



PIANO DI AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE
PAES

Proposta di PAES Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

Documento di Piano

Maria Berrini

**Amministratore Unico AMAT, Agenzia Mobilità Ambiente
Territorio – Comune di Milano**



Proponente e Autorità Procedente
Comune di Milano
Direttore Settore Politiche Ambientali ed Energetiche
Luigi Vigani



Autorità Competente per la VAS
Comune di Milano
Direttore Centrale Mobilità, Trasporti, Ambiente ed Energia
Filippo Salucci

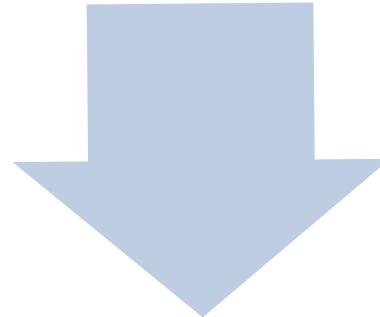


Documento redatto da
Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio s.r.l.
Maria Berrini (Amministratore Unico)

con la collaborazione di



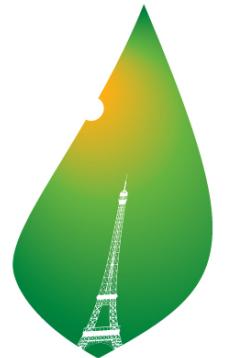
PAES: documento di pianificazione e programmazione delle politiche per la riduzione delle emissioni di gas serra, che l'Amministrazione Comunale si è impegnata a predisporre nell'ambito dell'iniziativa della Commissione Europea denominata *Covenant of Mayor* (Patto dei Sindaci).



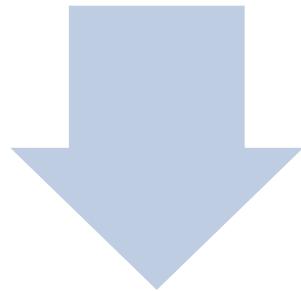
Obiettivo al 2020:

riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% rispetto all'anno di riferimento 2005

In vista del **COP 21**, Milano ha firmato insieme alle principali città europee, una dichiarazione con la quale ha espresso la volontà di portare avanti il proprio impegno per il clima, delineando così i principi per un “Covenant post 2020”.



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11



Obiettivo al 2030:
riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 40% rispetto all'anno di riferimento 2005

Oltre all' obiettivo principale, **la riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% rispetto ai livelli emissivi del 2005**, nell' ambito delle attività di pianificazione sono stati individuati ulteriori obiettivi generali:

ridurre i consumi di energia negli usi finali, con particolare riferimento al comparto civile e al settore dei trasporti

diversificare le fonti di approvvigionamento energetico della città, incrementando il ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia

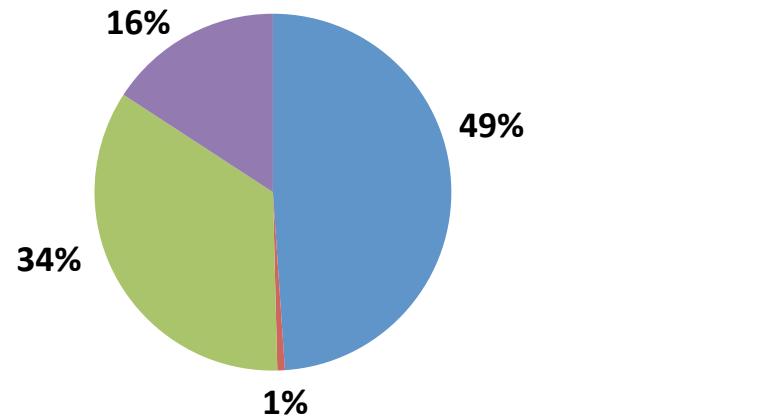
contribuire al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria del Comune di Milano

sviluppare una “consapevolezza diffusa” sul risparmio energetico e sulla sostenibilità ambientale, al fine di orientare la cittadinanza verso comportamenti responsabili

creare le condizioni atte a consentire lo sviluppo di un mercato dell'efficientamento energetico (con specifico riferimento al settore dell'edilizia)

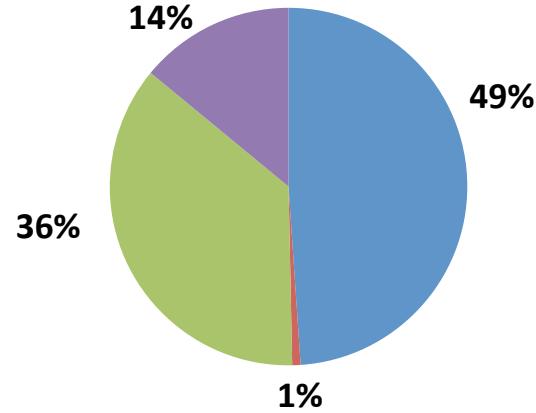
Il ‘profilo emissivo’ di Milano

ANNO DI RIFERIMENTO - 2005:
7418 ktCO₂
5,7 tCO₂/ab



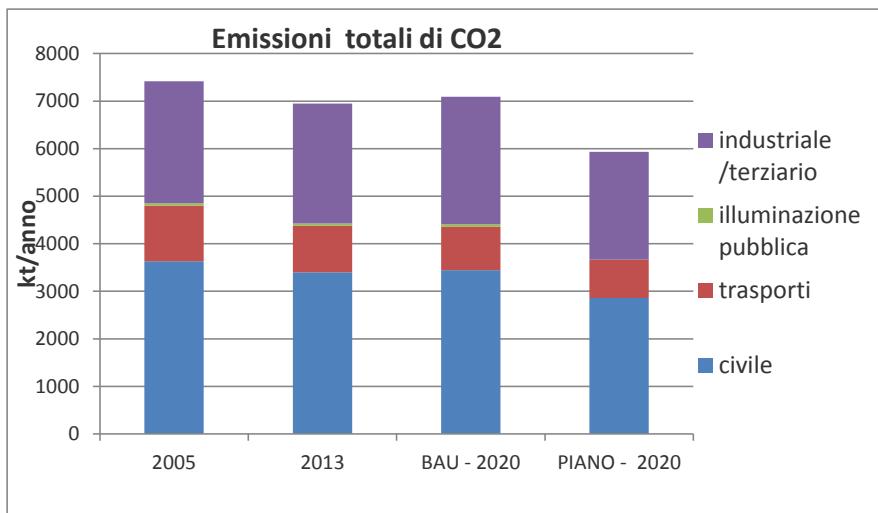
- Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)
- Illuminazione pubblica
- Usi industriali/ terziario
- Trasporti

STATO DI FATTO - 2013:
6948 ktCO₂ (*)
5,1 tCO₂/ab



(*) valore calcolato attribuendo all’ energia elettrica il FE relativo all’ anno 2005, ai fini di determinare lo stato di avanzamento verso l’ obiettivo in coerenza con le Linee Guida Covenant. Le emissioni effettive relative all’ anno 2013 (calcolate utilizzando il FE dell’ energia elettrica del 2013) sono pari a 5977 ktCO₂.

Lo scenario BAU e l'obiettivo di riduzione



Settore	anno riferimento -2005 (kt/anno)	BAU-2020 (kt/anno)	Var%
Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)	3629	3444	-5%
Illuminazione pubblica	51	52	4%
Usi industriali/ terziario	2566	2686	5%
Trasporti	1172	911	-22%
Totale	7418	7093	-4%
target riduzione al 2020 (-20% rispetto al 2005)	1484	-20%	
target riduzione al 2020 (rispetto al BAU)	1158	-16%	

Si stima una riduzione delle emissioni complessive rispetto al 2005 pari a circa il 4%, determinata in particolare dalla riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti (-22% rispetto al 2005) e nel settore degli edifici, per la parte relativa agli usi termici (-5% rispetto al 2005).

Tali riduzioni sono in parte compensate dall'incremento delle emissioni complessive, attribuibile ad un aumento dei consumi di energia elettrica nei settori terziario e illuminazione pubblica.

Ambiti d'intervento del piano



Edifici pubblici

Usi termici ed elettrici negli edifici residenziali e non residenziali di proprietà comunale

Edifici e usi energetici nel comparto privato

Usi termici ed elettrici negli edifici privati a destinazione residenziale e non residenziale

Illuminazione pubblica

Illuminazione stradale e sistema semaforico

Fonti rinnovabili di energia

Produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili (solare, geotermico, aerotermico)

Mobilità

Trasporto pubblico e privato

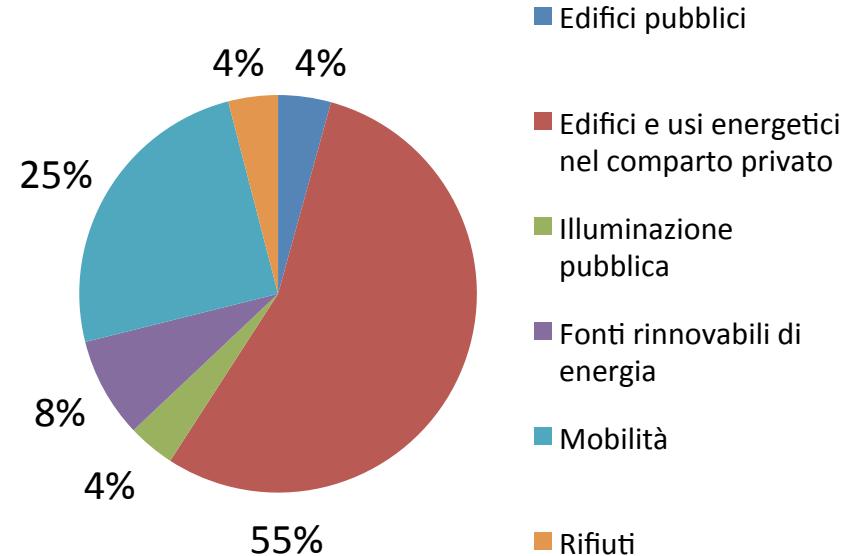
Rifiuti

Gestione e trattamento dei rifiuti urbani

Riepilogo riduzioni per ambiti settoriali

Quadro di sintesi delle riduzioni delle emissioni per settore rispetto al 2005 (kton CO₂)

Settore	Riduzione stimata
Edifici pubblici	64
Edifici e usi energetici nel comparto privato	816
Illuminazione pubblica	55
Fonti rinnovabili di energia	121
Mobilità	369
Rifiuti	60
TOTALE	1484



Emissioni con azioni di Piano - 2020:
 5935 ktCO₂ (-20% rispetto al 2005)
 4,2 tCO₂/ab (-25% rispetto al 2005)

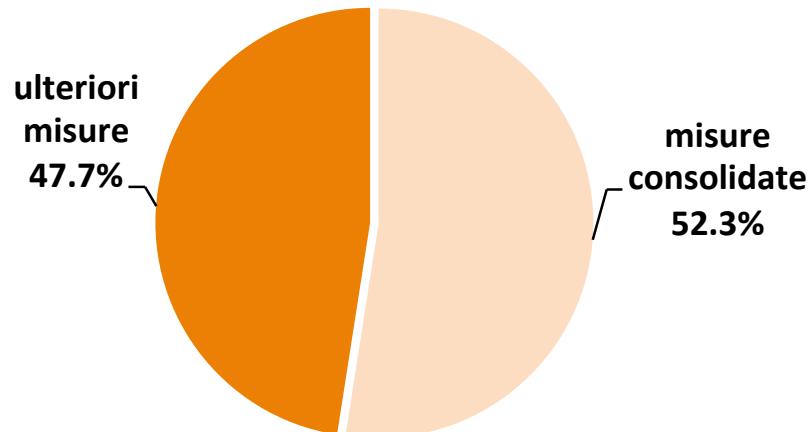
Elementi per individuazione azioni di Piano

SCENARIO CONSOLIDATO (C)

- ✓ azioni previste in piani e programmi approvati (PGT, PGTU)
- ✓ progetti e/o provvedimenti già avviati (a.e. Area C, Sportello Energia, ecc)

SCENARIO ULTERIORE DI PIANO (U)

- ✓ azioni individuate da processi di pianificazione in corso a scala comunale o a scala sovracomunale (PUMS, PEAR, ...),
- ✓ da confronto con altre realtà assimilabili a Milano
- ✓ da proposte e spunti emersi nei tavoli tematici con gli stakeholder



Con le misure consolidate si raggiunge una riduzione delle emissioni del 10,5% rispetto al 2005, il restante 9,5% viene coperto con nuove misure di Piano.

Mobilità



PIANO URBANO
MOBILITÀ SOSTENIBILE
MILANO



Misura/azione

Interventi già avviati (PUMS - Scenario di riferimento)

Potenziamento, efficientamento e riqualificazione del trasporto pubblico di area vasta e di area urbana

Interventi a favore della mobilità ciclo- pedonale

Interventi di governo della domanda delle persone e delle merci

Sviluppo di servizi di mobilità condivisi e innovativi

PUMS (Scenario 'base' di Piano)

Potenziamento, efficientamento e riqualificazione del trasporto pubblico di area vasta e di area urbana

Interventi a favore della mobilità ciclo- pedonale (Visione 'zero rischio')

Interventi di governo della domanda delle persone e delle merci

Sviluppo di servizi di mobilità condivisi e innovativi

Logistica urbana delle merci

Sviluppo della mobilità elettrica

TOTALE MOBILITÀ'

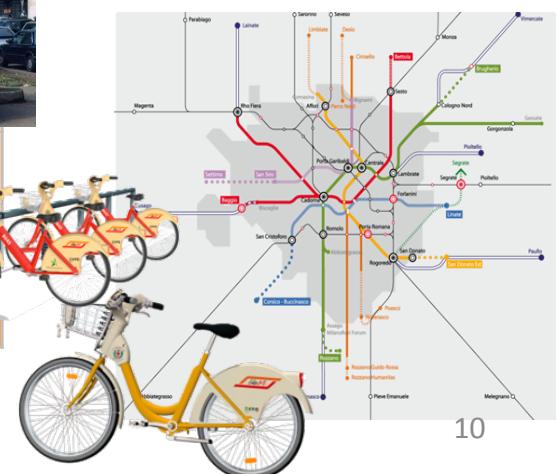
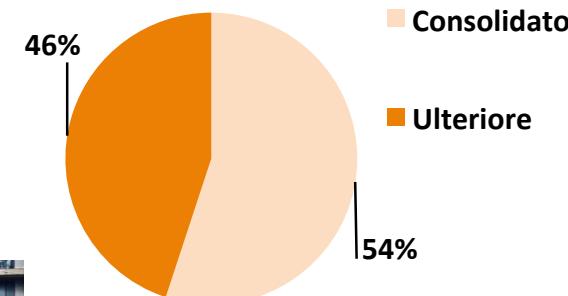
Riduzione CO₂
rispetto all' anno
2005 (kt)

270



26
369

25 % del target
complessivo di
riduzione



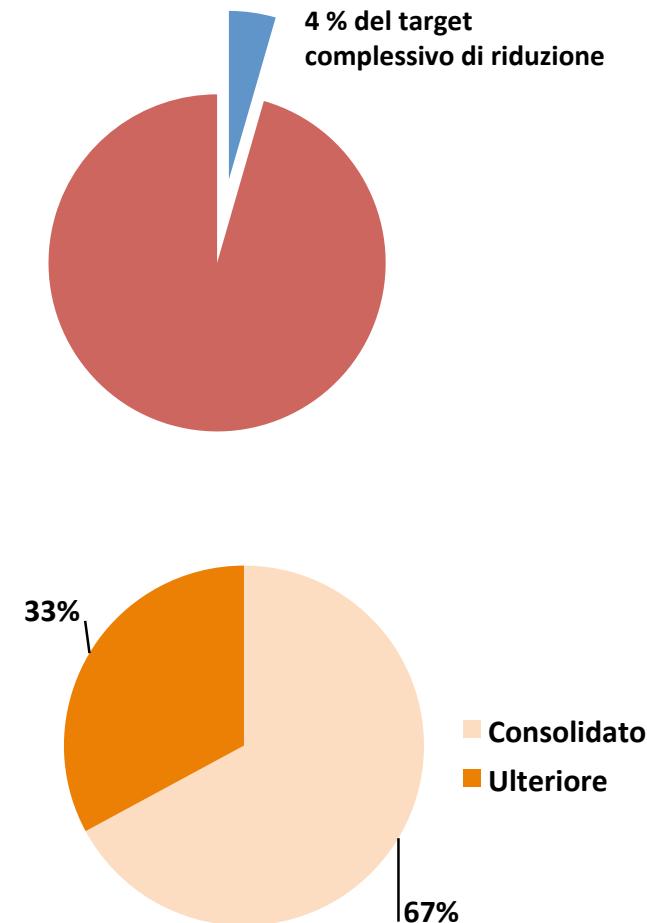
Energie rinnovabili

Misura/azione	Riduzione CO ₂ rispetto all' anno 2005 (kt)
Incremento produzione energia da fonti rinnovabili	39,5
recupero calore pozzi di rilancio per mantenimento di livello falda (pompe di calore)	
pompe di calore aria/aria - aria acqua a servizio del terziario	
nuovi impianti solari (termico e fotovoltaico)	
Recupero di calore dal ciclo integrato delle acque	81,4
Utilizzo effluenti impianti di depurazione	
Utilizzo acque presso stazioni di pompaggio acquedotto	
TOTALE ENERGIE RINNOVABILI	120,9



Edifici pubblici

Misura/azione	Riduzione CO ₂ rispetto all' anno 2005 (kt)
Riqualificazione energetica edifici pubblici ad uso non residenziale	6,9
Interventi di trasformazione/rinnovamento impianti termici effettuati nell'ambito del contratto di "Servizio integrato energia"	
Allacciamento di 29 edifici comunali alla rete di teleriscaldamento	
Riqualificazione energetica edifici pubblici residenziali	0,7
Progetti via San Bernardo, via Feltrinelli	
Acquisto di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili certificata (edifici non residenziali)	35,1
Piano efficientamento complessivo edifici pubblici (non residenziali + ERP)	12,4
Buone 'pratiche' negli edifici comunali non residenziali	8,8
TOTALE EDIFICI PUBBLICI	64



SCENARIO CONSOLIDATO

- **Edifici residenziali:** interventi specifici già programmati
- **Edifici non residenziali:**
Convenzione Consip e allacciamento a TLR di 29 stabili
acquisto energia elettrica certificata da fonti rinnovabili

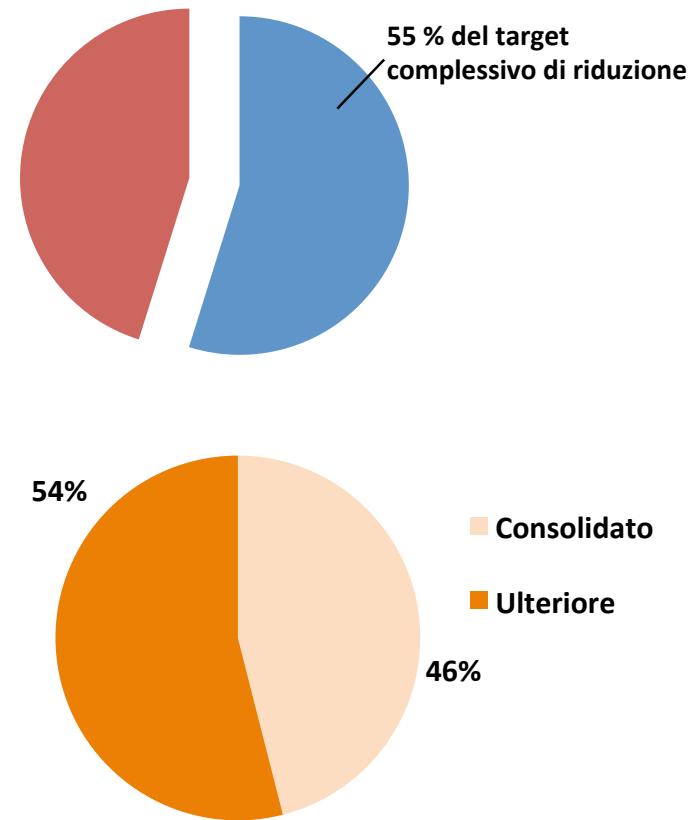


ULTERIORI MISURE DI PIANO

- Piano efficientamento complessivo edifici pubblici
- in edifici non residenziali: buone pratiche per risparmio energia elettrica e interventi di efficientamento impianti di illuminazione interni

Edifici e usi energetici nel comparto privato

Misura/azione	Riduzione CO ₂ rispetto all' anno 2005 (kt)
Riqualificazione energetica edilizia privata	295
Sconto Oneri Urbanizzazione	
Nuovo Regolamento Edilizio	
Sportello Energia (stato attuale)	
Patti Chiari per l' Efficienza Energetica (fase 1)	
Sviluppo TLR	80
Promozione dell' efficienza energetica nel settore residenziale	143
Potenziamento delle attività dello Sportello Energia	
Patti Chiari per l' efficienza energetica (fase 2)	
Promozione dell' efficienza energetica nel settore terziario	298
Patti Chiari per l' Efficienza Energetica nel Settore Terziario	
Accordi con associazioni di categoria	
Misure di tipo regolamentare e incentivante	
TOTALE EDIFICI PRIVATI	816



SCENARIO CONSOLIDATO

Misure di incentivazione e regolamentazione finalizzate all'efficienza energetica degli edifici

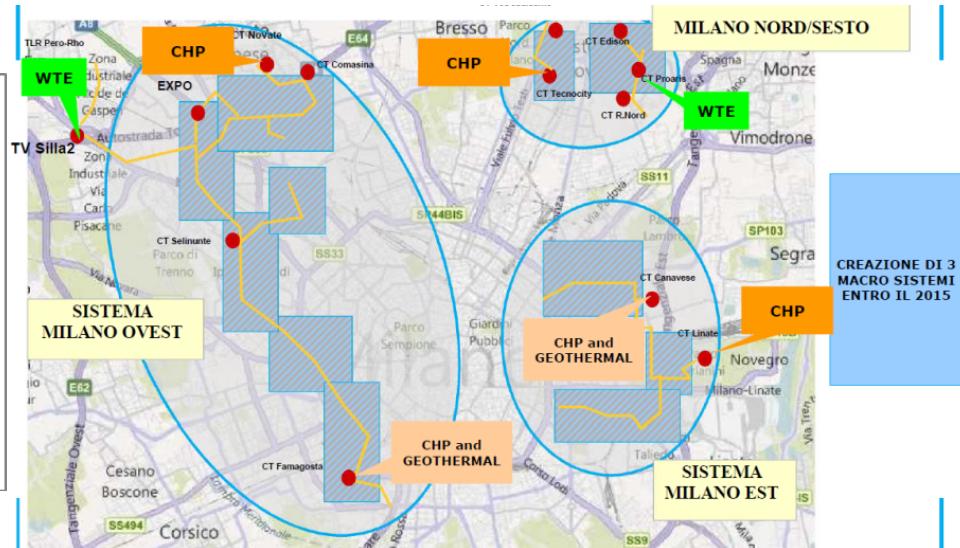
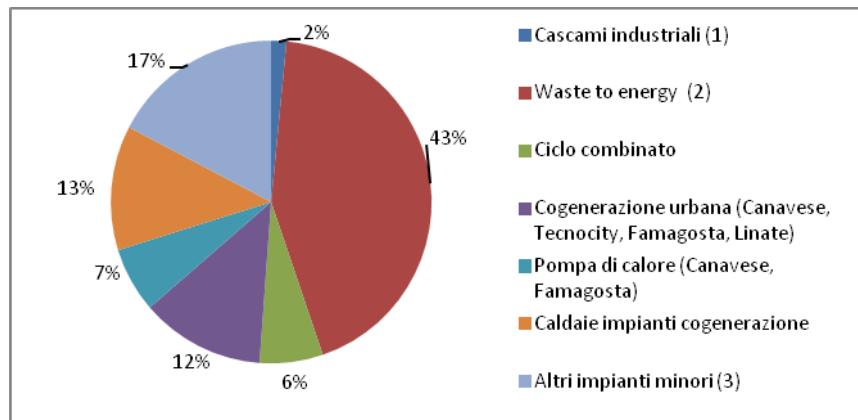
- **Provvedimento' Sconto Oneri'**, adottato nel 2007, prevede uno sconto degli oneri di urbanizzazione per interventi finalizzati al risparmio energetico.
- **Nuovo Regolamento Edilizio**, approvato in ottobre 2014, prevede **requisiti obbligatori minimi** per edifici di nuova costruzione (per i quali è prevista la classe A) e per interventi di ristrutturazione e **livelli crescenti di eco-sostenibilità**, in base ai quali sono concessi gli incentivi volumetrici previsti dal PGT.



SCENARIO CONSOLIDATO

Completamento del programma di sviluppo del teleriscaldamento di A2A, che prevede di raddoppiare al 2020 la fornitura complessiva di energia termica per la città di Milano fino a circa 1.2 TWh/anno

- mettere in rete gli impianti esistenti, con la creazione di tre grandi sistemi interconnessi: Milano Ovest, Milano Est e Milano Nord/Sesto
- integrare nel sistema fonti di calore, altrimenti disperso nell'ambiente, disponibili sul territorio (es. fonti geotermiche e calore di risulta da terze parti)



SCENARIO CONSOLIDATO

Misure di informazione, sensibilizzazione e diffusione di buone pratiche rivolte a cittadini e operatori del settore energetico

- **Patti chiari per l'efficienza energetica**, con lo scopo di facilitare, attraverso un coordinamento di tipo volontario e aperto, l'incontro fra gli attori del mercato dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia privata
- **Sportello Energia** servizio di informazione, presso i **Consigli di Zona** e uno Sportello centrale, rivolto ai cittadini finalizzato a promuovere l'efficienza e il risparmio energetico e a favorire la diffusione delle fonti rinnovabili di energia a livello locale.



ULTERIORI MISURE DI PIANO

Promozione dell' efficienza energetica nel settore del terziario e dei servizi

Nuova iniziativa **Patti chiari per l' efficienza energetica** dedicata al **settore terziario** finalizzata a:

- creare un mercato dell' efficienza energetica per gli immobili non residenziali
- diffondere la cultura dell' efficienza energetica nel settore terziario
- introdurre metodologie ed expertise per la certificazione energetica estesa all'ambito del terziario (commerciale, alberghi, ambienti di lavoro,...)

Accordi con Associazioni di Categoria ad esempio :

- identificazione di pacchetti standard di misure mirate per i diversi ambiti di attività (grande distribuzione organizzata, commercio al dettaglio, attività ricettive, etc) che le associazioni di categoria potranno promuovere presso i propri associati
- campagne di comunicazione congiunte



Misure di tipo regolamentare e incentivante ad esempio:

- obbligo di adozione di dispositivi atti ad evitare dispersioni termiche
- semplificazioni autorizzative
- iniziative di green marketing (logo esercizi efficienti)



ULTERIORI MISURE DI PIANO

Promozione dell' efficienza energetica nel settore residenziale

Potenziamento delle attività di “sportello”

- nuove iniziative di comunicazione e formazione rivolte all' intera filiera dell' edilizia residenziale (cittadini, condomini, tecnici, progettisti e amministratori di condominio), anche con attività diffuse sul territorio
- iniziative specifiche di educazione e coinvolgimento nelle scuole
- valorizzazione di ‘buone pratiche’ effettuate sul patrimonio comunale come esempio per la cittadinanza;
- sviluppo di forme più innovative di coinvolgimento dei cittadini per veicolare informazioni sul risparmio energetico, anche mediante l' utilizzo dei social network.



Patti chiari per l' efficienza energetica – fase 2

- valorizzazione e promozione del ruolo delle ESCo
- elaborazione di protocolli e contrattualistica standard
- verifica e promozione della possibilità di istituire un fondo di garanzia

Grazie

maria.berrini@amat-mi-it