l.
Via Lamarmora, 230 – 25124 BRESCIA (BS)

per le Unità Operative
for the Operatives Units

Reti Teleriscaldamento del Sistema Brescia

sono pari a/amounting to

$f_{P,nren} = 0,12$
$f_{P,ren} = 0,11$
$f_{P,tot} = 0,23$

Data di rilascio: *Date of issue*: 30/06/2021

Paolo Teramo
Italy Management System Cerification Region
Senior Director

CampusEdiliziaBrescia

Paradosso teleriscaldamento e 110

20 Ottobre 2021

Campus Edilizia Brescia è impegnata a promuovere l'applicazione del Superbonus in città. Appello ai ministeri e agli enti preposti per evitare il blocco degli interventi agevolati su edifici allacciati alla rete del teleriscaldamento.

La proroga del Superbonus al 2023 è stata accolta dal nostro territorio con entusiasmo e con un gran sospiro di sollievo, dati dalla volontà di sfruttare appieno le opportunità dell'agevolazione fiscale per la riqualificazione degli immobili esistenti.

Nella città di Brescia, però, ci si trova di fronte a un evidente paradosso, che frena i lavori detraibili al 110% per gli edifici allacciati al teleriscaldamento, strumento virtuoso per la produzione di energia sostenibile, a causa dell'aggiornamento dei fattori di conversione da applicarsi per i calcoli necessari all'emissione dell'Attestato di prestazione energetica (Ape) per queste tipologie di fabbricato.

Campus Edilizia Brescia, al quale tra gli altri partecipano Ance Brescia, Cassa edile locale, Ente sistema edilizia Brescia, Ordini professionali di Architetti, Geometri e Ingegneri, Comune e Provincia di Brescia, Università degli Studi, Confindustria, con Camera di Commercio di Brescia, è impegnato per la risoluzione dell'intricata questione. Impegno che vede partecipi anche: A2A Calore e Servizi, Acap, Aler, Anaci, Apindustria, Associazione Artigiani, Assopadana, Cna, Confartigianato Imprese, Confedilizia, Uppi, per trovare una soluzione al paradosso.

Le lettere ai ministri, presidenti delle Commissioni industria di Senato e Camera e assessori regionali

Per sbrogliare i nodi della questione il gruppo di lavoro costituitosi ha sottoposto ai ministri della Transizione ecologica Roberto Cingolani, dello Sviluppo economico Giancarlo Giorgetti, dell'Economia e finanza Daniele Franco, per gli Affari regionali e autonomie Mariastella Gelmini e delle Infrastrutture e delle mobilità sostenibili Enrico Giovannini, una relazione dei punti che caratterizzano nello specifico la situazione della città di Brescia con l'indicazione degli impedimenti che ostacolano interventi premiati dal Superbonus sugli edifici serviti da teleriscaldamento.

La stessa documentazione è stata condivisa con i presidenti delle Commissioni industria del Senato e della Camera, Gianni Pietro Girotto e Martina Nardi, e con gli assessori di Regione Lombardia all'Ambiente e clima, Raffaele Cattaneo e alla Casa e housing sociale, Alessandro Mattinzoli.

Alle rappresentanze governative, così come alle figure politico-amministrative regionali e locali di riferimento, sono state presentate le difficoltà nel garantire il salto di due classi energetiche, prerogativa essenziale per l'applicazione del Superbonus a edifici collegati al teleriscaldamento. Sin dall'emanazione dell'incentivo, nonostante gli interventi su gran parte della superficie disperdente, spesso queste tipologie di edificio inizialmente in classe A1 faticavano a raggiungere la classe A3.

Oggi, dopo il rilascio da parte della società di certificazione Rina dei nuovi fattori di conversione in energia primaria, la quasi totalità degli immobili già allacciati al teleriscaldamento (sia per i servizi di riscaldamento sia per l'acqua calda sanitaria) salgono in classe A4, precludendo loro l'accesso all'agevolazione.

“L’aggiornamento di questi valori rischia di frenare gli investimenti nel settore delle costruzioni per svariati milioni di euro sul territorio cittadino, portando al blocco di progetti già da tempo avviati, ma non ancora formalizzati con l’invio della relativa pratica edilizia in Comune”, dichiarano all’unisono le realtà territoriali coinvolte.

Lettera diffusa su Bresciaoggi, Sole 24ore, Corriere della Sera e Giornale di Brescia

Le proposte

La soluzione esposta ai ministeri per porre rimedio allo scenario attuale propone di utilizzare sull’intero suolo nazionale un preciso fattore di conversione in energia primaria, che evita la penalizzazione dei territori che adottano il teleriscaldamento rispetto ad altri e garantisce la stabilità necessaria per la corretta pianificazione degli investimenti. Con analoga nota tecnica, Enea potrebbe modificare l’approccio di calcolo senza dover intervenire sull’impianto legislativo nel suo complesso.

In alternativa, si propone di fissare, per tutto il periodo di applicazione del Superbonus e solo ai fini della redazione dell’Ape convenzionale, i valori dei coefficienti di conversione in vigore alla data di pubblicazione del decreto Rilancio n. 34 del 19/05/2020. Questa soluzione non garantisce le medesime opportunità all’interno del territorio nazionale a causa della presenza di fattori di conversione differenti in funzione delle reti di fornitura, ma consente di poter affrontare l’iter procedurale e progettuale senza variazioni dei parametri di calcolo. Le due soluzioni andrebbero applicate almeno a tutti gli edifici i cui lavori di efficientamento energetico non siano già partiti in data 29/06/2021.

Più in generale, le realtà territoriali in campo per risolvere la questione segnalano che è necessario regolarizzare le tempistiche di aggiornamento dei coefficienti che influenzano il fattore di conversione dell’energia primaria (che oggi avviene a intervalli variabili), almeno all’interno della finestra temporale prevista per le applicazioni dell’agevolazione al 110%. Richiesta che andrebbe applicata automaticamente a tutti i provvedimenti regionali e nazionali in cui viene richiesto il salto delle classi energetiche.

https://campusediliziabrescia.it/paradosso-teleriscaldamento-e-110/

CampusEdiliziaBrescia
Costruire Abitare Vivere

Campus Edilizia Brescia a supporto di collettività e ambiente

Pubblichiamo la lettera inviata agli enti preposti per risolvere il paradosso che ostacola l'adozione del Superbonus per gli edifici di Brescia allacciati al teleriscaldamento

Alla cortese attenzione del

Ministro della Transizione ecologica
Onorevole ROBERTO CINGOLANI

Ministro dello Sviluppo economico
Onorevole GIANCARLO GIORGETTI

Ministro dell'Economia e finanza
Onorevole DANIELE FRANCO

Ministro per gli Affari regionali e autonomie
Onorevole MARIASTELLA GELMINI

Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili
ENRICO GIOVANNINI

Presidenti Commissioni industria Senato e Camera
Onorevoli GIANNI PIETRO GIROTTO e MARTINA NARDI

Assessori Regione Lombardia
Ambiente e clima
RAFFAELE CATTANEO
Casa e housing sociale
ALESSANDRO MATTINZOLI

Egregi Ministri, Presidenti di Commissione e Assessori regionali,

il nostro Paese è fortemente impegnato nell'attuare una transizione ecologica, con la finalità di assicurare un futuro migliore ai nostri figli. L'approvazione del Pnrr da parte del governo ha dato ulteriore impulso a questo doveroso compito, fissando obiettivi ancora più ambiziosi.

In tale contesto s'inserisce anche il Superbonus che, in linea con gli obiettivi della Comunità europea, garantisce case meno energivore riducendo le emissioni di CO_2 in tutto il Paese... tranne che a Brescia. La nostra città, ne siamo convinti, rappresenta un grande esempio positivo nel panorama nazionale, grazie a un sistema di teleriscaldamento integrato che consente il recupero della parte energetica dei rifiuti per scaldare le abitazioni dei bresciani, evitando il consumo di combustibili fossili e contribuendo a ridurre in maniera significativa l'emissione di particelle di Pm10.

Una soluzione virtuosa che, se replicata in altre città del Paese, creerebbe ricchezza ai territori salvaguardando l'ambiente. Al momento questa soluzione preclude ai cittadini bresciani la fruizione del Superbonus e, quindi, non consente di ridurre ulteriormente le emissioni e la CO_2.

Questo perché, per fruire dell'agevolazione fiscale, l'edificio deve migliorare di due classi energetiche, ma per calcolare l'Ape si deve tener conto del fattore di conversione dell'energia primaria, per cui a Brescia, città che vanta il coefficiente più basso in assoluto in Italia, non è formalmente possibile.

Il "salto" di due classi è frenato dal fatto che tutte le case allacciate alla rete di teleriscaldamento vengono impropriamente inserite nella massima classe, anche se l'abitazione non è coibentata o non dispone di sistemi di efficienza energetica. Di fatto i cittadini di Brescia non possono fruire del Superbonus nonostante consumino (e paghino) una quantità rilevante di energia. In altre parole, la città più virtuosa del Paese è la più penalizzata.

In allegato abbiamo inserito, per favorire un approfondimento da parte dei vostri tecnici, una relazione che riassume la problematica. Le soluzioni ci sono, sono percorribili e sono state condivise da tutti gli operatori economici e Ordini professionali della città che hanno firmato questa lettera nell'interesse della stessa e dei suoi cittadini.

Confidiamo che un vostro interessamento possa celermente risolvere questa paradossale situazione.

La lettera è stata sottoscritta da:

A2A CALORE E SERVIZI - ACAP BRESCIA - ALER BRESCIA - ANACI BRESCIA - ANCE BRESCIA - APINDUSTRIA BRESCIA - ASSOCIAZIONE ARTIGIANI BRESCIA - ASSOPADANA
CAMERA DI COMMERCIO DI BRESCIA - CASSA EDILE BRESCIA - CNA BRESCIA - COLLEGIO GEOMETRI BRESCIA - COMUNE DI BRESCIA - CONFARTIGIANATO BRESCIA - CONFEDILIZIA BRESCIA
CONFINDUSTRIA BRESCIA - ENTE SISTEMA EDILIZIA BRESCIA - ORDINE DEGLI ARCHITETTI DI BRESCIA - ORDINE DEGLI INGEGNERI DI BRESCIA - PROVINCIA DI BRESCIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA - UPPI BRESCIA

PARTECIPANO A CAMPUS EDILIZIA BRESCIA

CON IL PATROCINIO DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI BRESCIA

ADERISCONO A QUESTA INIZIATIVA

LEGAMBIENTE
BRESCIA

Comunicato stampa 25 ottobre 2021

Teleriscaldamento: c'è bisogno di trasparenza nei dati e di una urgente iniziativa di a2a e Comune

È da quest'estate che Legambiente solleva il problema delle certificazioni energetiche "pazze" per gli edifici collegati alla rete del teleriscaldamento che, nei fatti, bloccano l'accesso al Superbonus 110%, ma, più in generale, forniscono al mercato immobiliare classificazioni degli edifici da cui risultano consumi teorici, quindi l'attribuzione di classi energetiche, falsati dal un fattore di conversione troppo basso (0,12) rispetto al valore nazionale (1,5) assegnato in mancanza di certificati dei gestori alle reti di teleriscaldamento.
Questo problema è stato ripreso e commentato con preoccupazione da Associazioni dei consumatori, dei professionisti, di categoria, sindacali, da esponenti della politica…. insomma, se ne è fatto un gran parlare, ma a distanza di quasi 4 mesi dalla pubblicazione da parte di A2A della "famigerata" certificazione con cui veniva dimezzato il fattore di conversione nulla di concreto si vede.
Nel frattempo decine di famiglie bresciane che hanno avviato i lavori di coibentazione della propria abitazione con data successiva al 30/06/2021, sulla base di progetti sviluppati nei mesi precedenti, rischiano di non prendere un euro dal Superbonus e centinaia di certificazioni energetiche, con tanto di asseverazione del tecnico abilitato, sono prodotte e immesse sul mercato immobiliare assegnando a fabbricati energivori il massimo della classe energetica (A4)!

A2A e Comune parlino !

Fra le varie voci che si sono sentite sull'argomento a sollecitare una rapida soluzione del problema dobbiamo constatare l'assoluto silenzio sulla stampa di A2A e Comune di Brescia.
Gli unici cenni di vita sono dati dalla sottoscrizione di A2A e Comune della lettera inviata al ministero competente da parte di Campus Edilizia Brescia dove si evidenzia il problema dell'accesso al bonus, ma nulla si dice sull'effetto distorsivo che i fattori di conversione hanno sulla percezione dell'efficienza energetica degli edifici.
Ma è possibile che un problema che sta bloccando da 100 a 200 milioni di euro in investimenti in recupero energetico, e che sta producendo certificazioni energetiche "improbabili" non meriti un commento diretto degli attori più coinvolti, una rassicurazione, un impegno pubblico da parte di quelli che a tutti gli effetti sono i responsabili della situazione creatasi ?

A2A sia trasparente nelle informazioni

Riteniamo che la città di Brescia abbia il diritto di sapere esattamente come stanno le cose e non si può accontentare di un numerino che è il risultato finale di un calcolo complesso che riguarda il bilancio energetico di produzione e distribuzione del calore.
La certificazione precedente, datata 3 luglio 2019 era relativa al periodo 1/01/2017-31/12/2018 e forniva un valore del fattore di conversione 0,24.
La certificazione attuale, datata 30 giugno 2021, è relativa al periodo 01/01/2020-31/12/2020 e riporta il valore 0,12.
Cosa è cambiato dal 2018 al 2020 perché il valore già basso sia stato dimezzato ?
Dalle nostre informazioni, quasi nulla. È forse stato attivato il collegamento con la Ori Martin per il recupero di calore (con un'incidenza di pochi punti % sul totale) e forse per un mese la policombustibile ha bruciato metano anziché carbone…un po' poco !

LEGAMBIENTE BRESCIA
Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia - codice fiscale 98075100176
Tel. 335.5943132 / e-mail: legambiente.brescia.info@gmail.com / www.legambientebrescia.it

LEGAMBIENTE
BRESCIA

Chiediamo ad A2A la massima trasparenza: renda pubblici i dati forniti alla società di certificazione RINA alla base della certificazione.
Dica quanta energia è stata prodotta e da quali fonti, quanta immessa in rete e quanta è arrivata ed utilizzata effettivamente ai fabbricati.
Quanta da fonti veramente rinnovabili e quanta da fonti non rinnovabili.

Ma il teleriscaldamento è veramente green come sostiene A2A ?

A detta di A2A il 70% del calore deriva dal TU, il restante 30% dalla centrale policombustibile e dalle caldaie di supporto per la copertura delle punte di richiesta della rete.
Dal 2020 si è aggiunto il recupero di calore dalla Ori Martin e prossimamente dall'Alfa Acciai.
Quindi sappiamo che il 30% sicuramente non è rinnovabile.
Il 70% del calore prodotto dal TU è classificabile come rinnovabile ?
Secondo la norma in vigore sì, poiché i rifiuti solidi urbani sono classificati alla stregua del legname.
Però se andiamo a vedere cosa entra nel TU scopriremmo che gran parte del potere calorifico di quanto viene bruciato non deriva da materia "rinnovabile" come il legno o la carta, ma dalla plastica.
Inoltre le ingenti dispersioni di una rete di riscaldamento esteso come quella di Brescia come vengono computate nel calcolo? Si è tento conto delle dissipazioni di calore nel periodo in cui il riscaldamento degli edifici è spento ?
Sulla compatibilità ambientale dell'utilizzo della combustione dei rifiuti per la produzione di calore/energia elettrica sarebbe opportuno e urgente aprire un serio dibattito se riteniamo davvero importante se veramente vogliamo intraprendere la transizione ecologica indispensabile per salvarci dal disastro climatico prossimo venturo !

Legambiente Brescia
Il Responsabile Energia
Ing. Danilo Scaramella

LEGAMBIENTE BRESCIA
Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia - codice fiscale 98075100176
Tel. 335.5943132 / e-mail: legambiente.brescia.info@gmail.com / www.legambientebrescia.it

Allegato 2:

MATERIALI PER UNO STUDIO

Liberare Brescia dalla combustione di rifiuti e carbone e dal sistema teleriscaldamento, verso la "città solare". Chiusura immediata della Terza linea dell'inceneritore. 17 luglio 2017

http://www.ambientebrescia.it/Inceneritore2017TerzaLineaStudio.pdf

Pagina 14

Ma a questo punto si evidenziano come irrisolvibili le maggiori criticità del sistema cogenerazione-teleriscaldamento, ovvero **l'elefantiaca dimensione, la complessità e la rigidità, che lo rendono del tutto refrattario all'implementazioni delle innovazioni** imposte dalla necessità di superare gradualmente la civiltà termoindustriale fondata sulle grandi combustioni, in particolare dei fossili, caratteristica del secolo scorso, e di incamminarsi verso la civiltà solare del futuro. **Essa richiede un cambio di paradigma, culturale, scientifico e tecnologico. Da sistemi centralizzati, smisurati e rigidi si deve passare a sistemi decentrati, di piccola scala e flessibili, collegati con reti intelligenti (Energy community)**. Inoltre l'energia solare è più che abbondante, ma difficilmente accumulabile ed utilizzabile in ingenti quantità in un punto dato. Dunque la civiltà solare richiede prioritariamente il prerequisito di drastici interventi di risparmio ed efficientamento energetico, per poi passare all'impiego nella sue varie forme dell'energia del sole, lasciando uno spazio minimo residuale all'energia da combustione. Ma un simile scenario si scontra oggettivamente con la logica e gli scopi intrinseci al sistema cogenerazione-teleriscaldamento: questo sistema, appunto per la sua elefantiasi, complessità e rigidità, ha richiesto e richiede ingenti investimenti impiantistici fissi (sia per la produzione di calore che, soprattutto, per una rete di tubature di centinaia di chilometri da installare, manutenere e rifare ogni 40 anni ribaltando le strade cittadine); investimenti che per essere adeguatamente ammortizzati e produrre profitti impongono ad A2A di vendere agli utenti la maggior quantità possibile di calore. Se questo fabbisogno di calore si riducesse a un'esigua frazione residuale, in seguito all'efficientamento energetico delle abitazioni e allo sfruttamento al massimo del solare, il sistema congenerazione-teleriscaldamento sarebbe destinato a collassare rapidamente per una palese insostenibilità economica.

Ecco perché, **per il futuro sostenibile di Brescia, è indispensabile affrontare il problema del superamento del sistema cogenerazione-teleriscaldamento**, ancorato a tecnologie del secolo scorso oggi del tutto superate, una vera "trappola" che impedisce a Brescia di innovare il proprio sistema energetico in coerenza con le indicazioni che ci vengono dalle innovazioni tecnologiche che guardano all'ineludibile futuro *carbon free*, ma anche dalla stessa Europa.

In questo lavoro non solo intendiamo porre il problema all'attenzione dei bresciani, ma anche avanzare delle proposte concrete per avviare il percorso verso la "città solare".

Pagine 31-35

5.1. Alcuni dati generali dell'inceneritore

Quello di Brescia di A2A, che qui si considera, è un impianto di incenerimento con recupero energetico di una serie di rifiuti urbani e speciali in ingresso. La capacità di trattamento dei rifiuti autorizzati nell'ultima Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n° 138 del 25/02/2015 è riportata in tabella:

Tipologia impianto	Operazioni autorizzate	Linea	PCI rifiuto autorizzato con AIA (Kcal/kg)	Capacità Nominale autorizzata con AIA (t_{RIF}/h) per linea di incenerimento	Quantità di rifiuti autorizzata con AIA (t/a)	Carico termico nominale autorizzato con AIA (MJ/h) per linea di incenerimento
Impianto per incenerimento	D10 R1	Linea 1	Min 2000	Max 43,6	Max 327.279	365.400
			Max 4000	Min 21,8	Min 163.639	
		Linea 2	Min 2000	Max 43,6	Max 327.279	365.400
			Max 4000	Min 21,8	Min 163.639	
		Linea 3	Min 2000	Max 43,6	Max 327.279	365.400
			Max 4000	Min 21,8	Min 163.639	

Tabella B1 – Capacità di trattamento dell'impianto

Si tratta di una quantità di rifiuti autorizzata che va da un minimo di 490.917 t/a a 981.837 t/a con carico termico nominale totale autorizzato per le 3 linee di 1.096.200 MJ/h, ovvero 304,4 MW.

Le quantità di energia termica ed elettrica prodotte (l'impianto funziona in assetto cogenerativo), sono:

Produzione di energia

N. d'ordine attività	Combustibile		Impianto (eventuale sigla)	Cogenerazione			
				Energia termica distribuita		Energia elettrica	
	Tipologia combustibile	Quantità annua (t)		Potenza nominale (kW)	Energia prodotta (MWh/anno)	Potenza nominale di targa (kW)	Energia netta prodotta (MWh/anno)
1	RSU e RSNP	795.631	Termoutilizzatore	180.000	748.197	117.300	602.201

Tabella B8 – *Produzione di energia termica ed elettrica (anno 2011)*

Le tipologie di rifiuti in ingresso sono: (da verifica ispettiva ARPA prot. 23/12/2014)

CER	Descrizione	2011	2012	2013
020103	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio	12.115,16	3.508,3	-
020304	scarti inutilizzabili per consumo o trasformazione	1.646,90	657,96	323,56
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	23,22	-	-
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	1.377,52	1.522,66	669,04
030101	scarti di corteccia e sughero	1.330,38	2.759,90	2.171,32
030105 (codice a specchio)	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce **03 01 04***	8971,17	2.875,10	-
030301	scarti di corteccia e legno	2377,66	-	-
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	219.627,46	155.398,49	108.027,85
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	117,1	-	-
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	9,12	-	-
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	28,14	35,30	14,04
150101	imballaggi in carta e cartone	30,98	52,94	53,66
150103	imballaggi in legno	14.217,77	2.601,78	-
150106	imballaggi misti	6.427,47	4.564,68	0,01
150203 (codice a specchio)	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce **15 02 02***	5,02	8,24	7,49
170201	legno	1442,82	1441,84	-
170203	plastica	38,92	-	-
190501	parte di rifiuti urbani e simili non compostata	20.802,32	32.807,52	40.052,08
190801	vaglio (da trattamento rifiuti)	415,88	454,86	451,49
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	4.145,37	3.795,6	12.320,75
191210	rifiuti combustibili (Cdr: combustibile derivato da rifiuti)	73.091,24	125.349,61	188.887,83
191212 (codice a specchio)	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce **19 12 11***	37.300,63	33.735,05	39.042,92
200138 (codice a specchio)	legno, diverso da quello di cui alla voce **20 01 37***	265,84	250,30	256,16
200203	altri rifiuti non biodegradabili	1.027,76	764,52	1.054,18
200301	rifiuti urbani non differenziati	388.795,13	363.621,56	334.906,91
	TOTALE (tonnellate/anno)	**795.630,98**	**736.206,21**	**727.915,73**

Volendo risalire ad ulteriori dati utili allo sviluppo delle presenti analisi si deve procedere con la valutazione dell'energia complessiva in ingresso all'inceneritore. Per fare questo è necessario avere un dato sul PCI (potere Calorifico Inferiore) medio dei rifiuti in ingresso.

2.2.3 **Potere calorifico medio dei rifiuti**

Il potere calorifico medio dei rifiuti, calcolato mediante il bilancio termico di caldaia su base annuale è risultato pari a:

- 2.450 kcal/kg nel 2011
- 2.600 kcal/kg nel 2012
- 2.600 kcal/kg nel 2013.

Le quantità dei rifiuti conferiti al Termoutilizzatore, e dei rifiuti prodotti dal processo sono riportate mensilmente, per singolo CER, nell'applicativo web della Regione Lombardia O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale).

(Fonte: Rapporto dell'osservatorio sul funzionamento del termo utilizzatore di Brescia 2011/12/13)

Di seguito viene espresso il potere calorifico in differenti unità di misura:

RIFIUTI			
PCI medi	kcal/kg	KJ/kg	kWh/kg
2011	2.450,00	10.265,50	2,84
2012	2.600,00	10.894,00	3,02
2013	2.600,00	10.894,00	3,02

Il PCI del gas naturale è:

PCI GAS NATURALE			
kcal/kg	kJ/kg	kcal/mc	kWh/mc
9.200,00	38.548,00	8.250,00	9,593

Il bilancio energetico in entrata per la sola componente rifiuti risulta essere:

Anno	Rifiuti t/a in ingresso *	produzione lorda da PCI in kWh	**EW** Energia da rifiuti in GWh
2011	795.630,98	2.261.183.245,2	2.261,18
2012	736.206,31	2.220.398.231,0	2.220,40
2013	727.915,73	2.195.393.841,7	2.195,39

** da relazione ARPA 2014*

Oltre alla componente rifiuti l'apporto di energia in ingresso proviene anche dalla combustione di gas naturale. Per ricavare un dato ci siamo riferiti sempre alla relazione ARPA sopraccitata che valorizza in circa 4,9mc ogni tonnellata di rifiuto trattato l'apporto di gas naturale. Si ottiene quindi:

Anno	Totale mc	**EF** Energia da Gas naturale in GWh	Totale energia in ingresso GWh/a
2011	3.898.591,8	374,0	2.635,2
2012	3.607.410,9	346,1	2.566,5
2013	3.566.787,1	342,2	2.537,6

(Ef= Energia da altri combustibili utilizzati diversi dai rifiuti). Quindi i GWh/a in ingresso sommando Ew ed Ef per il 2013 sono stati pari a 2.537,59 GWh/a.

Esistono tuttavia ulteriori componenti di energia in ingresso quali: energia elettrica per il funzionamento dell'impianto non autoprodotta e logistica d'impianto. Avendo i dati netti di energia prodotta, si assumono già ricompresi questi flussi di energia auto consumati.

Interessante ai fini del presente lavoro è il calcolo dell'efficienza dell'impianto. In questo senso con il termine efficienza ci si riferisce ai rendimenti termodinamici di 1° e 2° principio.

Invece, il fattore R1 di cui alla direttiva 98/2008 finalizzato a classificare gli inceneritori nella categoria del recupero energetico, non consente un confronto tecnico scientifico con gli altri impianti e tecnologie. Il rapporto a denominatore ha l'energia primaria in entrata, mentre a numeratore i coefficienti moltiplicativi forniscono l'energia prodotta in termini di energia primaria in base ai rendimenti medi delle centrali europee. Se tale rapporto supera 0,65 l'impianto è classificato di recupero energetico, senza alcun legame con i rendimenti termodinamici propri.

Per il calcolo dell'effetto utile di una conversione energetica, si possono utilizzare i rendimenti termodinamici della letteratura scientifico tecnica, oppure la R1 formula, contenuta nell'allegato alla Direttiva UE 98/2008:

Parametri termodinamici		Parametro non termodinamico
rendimento di 1° principio	**Rendimento exergetico**	**R1 formula** **(Dir. UE 98-2008)**
$\eta_I = \frac{L}{Q}$ $\eta = \frac{P_{mec}}{\dot{Q}}$	$\eta_{ex} = \frac{Ex_{ut}}{Ex_{in}} = \frac{Pmec + Q(1 - \frac{Ta}{Tml})}{\dot{m} * Ex_{rsu}}$	$Eff = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0{,}97 * (E_w + E_f)}$ **>0,65**
Rapporto tra il lavoro ottenuto e il calore immesso, o tra la potenza meccanica ottenuta e la potenza termica immessa col combustibile al netto degli autoconsumi (non tiene conto della diversa qualità energetica di calore e elettricità)	**Rapporto tra l'exergia utile e l'exergia in ingresso. Il contributo della potenza meccanica-elettrica è tutta exergia, mentre il calore è pesato in base alla sua temperatura secondo il "fattore di Carnot". A denominatore, l'exergia del combustibile, che può essere approssimata con il suo PCI.**	**Ep= energia prodotta, ottenuta moltiplicando per 2,6 quella elettrica e per 1,1 quella termica;** **Ef= energia in ingresso da combustibili ausiliari;** **Ew= energia da rifiuti;** **Ei=energia importata tranne Ew e Ef;** **0,97= parametro che tiene conto delle perdite di energia alle scorie e per radiazione.**

[L= lavoro meccanico; Q= calore entrante; $\dot{Q} = Potenza\ termica$***; Ex=exergia; Ta= temperatura ambiente; Tml = temperatura media logaritmica allo scambiatore (nel caso di produzione di calore: cogenerazione);*** $\dot{m} = portata\ in\ massa$***;*** $Ex_{rsu} = exergia\ del\ rifiuto\ in\ ingresso$***;Ep= energia prodotta; Ef= energia ausiliaria dei combustibili utilizzati; Ei= energia introdotta diversa; Ew= energia da rifiuti.]***

Dai dati a disposizione si può ricavare l'efficienza media annua dell'impianto:

INDICATORI DI EFFICIENZA

Anno	t/anno	Produzione elettrica in GWh *	Produzione termica in GWh *	Energia in ingresso GWh	Rendimento energetico	Rendimento exergetico
2011	795.630,98	602,2	663,84	2.635,20	0,48	0,31
2012	736.206,31	586,77	784,49	2.566,50	0,53	0,33
2013	727.915,73	560,69	804,66	2.537,60	0,54	0,32

(da relazione ARPA 2014)*

Si osserva che i rendimenti netti di primo principio superano di poco il 50%: ciò significa che l'impianto spreca una frazione enorme di energia dissipandola in ambiente (i cogeneratori utilizzati nell'industria raggiungono rendimenti dell'80-85%).

Il rendimento exergetico, ci dice che il valore termodinamico del calore prodotto è molto basso, e contribuisce poco in termini di efficienza di 2° principio. Una centrale termoelettrica a gas con ciclo combinato supera abbondantemente tali valori.

Di seguito si riportano alcuni rendimenti elettrici di riferimento, dall'allegato 1 al Regolamento UE 2015 – 2402 inerente la CAR – Cogenerazione ad alto rendimento:

Categoria		Tipo di combustibile	Anno di costruzione		
			Antecedente al 2012	2012-2015	Dal 2016
Solidi	S1	Carbon fossile compresa antracite, carbone bituminoso, carbone subbituminoso, coke, semicoke, coke di petrolio	44,2	44,2	44,2
	S2	Lignite, mattonelle di lignite, olio di scisto	41,8	41,8	41,8
	S3	Torba, mattonelle di torba	39,0	39,0	39,0
	S4	Biomassa secca fra cui legna e altri tipi di biomassa solida compresi pellet e mattonelle di legno, trucioli di legno essiccati, scarti in legno puliti e asciutti, gusci e noccioli d'oliva e altri noccioli	33,0	33,0	37,0
	S5	Altri tipi di biomassa solida compresi tutti i tipi di legno non inclusi in S4 e liquame nero e marrone.	25,0	25,0	30,0
	S6	Rifiuti urbani e industriali (non rinnovabili) e rifiuti rinnovabili/biodegradabili	25,0	25,0	25,0

Rispetto ai rifiuti il rendimento di riferimento per la produzione separata è 25%; per la biomassa secca va dal 33 al 37%. Nella tabella successiva, per i combustibili gassosi, si va dal 52 al 53%.

Gassosi	G10	Gas naturale, GPL, GNL e biometano	52,5	52,5	53,0
	G11	Gas di raffineria, idrogeno e gas di sintesi	44,2	44,2	44,2
	G12	Biogas da digestione anaerobica, gas da impianti di trattamento di acque reflue e gas di discarica	42,0	42,0	42,0
	G13	Gas di cokeria, gas di altoforno, gas da estrazioni minerarie e altri gas di recupero (escluso il gas di raffineria)	35,0	35,0	35,0

Se si applicano le relazioni previste dalle linee guida nazionali (DM 5.9.11), si scopre che l'impianto ha un rendimento globale (dati 2013) pari al 54%, mentre la norma richiede che superi l'80% per essere qualificata cogenerazione ad alto rendimento.

Nonostante ciò, utilizzando i valori di riferimento dei rendimenti delle produzioni separate a pari combustibile ne consegue un PES (risparmio di energia primaria) pari al 22% rispetto alle produzioni separate.

Se invece si prendono come riferimento le migliori tecnologie disponibili per produrre elettricità e calore separati, si perviene ai seguenti risultati:

Nel cogeneratore si è incluso l'effetto collaterale della produzione elettrica aggiuntiva	**Rendimento termico equivalente**	**PES - risparmio di energia primaria***
Inceneritore BS	74%	-22%
Caldaia domestica condens.	95-100%	
Pompa di calore	165%	
Caldaia ind.le	90%	
** rispetto alle produzioni separate di elettricità e calore con le MTD*		

N.B.

Per rendimento termico equivalente del cogeneratore si intende:

$$\frac{\eta_{el\ \ cog}}{\eta_{san}} * \eta_{th-rif} + \eta_{th-cog}$$

Il secondo termine è il rendimento termico del cogeneratore, mentre il primo è il rapporto tra rendimento elettrico del cogeneratore e rendimento medio del sistema elettrico nazionale, moltiplicato per il rendimento termico di riferimento per produrre calore. Questa relazione consente di confrontare un cogeneratore con una caldaia, tenendo conto del vettore elettricità prodotta dal primo.

Il PES è il Primary Energy Saving: il risparmio di energia primaria (combustibili) della cogenerazione rispetto alla produzione separata di elettricità e calore. Se confrontiamo l'inceneritore con le migliori tecnologie disponibili per produrre elettricità (cicli combinati) e calore (centrali termiche moderne) il risultato è una perdita del 22%.

Il rendimento della pompa di calore aerotermica, riportato nella tabella, è ottenuto come prodotto del COP medio (ovvero kW termici prodotti da un kW elettrico consumato), moltiplicandolo per il rendimento con cui è prodotta l'elettricità sulla rete nazionale.

Nella tabella non sono riportati i vantaggi indiretti insiti nell'uso della tecnologia delle pompe di calore, che possono essere alimentate con pannelli fotovoltaici, con vantaggio rispetto alle perdite elettriche della rete e riduzione delle emissioni inquinanti locali, soprattutto nei grandi centri abitati.

Pagina 38

5.3. Le azioni di riduzione del fabbisogno

E' chiara la relazione tra fabbisogno energetico di una abitazione ed il suo valore emissivo di sostanze inquinanti. Le azioni quindi funzionali ad una significativa riduzione dei fabbisogni energetici a valle del teleriscaldamento devono passare attraverso una **riduzione del fabbisogno energetico abitativo, traducendosi, quindi, in interventi di riqualificazione energetica dell'involucro**, come prescritto dalla recente Strategia energetica nazionale (Item 2.4).
A questo scopo si riportano alcuni dati sul patrimonio edilizio della città di Brescia ricavati dal sito Cened del catasto edilizio : www.cened.it/focus_ceer

Pagina 41

Solo con questi interventi di riduzione della domanda di energia termica, una linea dell'inceneritore risulterebbe del tutto superflua, riducendolo a circa 400.000 t/a di rifiuti inceneriti. Si tratta, ovviamente, della fase di transizione verso la piena sostituzione delle grandi centrali di combustione con le nuove tecnologie solari dettagliate al capitolo 4, che permetteranno lo spegnimento sia dell'inceneritore che della centrale a carbone ed il superamento del sistema centralizzato di teleriscaldamento.

Allegato 3: **OSSERVAZIONI DEL GRUPPO DI RICERCA DEL TAVOLO BASTA VELENI allo studio di Gian Paolo Beretta e Stefano Consonni, *Ruolo del termoutilizzatore di Brescia nel contesto energetico-ambientale del Comune di Brescia*, 8 gennaio 2018**

http://www.ambientebrescia.it/Inceneritore2018StudioComuneBresciaOsservazioniGruppoBastaVeleni.pdf

pp. 9-10

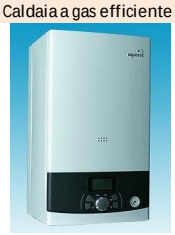
2.4 ASPETTI ENERGETICI

[…] Fabbisogno di energia primaria (Fep). Alla Slide 159 si svolge il confronto degli scenari rispetto al consumo di energia primaria. Quest'aspetto è fondamentale per gli esiti dello studio. Qualsiasi scenario che riduce i rifiuti bruciati peggiorerebbe il fabbisogno di energia primaria. Il motivo è presto detto: il DM 26.6.15 "decreto edifici" attribuisce ai rifiuti un fattore di energia primaria che è quasi zero, come per il solare, eolico e mini-idraulico!

Per ragioni "politiche" si è deciso di spingere sull'incenerimento, attribuendogli un consumo di energia per la produzione del combustibile pari a 0,2 (fattore di energia primaria: energia richiesta per produrre, lavorare, trasportare il combustibile): 100 unità di energia da rifiuti comportano un'energia primaria del combustibile impiegato pari a 20. In sostanza: i rifiuti vengono dal nulla, e sostituiscono combustibili fossili, quindi è come se non consumassimo nulla. Per il metano, il fattore è 1,05: se consumo 100, il fabbisogno di energia primaria per fornirla all'utenza è 105.

Sulla rete di Brescia il Fep del calore finora è stato pari a 0,31, ma per modifiche nelle norme tecniche europee presto potrebbe essere portato a 0,7, peggiorando i bilanci del sistema A2A e le certificazioni degli edifici allacciati. Per comprendere il meccanismo perverso del fattore energia primaria si veda il diagramma di flusso di seguito per una caldaia a gas di ultima generazione. Risalendo dal consumo all'energia primaria, otteniamo un valore 133,7.

Caldaia a gas efficiente



Energia richiesta dall'utenza	121
rendimento	0,95
energia in entrata	127,4
Fattore energia primaria metano	1,05
Energia primaria	133,7

Ora ipotizziamo di produrre la stessa energia con la catena più complessa della rete del teleriscaldamento alimentata da vari combustibili, principalmente rifiuti.

Se inseriamo il rendimento termico dell'inceneritore, otteniamo che la richiesta di energia in ingresso alla rete è 3 volte superiore al primo caso. Ma con il combustibile rifiuti il Fep diventa 0,31, quindi formalmente il fabbisogno scende a 113,7.

I due edifici consumano la stessa quantità di calore, il secondo non ha alcun vantaggio economico perché il calore da reti di teleriscaldamento è stato equiparato a quello prodotto con caldaie a gas.

Il secondo può ottenere una certificazione energetica migliore.

Sottostazione teleriscaldamento

Energia richiesta	121
Rendimento rete TLR	0,825
Energia in entrata	146,7
Rendimento termico inc.	0,4
Energia da rifiuti	366,7
Fattore energia primaria calore da sistema BS	0,31
Energia primaria sistema calore Brescia	113,7

La norma nazionale premia la produzione centralizzata con rifiuti urbani e industriali, invece di premiare la riduzione dei fabbisogni e dei carichi exergetici finali, ostacolando la transizione energetica. (Tra le molte critiche di termotecnici e esperti, riportiamo il commento di un docente universitario[1]).

Lo studio ripete in più punti che la scelta di allacciarsi alle reti è vantaggiosa, perché la certificazione energetica degli edifici si avvale dell'Fep dichiarato da A2A. L'edificio può essere un colabrodo, ma formalmente se alimentato a rifiuti è di classe energetica elevata!

Nonostante ciò, si osserva nelle slides conclusive dello studio che lo scenario C con ampliamento della rete peggiora il bilancio dell'energia primaria, quindi è sconsigliabile.

[1] Da rivista Ingenio, n. 30 del 2015. Prof. V. Corrado. *La prestazione energetica degli edifici: concetti base e metodi di valutazione*. "Considerando inoltre gli ampi margini di libertà che le norme tecniche europee lasciano ai singoli paesi, o addirittura alle singole regioni, vi è la concreta possibilità che scelte politiche locali o condizionamenti "economici" possano portare a deviazioni nei risultati, tali da risultare difficilmente comprensibili per gli utenti finali e addirittura pregiudicare l'efficacia delle politiche energetiche nazionali ed europee