

# **ALLEGATO 1: Appendici.**

Il presente allegato si compone di tre appendici:

- APPENDICE 1: Quadro Conoscitivo.
- APPENDICE 2: Schede Azioni del Piano Aria e Clima.
- APPENDICE 3: Le azioni del Piano Aria e Clima nell'ottica dell'inclusione e dell'equità.

# APPENDICE 1: Quadro Conoscitivo.

## Sommario

APPENDICE 1:

Quadro Conoscitivo. 1

Sommario 1

1. QUADRO CONOSCITIVO .....	2
1.1 Caratterizzazione dell'ambiente fisico .....	2
1.1.1 Variabili meteorologiche.....	2
1.1.2 Contesto geografico .....	4
1.1.3 Uso e protezione del suolo .....	7
2.2 Caratterizzazione della situazione socioeconomica.....	10
2.2.1 Popolazione e demografia.....	10
2.2.2 Contesto socioeconomico .....	11
2.2.3 Mobilità e trasporti.....	13
2.2.4 Rifiuti nella città di Milano .....	17
2.2.5 Acquedotti e fognature .....	18
2.2.6 Caratterizzazione della rete energetica .....	18

# 1. QUADRO CONOSCITIVO

Il quadro conoscitivo consiste in una breve descrizione dell'ambiente fisico e la situazione socioeconomica presenti a Milano al momento della stesura del Piano Aria e Clima, utilizzati come riferimento per lo sviluppo degli scenari di Piano.

## 1.1 Caratterizzazione dell'ambiente fisico

### 1.1.1 Variabili meteorologiche

Di seguito riportiamo un'analisi degli andamenti storici delle variabili meteorologiche registrate presso la stazione di riferimento "Milano Juvara".

#### **Temperatura**

La temperatura media urbana annuale misurata nel periodo 1989-2019 presenta valori compresi tra un minimo di 13,2 °C, registrato nel 2010, e un massimo di 16,4 °C, registrato nel 2019, con un valore medio durante il periodo di osservazione pari a 14,6 °C. I dati rilevati nel 2019 evidenziano un incremento della temperatura media urbana annuale di 1,9°C rispetto al 1989 e di 1,4°C rispetto al valore medio del decennio precedente (fig. 1). A partire dal 2013, si rileva un innalzamento continuo della temperatura media decennale dovuto al protrarsi di condizioni termiche elevate durante gli ultimi anni.

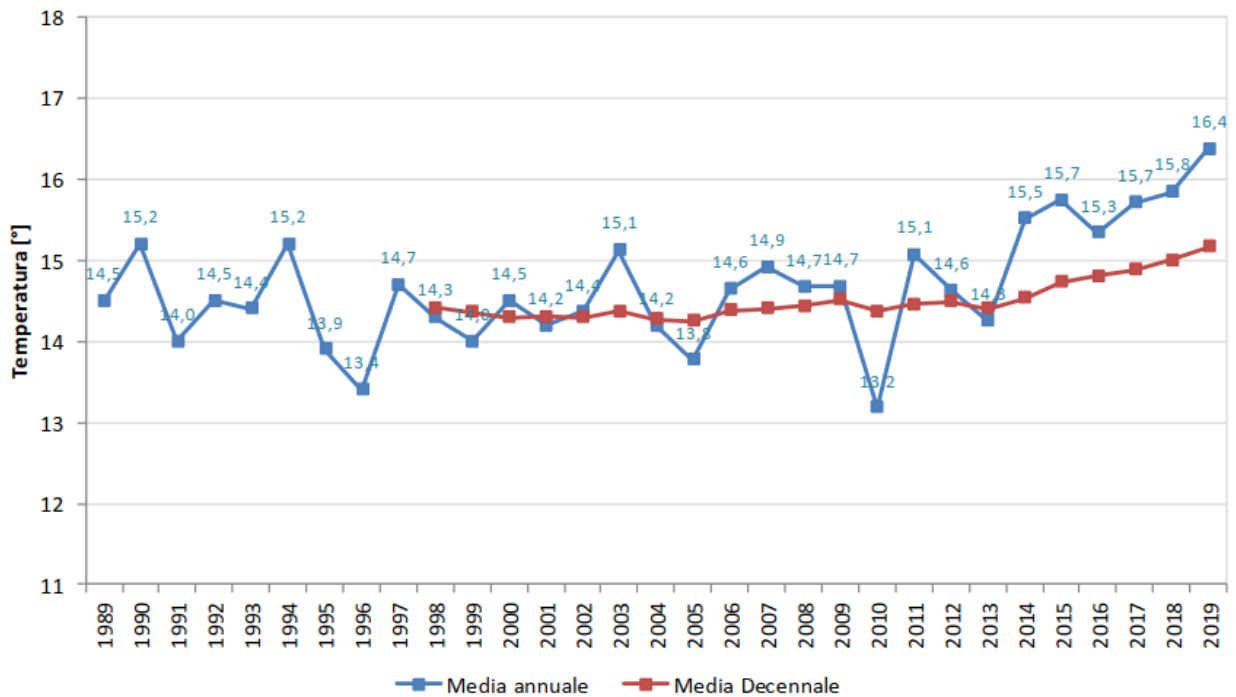


Fig. 1: Andamento della temperatura media annuale e decennale nel periodo 1989-2019

### Pressione

Come rappresentato nella figura 2, per valutare l'andamento della pressione atmosferica abbiamo analizzato i dati giornalieri registrati presso la stazione Milano-Juvara.

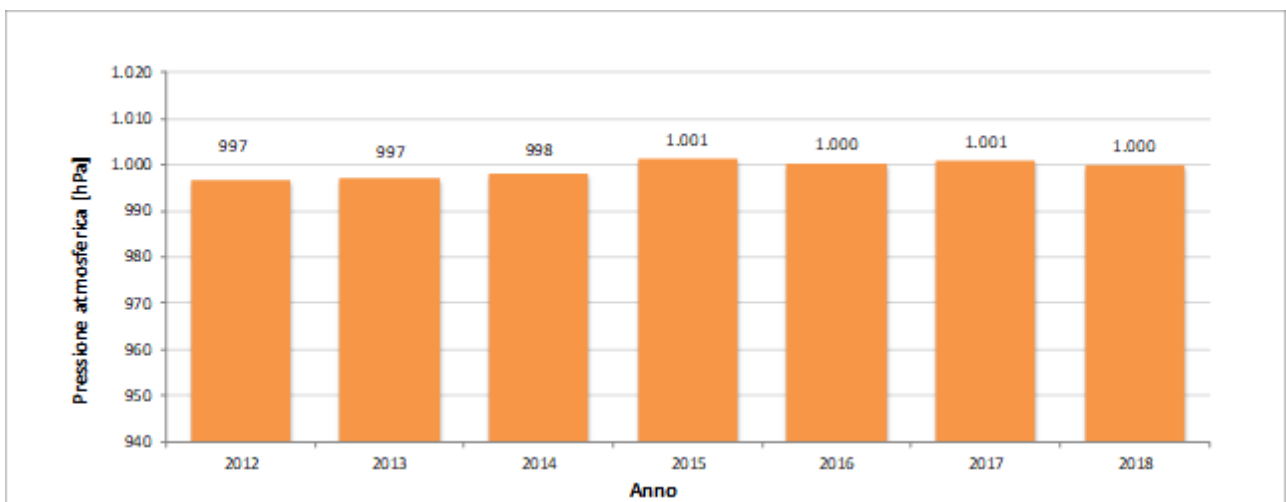


Fig. 2: Andamento della pressione media annuale nel periodo 2012-2018

Considerando solo il periodo più recente compreso tra gli anni 2012 e 2018, il grafico evidenzia un incremento della pressione, con un picco massimo registrato nel 2015 e nel 2017 (1.001 hPa) e

valori di poco inferiori nel 2016 e 2018 (1.000 hPa). L'incremento di pressione atmosferica media annuale rappresenta un incremento di condizioni atmosferiche stabili durante l'anno. Ciò favorisce l'accumulo degli inquinanti al suolo oltre che la produzione di inquinanti secondari di origine fotochimica (p. es. ozono e biossido di azoto).

### **Precipitazioni**

Milano è una città con una piovosità significativa. Un primo parametro da valutare per analizzare il trend storico della precipitazione è la precipitazione cumulata annuale. La figura 3 mostra che nel periodo studiato (1989-2019) l'andamento della precipitazione cumulata annuale ha registrato un andamento molto variabile, compreso tra un minimo di 435 mm nel 2011 e un massimo di 1.315 mm nel 2014, con una media di 862 mm.

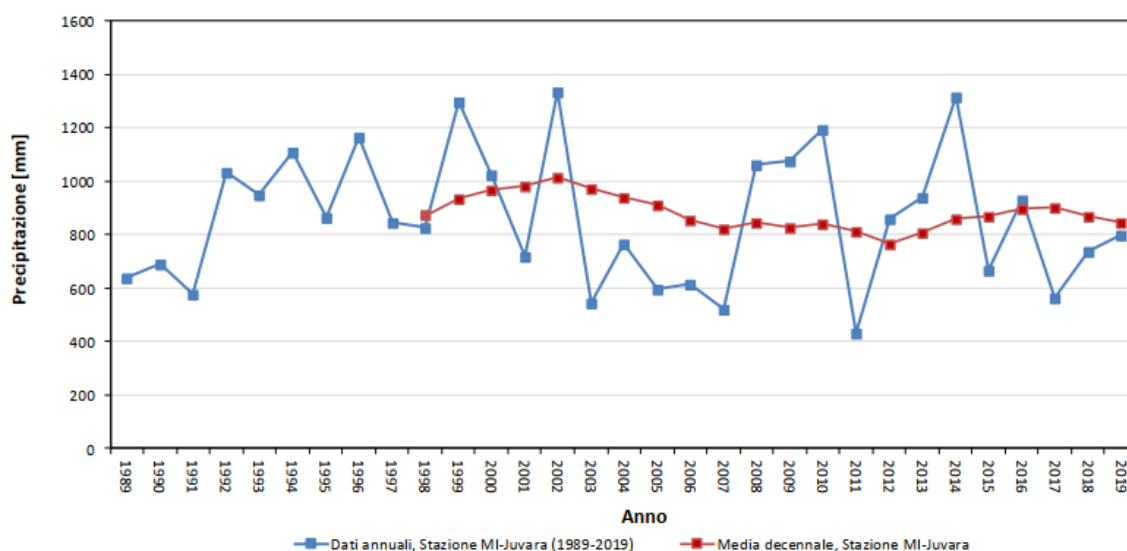


Fig. 3: Andamento della precipitazione cumulata annuale e confronto con la media decennale nel periodo 1989-2019

### **1.1.2 Contesto geografico**

Milano, situata nella parte centrale della sua regione, si inserisce tra i rilievi prealpini a nord, i terrazzi fluvioglaciali a nord-est e gli appennini a sud. È nel mezzo della Pianura Padana, dove l'acclività media non supera lo 0,3%. Questa conformazione influisce sulla circolazione generale, bloccando le perturbazioni provenienti dall'Atlantico settentrionale e sfavorendo il rimescolamento delle masse d'aria. Si crea così nella stagione invernale un fenomeno di inversione termica, un fattore di pressione che incide fortemente sulla qualità dell'aria. A questo si aggiungono le emissioni locali. Il territorio comunale è caratterizzato da tipi di paesaggio eterogenei, con usi del suolo riconducibili a tre fondamentali classi di ambito (fig. 4): quello più fortemente antropizzato dello spazio urbano (ambiti di prevalenza del paesaggio urbano, in arancione); quello altrettanto antropizzato riconducibile allo spazio agrario (ambiti dei parchi regionali e del paesaggio agrario, in verde); e quello, del tutto residuale, riconducibile a componenti classificabili come natura dei luoghi e caratteri geografici e fisici del territorio (ambito del corso del fiume Lambro, in azzurro). Il Piano di Governo del Territorio (PGT) milanese contempla la riduzione della superficie urbanizzabile da

circa 3,5 mln di m<sup>2</sup> a circa 1,8 mln di m<sup>2</sup>, con un risparmio di suolo pari a circa 1,7 mln di m<sup>2</sup>, operando anche una individuazione degli ambiti destinati all'Agricoltura, per la salvaguardia dell'attività agro-silvo-pastorale.

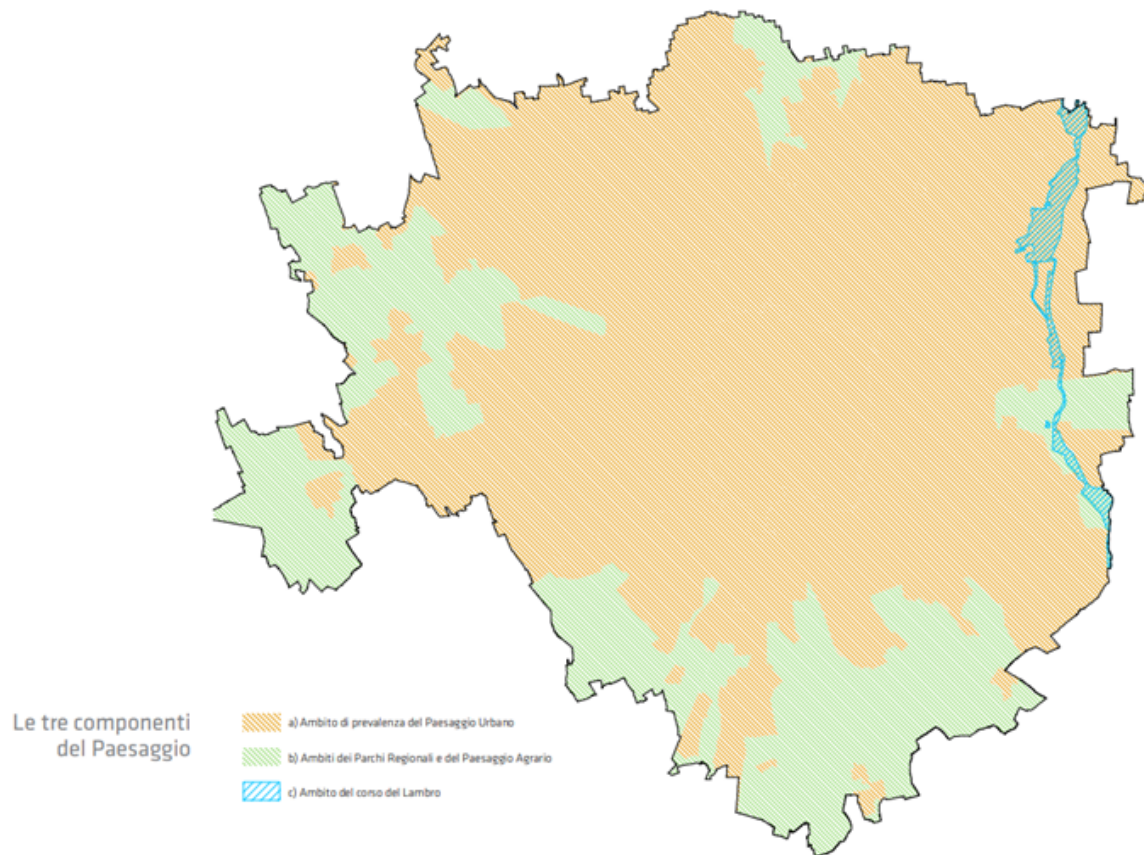
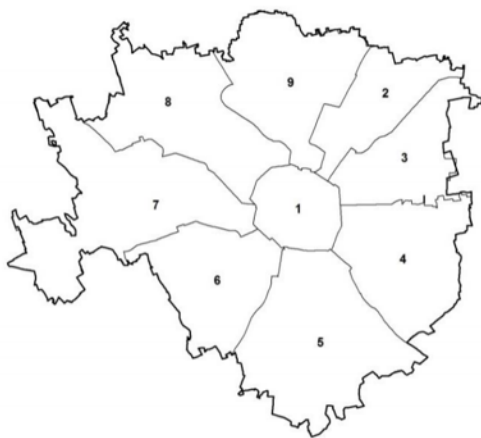


Fig. 4: Le tre componenti del paesaggio (fonte: PGT 2020 del Comune di Milano)

Come evidenzia la figura 4, Milano è prevalentemente urbanizzata: il territorio già interessato da trasformazioni per funzioni antropiche è di circa 131,3 mln di m<sup>2</sup> con un indice di urbanizzazione territoriale pari al 72%. La densità abitativa comunale (circa 7.520 ab./km<sup>2</sup>) è molto elevata, in termini assoluti, se confrontata con la media dei comuni del territorio della Città Metropolitana di Milano (2.000 ab./km<sup>2</sup>). In base alla normativa sugli enti locali che prevede per i comuni con popolazione superiore ai 100.000 abitanti la ripartizione del territorio comunale in circoscrizioni, nel 1999 sono state istituite a Milano nove zone di decentramento amministrativo e 88 "Nuclei di Identità Locale" (NIL), che rappresentano aree definibili come quartieri di Milano (v. mappe in fig. 5 e fig. 6) in cui è possibile riconoscere quartieri storici e di progetto, ciascuno con caratteristiche differenti (fonte: PGT 2020 del Comune di Milano).



**Municipio 1:** centro storico  
**Municipio 2:** Stazione Centrale, Gorla, Turro, Precotto, Greco, Crescenzago  
**Municipio 3:** Porta Venezia, Città Studi, Lambrate  
**Municipio 4:** Porta Vittoria, Porta Romana, Forlanini/Monluè, Rogoredo  
**Municipio 5:** Porta Ticinese/Lodovica, Vigentino, Gratosoglio, Chiaravalle  
**Municipio 6:** Porta Genova, Barona, Giambellino, Lorenteggio  
**Municipio 7:** Porta Vercellina, Forze Armate, San Siro, Trenno, Baggio  
**Municipio 8:** porta Volta, Fiera, Gallaratese, Quarto Oggiaro  
**Municipio 9:** Affori, Bicocca, Bovisa, Bovisasca, Bruzzano, Comasina, Dergano, Isola, Niguarda



Fig. 5: I municipi del Comune di Milano (fonte: PGT)

Fig. 6: Mappa dei NIL del Comune di Milano (fonte: PGT)

Dal punto di vista idrologico, il territorio dell'area metropolitana milanese è caratterizzato da un reticolo idrografico complesso, con cospicui apporti sia superficiali che sotterranei. I numerosi corsi d'acqua sono interconnessi da una fitta rete di canali artificiali, realizzati sia a fini irrigui sia per il convogliamento delle acque meteoriche; il reticolo dei corsi d'acqua raggiunge uno sviluppo complessivo di circa 370 km. Lo schema idrografico del territorio milanese è raffigurato in figura 7, nei suoi principali elementi.

I sedimenti che caratterizzano il sottosuolo della città di Milano sono di origine prevalentemente fluvio-glaciale: in particolare, in superficie prevalgono litotipi ghiaioso-sabbiosi che diminuiscono di granulometria con la profondità. Questi caratteri si riflettono sulle caratteristiche idrogeologiche: in superficie si hanno corpi di elevata permeabilità e spessore; procedendo in profondità, la permeabilità diminuisce. Questo determina falde libere e semiconfinate nei sedimenti più permeabili fino a circa 100 m di profondità, contenute nell'acquifero storicamente sfruttato dalla maggior parte dei pozzi e indicato come "Acquifero Tradizionale".

Si possono distinguere tre acquiferi principali:

- primo acquifero: sedimenti di elevata permeabilità con uno spessore dal piano-campagna fino a 30-40 m di profondità; ospita la falda più superficiale. La soggiacenza di questo acquifero è molto bassa e varia tra 3 e 7 m dal piano-campagna;
- secondo acquifero: sedimenti di media-alta permeabilità, con spessore variabile da 30-40 m fino a 100 m circa. La falda si presenta libera o confinata, spesso in collegamento con quella sovrastante, e costituisce la fonte di approvvigionamento di acqua potabile di Milano;
- terzo acquifero: sedimenti di media-bassa permeabilità; si trova tra 100 m e 200 m di profondità e ospita la falda profonda.

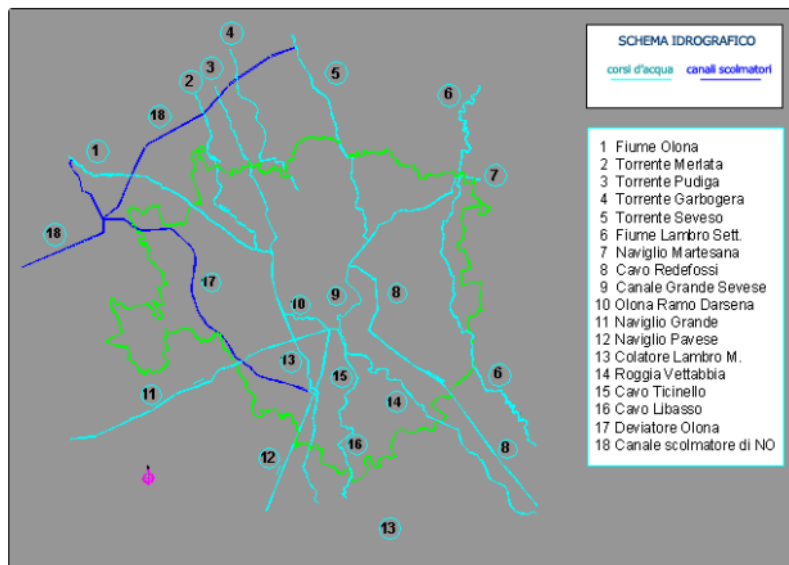


Fig. 7: Schema idrografico del territorio milanese (fonte: Comune di Milano -MM1)

### 1.1.3 Uso e protezione del suolo

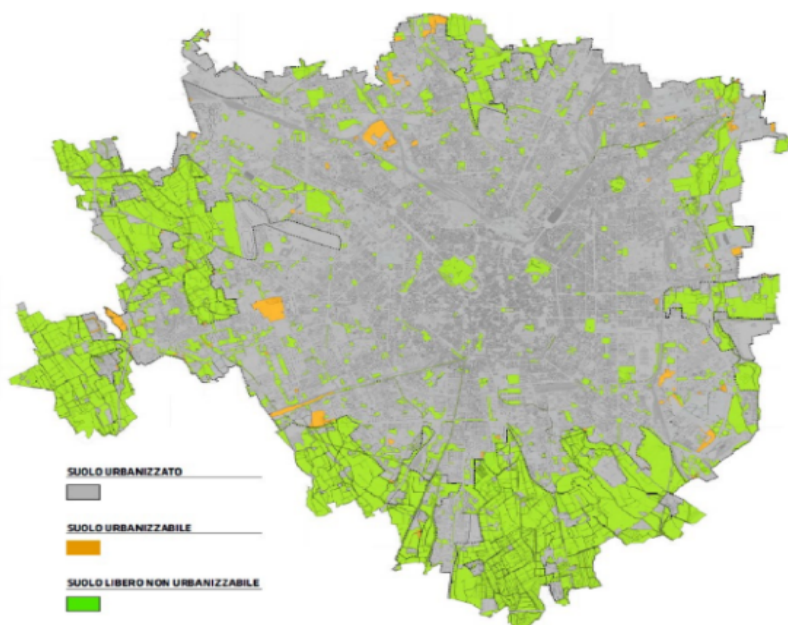


Fig. 8: Componenti del suolo (fonte: Comune di Milano, 2016)



Il consumo di suolo è uno dei fattori più critici per Milano. Negli ultimi dieci anni, il progressivo aumento delle aree urbanizzate ha portato a una costante diminuzione del territorio agricolo, oggi quantificabile in circa un quinto della superficie totale. Questa situazione rappresenta una forte criticità per indice di permeabilità, allagamenti, isole di calore. Il PGT del Comune di Milano suddivide il territorio in base a tre classi (fig. 8):

- la **superficie urbanizzata**: le aree urbanizzate per residenza, terziario, produttivo e servizi, le aree verdi con superficie inferiore a 5.000 m<sup>3</sup>, le infrastrutture tecnologiche esistenti e le infrastrutture per la mobilità esistenti. Tali aree equivalgono a circa il 72% del territorio comunale
- la **superficie urbanizzabile**: le aree libere, pari a circa il 2% del territorio comunale
- la **superficie libera non urbanizzabile**: aree verdi con superficie superiore a 5000 m<sup>3</sup>, pari a circa il 26% del territorio comunale.

Il Piano di Governo del Territorio pone l'obiettivo di riduzione della superficie urbanizzabile da circa 3,5 mln di m<sup>3</sup> a circa 1,8 mln di m<sup>3</sup>, con un risparmio pari a circa 1,7 mln di m<sup>3</sup>. Ciò comporta una forte contrazione dell'indice di consumo di suolo, che scende al 70% (un calo di quattro punti percentuali rispetto alle previsioni del PGT 2012).

### 1.1.3.1 Spazi naturali

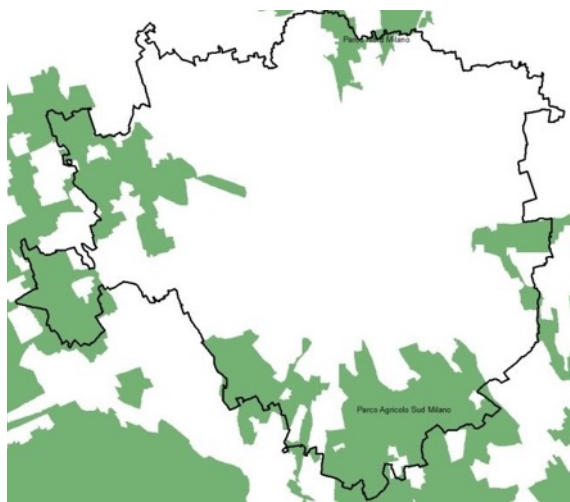


Fig. 9: Spazi naturali a Milano (fonte: PGT 2020, Comune di Milano)

La scarsità di suolo libero è una condizione strutturale della città-regione milanese. La diffusione degli insediamenti sul territorio della Provincia ha consumato progressivamente suolo: oggi il vuoto tra il costruito è un bene prezioso dal punto di vista ambientale all'interno del territorio metropolitano e una straordinaria risorsa per offrire nuove opportunità progettuali in termini di miglioramento del microclima.

Le aree agricole in territorio di Milano si trovano tutte all'interno di un settore anulare che si distende da nord-ovest verso sud-est.

Sul versante est, la duplice barriera dell'Idroscalo e dall'aeroporto di Linate porta i limiti del territorio agricolo ben al di fuori dell'ambito comunale, mentre lungo tutto il settore nord la saldatura con i comuni di prima fascia è avvenuta senza lasciare scampo all'agricoltura. In questi ambiti, l'istituzione del Parco Agricolo Sud Milano nel 1990 ha significato una prima precisa scelta di indirizzo non solo nei confronti della pianificazione del territorio, ma più specificamente nella direzione di azioni rivolte a valorizzare un bene (per l'appunto l'ambiente e il territorio agricolo) fondamentale per la conservazione della qualità e del significato storico, culturale e identitario.

La città ha inoltre dato un forte peso al verde urbano, valorizzando le aree parco e creandone di nuove.

## 2.2 Caratterizzazione della situazione socioeconomica

### 2.2.1 Popolazione e demografia

La popolazione residente nel Comune ammonta oggi a 1.378.689 (fonte: Area Open Data, Unità Statistica, 2018), con una densità abitativa di circa 7.520 ab./km<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda il genere non si evidenziano grosse differenze, se non nelle classi d'età più elevate (dai 60 anni in poi) ove assumono maggiore peso le femmine. I dati pubblicati dal Servizio Statistica del Comune di Milano (fig. 10) mostrano un trend della popolazione residente vario: negli ultimi quattro anni evidenziano una crescita costante (+44600 abitanti circa nel periodo 2014-2018). Un importante segmento della popolazione milanese è costituito oggi dai cittadini stranieri residenti in città, responsabili di fatto dell'aumento della popolazione residente degli ultimi anni. La loro incidenza sulla popolazione complessiva passa dall'8% del 1999 al 20% del 2018 (una crescita che corrisponde a 275.818 abitanti). L'aumento del numero di stranieri non è una peculiarità locale di Milano: è riscontrabile su tutto il territorio nazionale.

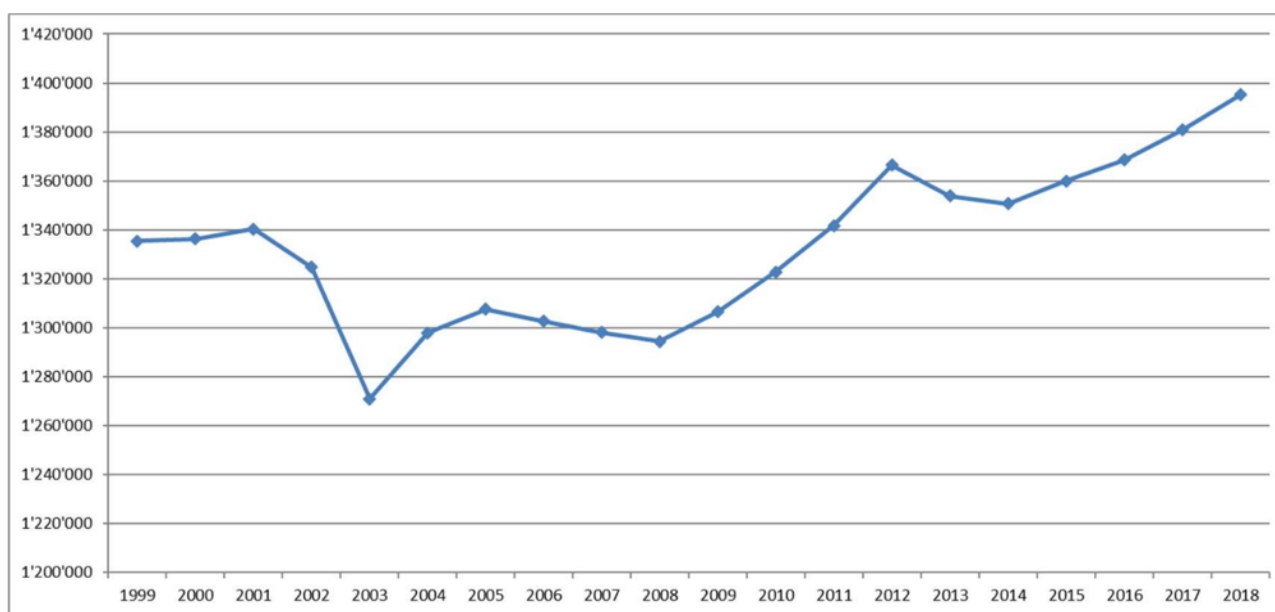


Fig. 10: Popolazione residente, serie storica 1999-2018 (fonte: elaborazione Amat su dati del Comune di Milano, Area Open Data, Unità Statistica)

Il grafico a torta in figura 11 mostra la ripartizione della popolazione residente per classi di età per l'anno 2018. Emerge una consistente quota coperta dalla popolazione anziana (sopra i 60 anni), pari complessivamente al 28%, mentre la popolazione nelle classi di età più giovane (fino ai 19 anni) copre circa il 17%.

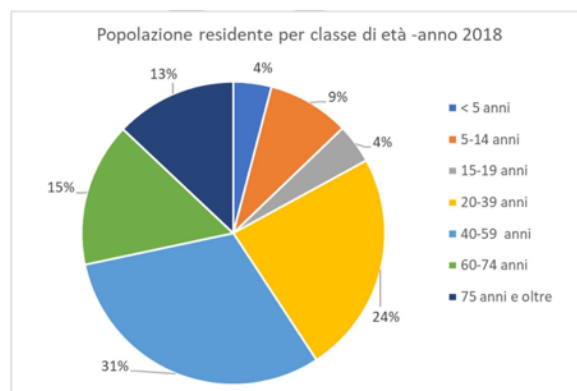


Fig. 11: Popolazione residente per classi di età nel 2018 (elaborazione AMAT su dati SISI, Sistema Statistico Integrato del Comune di Milano)

## 2.2.2 Contesto socioeconomico

Milano è il polo centrale dell'area metropolitana più grande d'Italia. Vi si concentrano le funzioni produttive e strategiche più complesse, fatta eccezione solo per le sedi istituzionali di governo. Nell'area metropolitana convivono attività produttive ad alto contenuto di innovazione tecnologica legate alla piccola e media impresa specializzata; attività di servizio alle imprese; attività finanziarie e amministrative; ricerca e sviluppo; funzioni direzionali e finanziarie, collocate soprattutto nel cuore cittadino milanese. Dalla tabella 1 emerge che più del 50% degli occupati a Milano risiede nel comune capoluogo; la quota restante, di poco inferiore al 50%, proviene da fuori Milano. Circa l'80% degli occupati residenti in città lavora nel capoluogo.

Anno	Occupati a Milano per Comune di residenza		
	Milano	Fuori Milano	Totale
2011	482.802	101.327	584.129
2012	482.540	110.575	593.115
2013	483.663	115.758	599.421
2014	470.939	118.911	589.850
2015	471.206	116.236	587.442

Tab. 1: Occupati residenti a Milano per sede di attività lavorativa (fonte: AMAT, elaborazione dati del Comune di Milano, Area Open Data, Unità statistica; ISTAT)

Anno	Occupati a Milano per Comune di residenza		
	Milano	Fuori Milano	Totale
2011	482.065	429.562	911.627
2012	482.540	453.218	935.758
2013	483.663	452.634	936.297
2014	470.939	459.696	930.635

Tab. 2: Occupati che lavorano a Milano, per residenza, anni 2011-2014 ((fonte: AMAT, elaborazione dati del Comune di Milano, Area Open Data, Unità statistica; ISTAT)

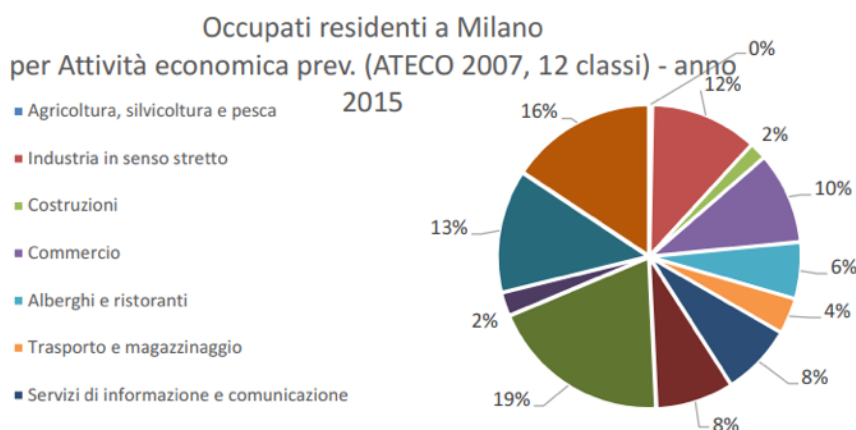


Fig. 12: Popolazione residente per classi di età per l'anno 2018 (fonte: elaborazione AMAT su dati SISI, Sistema Statistico Integrato del Comune di Milano)

Inoltre, come evidenzia il grafico a torta in figura 12, più del 70% degli occupati residenti a Milano è impiegata nel settore dei servizi, con prevalenza delle attività immobiliari, dei servizi alle imprese e di altre attività professionali e imprenditoriali (20% circa) e, a seguire, degli altri servizi collettivi e personali (15% circa) e dell'istruzione, sanità e altri servizi sociali (13% circa).

Il Piano Aria e Clima rivolge lo sguardo verso obiettivi di inclusione ed eguaglianza sociale, per contribuire all'eradicazione della povertà, delle diseguaglianze e dell'esclusione. Il Comune di Milano, con la recente nomina del Sindaco a leader della "Global Mayors Covid-19 Recovery Task Force", si appresta a svolgere un ruolo chiave nella strategia di recupero dalla pandemia Covid. Attraverso le azioni di contrasto al cambiamento climatico contenute nel Piano Aria e Clima, Milano può aprire la strada a una rinegoziazione fondamentale della condizione socioeconomica della città.

### **2.2.3 Mobilità e trasporti**

Il sistema della mobilità milanese è situato al centro di una regione urbana che si estende ben oltre i confini comunali. Il PUMS del Comune di Milano approvato nel 2018 attribuisce centralità ai concetti, tra loro coerenti, di sostenibilità e di innovazione per una mobilità più efficiente, attraverso la promozione della mobilità pedonale e ciclistica, la diffusione di veicoli a zero emissioni e una maggiore efficienza del sistema di trasporto pubblico, anche valorizzando tecnologie digitali, sistemi intelligenti e mezzi elettrici.

#### **Rete stradale**

Il sistema delle tangenziali di Milano, ormai inglobato per molta parte nel tessuto urbanizzato, fa sia da connessione fra le direttrici autostradali di lunga percorrenza sia da distribuzione della domanda di traffico di scambio fra la città di Milano e l'area urbana circostante. Lo sviluppo complessivo della rete stradale di competenza del Comune è pari a oltre 2.000 km, ossia più di 10 km di rete per km<sup>2</sup>. Gli itinerari che convergono sulla città si attestano sulle principali radiali, incontrando man mano percorsi tangenziali che contribuiscono alla distribuzione dei flussi di traffico cittadini. Le tre cerchie continue (Navigli, Bastioni, Circonvallazione) svolgono questa funzione a scale differenti, dal centro storico alle aree più esterne della città; a esse si aggiungono gli itinerari che si sviluppano in parallelo e svolgono una funzione di supporto (tra gli altri, i viali "delle regioni" e l'asse periferico che attraversa la zona sud della città).

#### **Pedonalità**

L'intera città è stata coinvolta da interventi di contenimento del traffico di diverso tipo, con una notevole estensione, negli ultimi anni, delle aree pedonali con misure per la qualità degli spazi pubblici. Nello specifico, a dicembre 2019 le aree pedonali censite erano pari a 768.555 m<sup>3</sup>; nel 2018 erano pari a 723.000; la crescita del valore costante ha prodotto nel decennio un incremento dell'86% (nel 2011, le aree pedonali censite erano pari a 388.000 m<sup>3</sup>).

Negli ultimi anni, l'interesse dell'Amministrazione per l'estensione delle superfici pedonali si è volto allo studio di interventi di "urbanistica tattica", soluzioni a basso costo che hanno un impatto positivo sulla circolazione veicolare e l'offerta di sosta.

#### **Zone 30**

Tra gli interventi di riqualificazione dello spazio pubblico e l'incremento della sicurezza per la circolazione degli utenti della strada, le Zone a velocità limitata rivestono una particolare rilevanza.

Anche mediante il solo ricorso a interventi in segnaletica, le "Zone 30" consentono di ridurre gli impatti negativi della circolazione veicolare all'interno dei quartieri, salvaguardando la sicurezza di pedoni e ciclisti. La superficie totale delle Zone 30 (rilevata a dicembre 2019) è pari a 1.251.372 m<sup>3</sup>. Nel 2018 era pari a 1.092.416 m<sup>3</sup>. Se consideriamo lo sviluppo nel decennio, l'incremento è del 385% (nel 2011, le Zone 30 coprivano 325 m<sup>3</sup>). L'ampio sviluppo è anche dovuto alla realizzazione dell'estesa zona che comprende l'intera cerchia dei Navigli.

A implementazione del programma di interventi per il contenimento della velocità, l'Amministrazione ha allo studio la realizzazione delle Zone Residenziali: un tipo di regolamentazione della circolazione stradale che può produrre una più ampia diffusione della condivisione degli spazi pubblici introducendo limiti di velocità ancora più netti in strade che hanno precise caratteristiche.

A seguito dell'emergenza sanitaria Covid-19, si è reso necessario trovare un nuovo equilibrio fra la necessità di gestire i movimenti delle persone che gradualmente hanno ripreso a spostarsi e garantire la loro tutela dal rischio di contagio. L'Amministrazione comunale ha messo a punto il programma "Strade Aperte", che accelera il processo di rigenerazione della città già avviato prima dell'epidemia, a partire da progetti di miglioramento della qualità dello spazio pubblico e della vita nei quartieri. Per migliorare la qualità dello spazio urbano e la sicurezza stradale verranno istituite nuove zone a limite massimo di velocità di 30 km/h. Tra i primi interventi, uno lungo l'asse via Padova/Nolo e uno al QT8.

### **Traffico e ZTL**

In aggiunta agli interventi diffusi di moderazione del traffico, il Comune ha istituito all'interno della Cerchia dei Bastioni, su un'area di 8,2 km<sup>2</sup> (circa il 4,5% del territorio comunale), Area C, con l'obiettivo di ridurre significativamente il traffico all'interno di quest'ambito territoriale importante per Milano, incentivare il trasferimento verso mezzi a minor impatto, migliorare il servizio di trasporto pubblico e diminuire il rischio di incidenti e l'esposizione della popolazione alle emissioni di inquinanti.

Sulla scia di queste restrizioni, dal 25 febbraio 2019 è stata introdotta una nuova zona a traffico limitato (Area B) con divieto di accesso e circolazione ai veicoli più inquinanti e a quelli con lunghezza superiore a 12 metri che trasportano merci. Area B interessa gran parte del territorio comunale (128 km<sup>2</sup>). A differenza di Area C, l'accesso (ove consentito) non è soggetto a pedaggio.

Sia Area B che Area C prevedono regole di accesso modulate nel tempo, così da limitare progressivamente la circolazione dei veicoli più inquinanti.

Al netto dell'estensione della superficie di Area B e C, sul territorio comunale sono presenti singole zone a traffico limitato per un'estensione complessiva, a oggi, di 85.194 m<sup>3</sup> (fonte: AMAT Mobilità)

### **Mobilità elettrica**

Nel territorio di Milano sono presenti differenti tipi di servizio di *car sharing* elettrico. L'accesso ai servizi è garantito attraverso web, app, telefonia mobile, tessere ecc. L'Amministrazione ha installato 41 colonnine in aree pubbliche della città, e 28 barre di ricarica per quadricicli, localizzati in funzione delle caratteristiche urbanistiche delle città, delle esigenze degli utilizzatori, dei flussi di traffico. Nel 2019, il Consiglio comunale ha approvato le nuove linee-guida per l'indirizzo della localizzazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli a energia elettrica su suolo pubblico, e a uso pubblico da parte di privati, per potenziare fortemente il numero di stalli attualmente presenti a Milano. A maggio 2020 sono state autorizzate, e sono in corso di realizzazione, altre 70 colonnine. È prevista l'installazione di ulteriori 110.

## **Ciclabilità**

La rete ciclabile dal 2011 al 2019 ha avuto un incremento di 87 km. A dicembre 2019, la rete esistente era pari a 224 chilometri, sviluppandosi per l'85% in ambito stradale e il 15% in parchi e aree verdi.

Inoltre, già a partire da dicembre 2008 il Comune di Milano ha attivato il servizio di *bike sharing* BikeMi. Le stazioni di prelievo e deposito delle biciclette, installate in maniera capillare sul territorio e in prossimità dei principali attrattori, offrono una nuova modalità di spostamento che si integra con il trasporto pubblico locale fornendo agli utenti opportunità di spostamenti pratici e veloci. A dicembre 2019, per quanto concerne il servizio di bike sharing BikeMi, erano presenti 307 stazioni, 4.280 biciclette tradizionali, 1.000 bici a pedalata assistita e 150 bici a pedalata assistita con seggiolino. Al 31 dicembre 2019 il servizio contava 42.103 abbonamenti annuali attivi e 2.852.237 prelievi annui. Nel corso del 2019 è stato presente anche un servizio di bike sharing di tipo "free floating", operato da Mobike, con 8.000 biciclette complessive.

Con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), Milano si pone l'obiettivo di creare condizioni di sicurezza, vivibilità e qualità dello spazio pubblico, inteso come un "bene comune", garantendo le condizioni di efficacia del sistema. Per promuovere una mobilità attiva efficace, la città ha confermato la realizzazione di un sistema di itinerari ciclabili ("telaio portante"), radiali per la connessione con i comuni della città metropolitana e anulari per favorire gli spostamenti sistematici tra le diverse centralità urbane. Gli itinerari portanti vengono integrati con interventi di ciclabilità diffusa e di ambiti a traffico moderato (Zone 30) per una sicura e vivibile mobilità di quartiere.

## **Rete ferroviaria**

Il Nodo ferroviario di Milano è posto al centro della rete ferroviaria del Nord Italia, con la convergenza di alcune delle principali linee nazionali e internazionali: la linea trasversale della Pianura Padana, tra Torino e Trieste; il collegamento con Bologna, e da qui verso Roma e il Centro Italia; le linee dirette ai valichi del San Gottardo e del Sempione; il collegamento con Genova e la Liguria. Alle linee di rilevanza nazionale e internazionale si aggiungono collegamenti a più corto raggio, diretti verso i principali centri della Lombardia e delle regioni limitrofe, nonché un sistema di linee locali a valenza suburbana e regionale. In diversi casi, i collegamenti minori si diramano dalle linee principali, mentre le linee più importanti sono percorse da traffici differenziati (passeggeri e merci, a lunga percorrenza o a scala regionale). Le diverse linee coprono le principali direttrici e convergono sul nodo di Milano, smistate dalla linea di cintura che circonda la città su tre lati; i diversi collegamenti si attestano nelle stazioni cittadine, sia di testa che di transito, o attraversano la città con il Passante Ferroviario, dedicato alle linee suburbane. Il nodo di Milano è interessato da ogni diverso tipo di servizio ferroviario.

Il servizio suburbano svolge una funzione urbana peculiare per Milano: grazie al Passante Ferroviario, che permette l'attraversamento della città, la sovrapposizione delle linee in transito offre frequenze elevate nella tratta urbana, mentre la localizzazione delle fermate garantisce interscambi con tutte le linee di metropolitana. Dal 2004 sono sistematizzate le linee del servizio ferroviario suburbano di Milano ("linee S"), che integrano ed estendono la rete del trasporto pubblico locale sul territorio comunale.



### ***Trasporto pubblico***

La rete dei trasporti pubblici locali di competenza del Comune è tra le più estese d'Italia sia per infrastrutture, sia per struttura organizzativa. Si compone di quattro linee di metropolitana (con una quinta linea in fase di realizzazione, le cui prime stazioni saranno inaugurate nel 2021), che si estendono oltre il confine comunale servendo direttamente anche importanti comuni dell'hinterland; di 18 linee tramviarie, 4 filoviarie e 132 automobilistiche (di cui 80 urbane e 52 di area urbana). Complessivamente, i servizi di trasporto pubblico locale di competenza comunale hanno registrato un incremento significativo di offerta, grazie soprattutto all'attivazione di prolungamenti e nuovi servizi in sede fissa, al potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico connessa all'entrata in vigore di Area C e all'entrata in esercizio dei sistemi di preferenziamento di alcune linee di forza di superficie. La domanda complessiva di mobilità gravitante su Milano è di circa 5,3 milioni di spostamenti al giorno (fonte: PUMS).

La maggior parte degli spostamenti su trasporto pubblico in Milano avviene già adesso su mezzo elettrico, ma grazie al Piano (già in attuazione) di graduale trasformazione in elettrico anche della flotta di autobus, nel 2030 tutti gli spostamenti su trasporto pubblico in Milano avverranno in modalità "full electric" (fonte: Piano ATM degli investimenti a lungo termine).

Dal 15 luglio 2019, il Sistema Tariffario Integrato del Bacino di Mobilità (STIBM) ha sostituito il Sistema Integrato Tariffario dell'Area Milanese (SITAM). Esso si estende a tutti i comuni della Città metropolitana e della Provincia di Monza e Brianza. Il Sistema ha per centro di riferimento Milano, a partire da cui il territorio circostante è idealmente suddiviso in alcune corone concentriche che rappresentano altrettante zone tariffarie. La validità dei nuovi titoli di viaggio è stata estesa su tutta la rete gestita da ATM e dagli altri operatori privati, nonché sulle tratte ferroviarie gestite da Trenord.

## 2.2.4 Rifiuti nella città di Milano

Con riferimento alla produzione di rifiuti urbani (comprensiva di raccolta differenziata, spazzamento strade e ingombranti), il diagramma in figura 13 mostra negli ultimi due anni un trend in crescita. Il dato per il 2019 è di 709.792 tonnellate (circa 29.000 tonnellate in più rispetto al 2017).

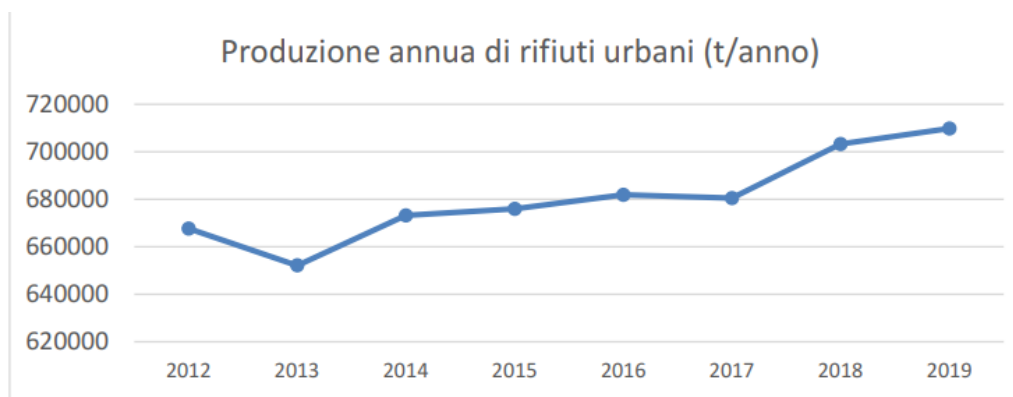


Fig. 13: Produzione annua di rifiuti urbani (elaborazione AMAT su dati AMSA)

I rifiuti differenziati sono avviati a recupero e riciclaggio presso aziende specializzate. Le frazioni non recuperabili sono avviate alla termovalorizzazione, per recuperare energia e calore. In tutta la città sono dislocati, in aree apposite, anche vari tipi di contenitori e campane per la raccolta differenziata di carta, vetro, indumenti usati, pile, farmaci scaduti e cartucce esaurite di toner. Inoltre sono presenti riciclerie, aree attrezzate e custodite per la raccolta di altri materiali riciclabili, rifiuti ingombranti, materiali inerti o rifiuti urbani pericolosi, nonché il Centro Ambientale Mobile (CAM), una piattaforma ecologica mobile dove i cittadini possono portare rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE).

Il diagramma in figura 14 evidenzia l'aumento costante della quota di raccolta differenziata nel comune di Milano, che al 2019 è prossima al 62%.

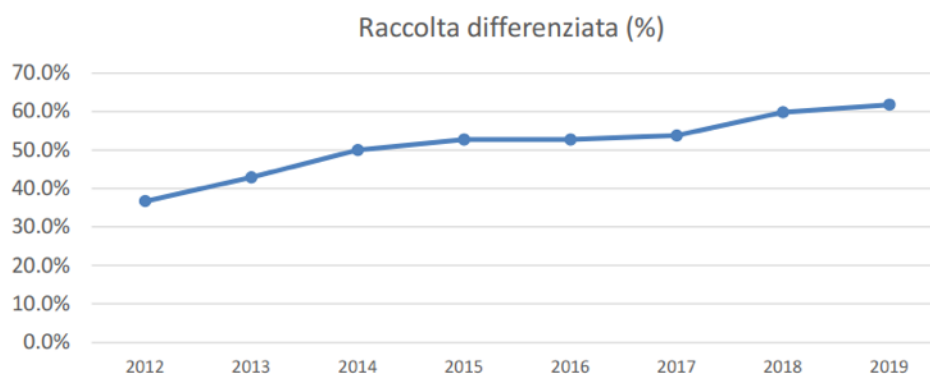


Fig. 14: Raccolta differenziata, quota percentuale (elaborazione AMAT su dati AMSA)

Con la raccolta differenziata del 2018 è stato misurato, per la prima volta, un risparmio di circa 350mila tonnellate di CO<sub>2</sub>, tre milioni di metri cubi di acqua, quasi duemila megawatt di energia

elettrica. I risultati della raccolta differenziata sono diventati misurabili grazie al Contatore ambientale. Questo strumento, grazie a una metodologia messa a punto durante Expo Milano 2015, quantifica i benefici ambientali della raccolta differenziata e di tutte le attività di riciclo e recupero dei rifiuti. Il nuovo modello di misurazione si basa sul metodo scientifico del *lifecycle assessment* per la valutazione degli impatti ambientali con l'identificazione dei consumi energetici e dei materiali, dei mezzi e delle apparecchiature usate, e di conseguenza delle emissioni rilasciate in atmosfera.

### **2.2.5 Acquedotti e fognature**

La rete di acquedotti è tra i sistemi più efficienti ed efficaci di sfruttamento del ciclo delle acque. La principale fonte di approvvigionamento idrico è l'acquifero locale; questa scelta è legata sia all'ottima qualità chimico-fisica dell'acqua di falda, sia all'elevata disponibilità idrica dovuta all'opposizione delle comunità locali a utilizzare l'acqua di monte per usi comunali. A Milano l'acqua è prelevata al 100% dalla falda a una profondità che varia dai 30 ai 100 metri. Questo avviene grazie a 500 pozzi attivi che alimentano le 31 centrali dell'acquedotto. L'acqua, dopo essere stata opportunamente potabilizzata e controllata, è distribuita alla città attraverso 2.228 km di tubature interconnesse e disposte "a tela di ragno". L'acqua utilizzata finisce poi nella rete di fognatura che si estende nel sottosuolo per 1.464 km e quindi confluisce, secondo la naturale divisione del territorio, verso i due depuratori in territorio comunale (Milano Nosedo e Milano San Rocco) e verso quello di Peschiera Borromeo. Le acque depurate sono riutilizzate a scopi irrigui nei campi a sud di Milano, riducendo la quantità d'acqua potabile necessaria per l'irrigazione (fonte: PGT 2020 del Comune di Milano).

### **2.2.6 Caratterizzazione della rete energetica**

La disciplina della distribuzione del gas naturale e dell'energia elettrica come attività di servizio pubblico locale è il risultato di una profonda evoluzione normativa dell'intero settore, in attuazione delle Direttive comunitarie di settore. A fronte dei mercati interni del gas e dell'elettricità, sostanzialmente chiusi e monopolistici, le istituzioni comunitarie hanno perseguito l'apertura del mercato alle regole della concorrenza, con l'obiettivo della liberalizzazione a livello nazionale per creare un mercato concorrenziale europeo e aumentare in modo significativo la competitività e l'efficienza del settore a vantaggio degli utenti.

#### ***Rete di distribuzione del gas***

Il Comune di Milano ha avviato nel 2015 una procedura di affidamento del servizio di distribuzione del gas, come servizio pubblico e in ottemperanza al D.L.vo 164/2000. Nelle more di conclusione della procedura di individuazione e subentro del nuovo gestore, vige la convenzione tra il Comune di Milano e il gestore Unareti spa (convenzione del 1996 con la vecchia AEM spa) per le prestazioni e gli obblighi relativi al servizio di distribuzione del gas naturale.

La rete di distribuzione del gas si sviluppa per circa 2.500 km e copre in maniera capillare tutta la città. Le si affianca una rete di trasporto ad alta pressione, gestita da Snam spa ed estesa per 80 km circa.

Uno degli obiettivi che il Comune di Milano ha posto come prioritario nella documentazione di gara riguarda la completa sostituzione delle caldaie a gasolio ancora presenti nel territorio comunale, circa 1.500 unità (0,8% del totale degli impianti termici a Milano).

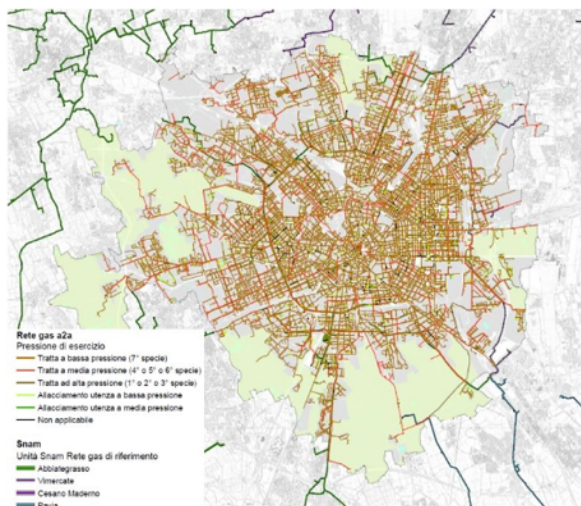


Fig. 15: Rete di distribuzione gas (fonte: tav. 1a del PUGSS)

### **Rete di distribuzione dell'energia elettrica**

In attuazione della normativa comunitaria, la liberalizzazione del settore dell'energia elettrica è stata avviata nel nostro paese con il D.Lgs. 79/1999 ("Decreto Bersani"), che ha liberalizzato produzione, trasporto e dispacciamento, distribuzione e vendita di energia elettrica.

Nel territorio milanese, la rete di elettrodotti a bassa e media tensione è gestita da Unareti spa, mentre la rete di trasporto ad alta tensione è gestita da Terna spa, RFI spa e in piccola parte da A2A spa. Lo sviluppo di quest'ultima rete nel sottosuolo è di circa 50 km.

Il Comune di Milano ha aderito, nel maggio 2019, a una convenzione Consip per la fornitura di energia elettrica verde al 100% per gli immobili di proprietà comunale e di altri tipi residuali di utenza.



Sistema Milano Est, alimentato dall'impianto "Canavese", che produce energia elettrica e calore in cogenerazione ad alta efficienza, utilizzando anche l'energia geotermica contenuta nell'acqua di falda (una tecnologia in uso nei grandi sistemi di teleriscaldamento dei paesi scandinavi) e dalla centrale dell'aeroporto di Linate;

Sistema Milano Nord, che include la rete di Sesto San Giovanni (alimentata dal recupero del calore altrimenti disperso proveniente dalla centrale termoelettrica di Sondel, ora Edison; dal recupero del calore dal termovalorizzatore dei rifiuti del CORE, Consorzio Recupero Energetici; e a partire dal 2015 anche dal recupero del calore dai fumi di scarico dei forni di fusione dell'impianto Vetrobalsamo) e l'area Bicocca (Tecnocity);

Sistema Milano Ovest, alimentato dal calore recuperato dal termovalorizzatore dei rifiuti Silla 2 e dall'impianto "Famagosta", che produce energia elettrica e calore in cogenerazione ad alta efficienza, utilizzando anche l'energia geotermica dell'acqua di falda, e si estende dal quartiere Gallaratese fino al Gratosoglio, nel sud di Milano.

Al 31 dicembre 2016, la volumetria complessivamente servita sul territorio milanese dalla rete di teleriscaldamento era di circa 28,7 milioni di m<sup>3</sup>. Il calore erogato ai clienti è stato di 690 GWh/anno.

### ***Rete di illuminazione pubblica***

La gestione della rete di illuminazione pubblica del Comune di Milano è affidata sempre ad A2A, mediante convenzione del 3/12/1996 (in parte modificata il 27/6/1997 e aggiornata il 10/4/2014) per la gestione, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il rifacimento e il potenziamento degli impianti e la fornitura di energia elettrica. Complessivamente il territorio conta circa 140.000 punti luce, dei quali l'84% dedicato all'illuminazione stradale, il 13% alle aree verdi e il 3% all'illuminazione architettonica. Nel 2014, l'Amministrazione ha approvato e avviato un piano di efficientamento degli impianti di illuminazione pubblica per l'intero territorio comunale. L'elemento principale del piano è stata la trasformazione a led di pressoché tutti i corpi illuminanti, nell'arco di un anno e mezzo circa (giugno 2014-dicembre 2015).

Per quanto riguarda la sostituzione delle lanterne dei semafori, l'Amministrazione ha adottato una politica di progressiva sostituzione delle lanterne con lampade a incandescenza con lanterne a led. In aprile 2020, il 70% delle circa 22.969 lanterne sul territorio comunale era dotato di lampade a led; il restante 30% di lampade a incandescenza. Il Piano Aria e Clima prevede poi l'acquisto di energia elettrica verde con garanzia di origine per gli usi elettrici di Illuminazione pubblica.

**APPENDICE 2:**  
**Schede Azioni del Piano Aria e Clima.**

Obiettivo		Azioni	
<b>AMBITO 1, MILANO SANA E INCLUSIVA: una città pulita, equa, aperta e solidale</b>			
1.1	Riduzione degli impatti ambientali nella gestione dei tempi della città	1.1.1	<i>Revisione del Piano Territoriale degli Orari (PTO) in relazione al processo di transizione ambientale e all'emergenza Covid-19</i>
1.2	Sistema avanzato di supporto alle decisioni e alle valutazioni di efficacia degli interventi	1.2.1	<i>Sistemi avanzati di misurazione multiparametrica della qualità dell'aria per la verifica degli effetti delle politiche locali alla microscala</i>
		1.2.2	<i>Implementazione di un sistema modellistico per la qualità dell'aria a supporto delle decisioni</i>
1.3	Azioni finalizzate alla protezione degli ambiti sensibili, dei residenti e dei city users dall'esposizione all'inquinamento atmosferico	1.3.1	<i>Interventi di protezione degli ambiti sensibili esistenti dall'esposizione al traffico di prossimità</i>
1.4	Azioni finalizzate al contenimento del fenomeno di risollevarimento delle polveri	1.4.1	<i>Azioni di riduzione del risollevarimento polveri</i>
1.5	Limitazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare	1.5.1	<i>Regolamentazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare.</i>
		1.5.2	<i>Tavoli di lavoro con gli enti sovracomunali per lo sviluppo di un'agricoltura e una zootecnia sostenibili</i>
1.6	Fondo per l'aria	1.6.1	<i>Studio di fattibilità per la costituzione di un fondo per l'aria (Air Quality Fund)</i>
1.7	Economia circolare	1.7.1	<i>Dotare l'Amministrazione di un programma d'azione per l'economia circolare</i>
		1.7.2	<i>Azioni per la riduzione della produzione di rifiuti e dello spreco alimentare e per il minor consumo delle materie prime (obiettivo "C40 Waste")</i>
		1.7.3	<i>Riduzione del 50% dello spreco alimentare, in linea con la Food Policy di Milano</i>
		1.7.4	<i>Programma per l'applicazione di criteri "green" a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate</i>
		1.7.5	<i>Introduzione criteri "green" per tutti gli eventi pubblici o privati organizzati a Milano</i>
		1.7.6	<i>Progetto-pilota per lo sviluppo di una multietichetta ambientale e sociale per operatori del settore HoReCa di Milano</i>
1.8	Progettazione urbana sostenibile	1.8.1	<i>Bilancio Ambientale Integrato</i>
		1.8.2	<i>Realizzazione di linee-guida per la progettazione degli spazi pubblici e privati</i>
1.9	Comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze	1.9.1	<i>Anticipazione e comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze</i>



Obiettivo		Azioni	
<b>AMBITO 2, MILANO CONNESSA E ACCESSIBILE: una città che si muove in modo sostenibile, flessibile, attivo e sicuro</b>			
2.1	Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato	2.1.1	Rimodulazione delle regole ambientali per la circolazione nell'area B di Milano
		2.1.2	Pianificazione di azioni di mobilità urbana
		2.1.3	Accordi con Enti sovracomunali per il miglioramento dei servizi di trasporto gravitanti su Milano
2.2	Istituire una "Zero Emission Zone"	2.2.1	Realizzazione di un'area con mobilità a emissioni zero
<b>AMBITO 3, MILANO A ENERGIA POSITIVA: una città che consuma meno e meglio</b>			
3.1	Trasformazioni territoriali Carbon Neutral	3.1.1.	Realizzazione di aree carbon neutral
3.2	Decarbonizzazione del 50% dei consumi degli edifici comunali	3.2.1	Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano
		3.2.2	Progetto-pilota di installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica a copertura dei consumi dell'Amministrazione Comunale
3.3	Riqualificazione del patrimonio edilizio privato	3.3.1	Strategie di efficientamento energetico del patrimonio edilizio privato
		3.3.2	Zero Carbon Fund
		3.3.3	Incentivi Equi
3.4	Una nuova produzione di energia termica	3.4.1	Piano di decarbonizzazione dell'energia termica
		3.4.2	Progetti-pilota per lo sviluppo del Teleriscaldamento di quarta generazione
		3.4.3	Bonus per la manutenzione degli impianti termici
3.5	Copertura dei consumi elettrici con fonti rinnovabili per il 45% degli usi domestici e per il 10% degli usi del settore terziario e industriale, post efficientamento	3.5.1	Progetto-pilota per lo sviluppo di un fondo di rotazione che copra i consumi elettrici delle case ERP con impianti fotovoltaici
		3.5.2	Messa a punto di accordi per lo sviluppo delle comunità energetiche
		3.5.3	Una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore terziario e produttivo

Obiettivo		Azioni	
<b>AMBITO 4, MILANO PIÙ FRESCA: una città più verde, fresca e vivibile che si adatta ai mutamenti climatici migliorando la qualità della vita dei suoi abitanti</b>			
4.1	Implementazione e monitoraggio del processo di adattamento ai cambiamenti climatici	4.1.1	<i>Analisi e monitoraggio della variabilità climatica locale</i>
4.2	Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"	4.2.1	<i>Interventi di forestazione urbana e incremento di superfici verdi</i>
		4.2.2	<i>Diffusione di tetti e pareti verdi</i>
		4.2.3	<i>Raffrescamento delle scuole con interventi di forestazione urbana, NBS, efficientamento energetico e sistemi di ventilazione naturale</i>
		4.2.4	<i>Riduzione della superficie dei parcheggi pubblici direttamente esposta al sole</i>
		4.2.5	<i>Parcheggi e servizi connessi in strutture verticali per ridurre i consumi di suolo e l'impatto sul clima</i>
4.3	Milano "Città Spugna"	4.3.1	<i>Depavimentazione: aumento della superficie drenante in città</i>
		4.3.2	<i>Riduzione del rischio idraulico e diminuzione dell'afflusso d'acqua piovana alla rete fognaria</i>
<b>AMBITO 5, MILANO CONSAPEVOLE: una città che adotta stili di vita consapevoli</b>			
5.1	Cittadini consapevoli e resilienti	5.1.1	<i>Piano di sensibilizzazione</i>
		5.1.2	<i>Campagne di cambiamento comportamentale dei cittadini</i>
		5.1.3	<i>Progetti di partecipazione della cittadinanza a sperimentazioni e pratiche locali</i>
		5.1.4	<i>Organismo permanente di rappresentanza dei cittadini</i>
		5.1.5	<i>Attività di formazione sui temi del Piano Aria e Clima</i>
		5.1.6	<i>Attività di raccolta, condivisione e riuso di dati inerenti al Piano Aria e Clima</i>
5.2	Imprese consapevoli e responsabili	5.2.1	<i>Informazione e comunicazione alle imprese</i>
5.3	Milano Consapevole e Innovativa	5.3.1	<i>Think tank</i>

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030:</b> Riduzione degli impatti ambientali nella gestione dei tempi della città			<b>AZIONE:</b> Revisione del Piano Territoriale degli Orari (PTO) in relazione al processo di transizione ambientale e all'emergenza Covid-19			1.1.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<b>Finalità</b>								
<p>Revisione del Piano Territoriale degli Orari quale revisione strategica del processo di Transizione Ambientale, che tenga conto delle nuove esigenze legate alla emergenza Covid 19, agendo su quattro ambiti di seguito descritti: Lavoro, Servizi, Mobilità e Comunicazione. La presente azione punta quindi a garantire a tutti i cittadini migliori condizioni di vita, a diminuire il rischio di assembramento in particolare nelle ore di punta, a migliorare la qualità dell'aria riducendo gli episodi di congestione del traffico e, in termini di equità in particolare, a perseguire una maggiore conciliazione vita-lavoro e a garantire l'erogazione di attività di supporto ai cittadini e servizi di assistenza, rivolti in particolare alle fasce più fragili.</p>								
<b>Descrizione</b>								
<p>La complessità e diversità della città di Milano, e i flussi che ne derivano, richiedono da parte dell'amministrazione un'armonizzazione dei tempi e dei ritmi urbani: una politica sui tempi della città deve prendere a riferimento i temi legati alla mobilità e al Trasporto pubblico locale ma deve anche essere in grado di coniugarli efficacemente con le esigenze della scuola, della sanità, dell'assistenza, della cultura, dell'impresa e della finanza mettendo sempre al centro le esigenze della persona.</p> <p>In questo quadro si inseriscono le <b>Politiche Temporalì Urbane (PTU)</b>, che vengono raccolte in un <b>Piano Regolatore degli Orari</b>, secondo la Legge Regionale 28 ottobre 2004, N. 28 "Politiche regionali per il coordinamento e l'amministrazione dei tempi delle città".</p> <p>Si tratta di una serie di azioni e programmi che presentano il duplice obiettivo, da un lato, di migliorare la qualità della vita dei cittadini attraverso un'organizzazione e un'allocazione più efficienti delle ore di lavoro e di svago, anche al fine di ridurre gli episodi di congestione del traffico e consentire un livello più basso di emissioni, dall'altro di modernizzare la pubblica amministrazione attraverso la semplificazione delle procedure, orientando gli orari di apertura dei servizi ai bisogni temporali degli utenti, riducendo i tempi di attesa, decentralizzando e integrando i servizi e gli uffici, ampliando la fascia oraria di fruizione e valorizzando la possibilità di fruire in remoto dei servizi o di svolgere la propria attività attraverso tecniche di smart working, lavoro a distanza o di lavoro agile. In linea con la Strategia Nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici (SNACC - Ministero Ambiente, 2015) e il Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico (DRACC - Regione Lombardia, 2016), emerge la necessità di armonizzare e ottimizzare i tempi urbani come primaria misura di adattamento ai cambiamenti climatici.</p> <p>Regolare i tempi diventa indispensabile per <b>diminuire le congestioni e le emissioni</b> del traffico urbano, <b>assistere i cittadini vulnerabili</b> davanti alle sfide dei cambiamenti climatici, <b>intervenire sulla mobilità urbana</b> armonizzando i tempi dei diversi city-users, e per <b>conciliare l'equilibrio vita-lavoro</b>, offrendo spazi collettivi e riducendo gli spostamenti. Inoltre, è altresì necessario considerare in questo quadro anche la comunicazione con i cittadini, con lo scopo di garantire il raggiungimento degli obiettivi sopra citati anche in situazioni eccezionali o inusuali, con particolare attenzione ai fenomeni meteorologici estremi che il cambiamento climatico renderà più frequenti.</p> <p>L'emergenza COVID-19 impone, oltretutto, un radicale ripensamento dei tempi urbani sotto due punti di vista. Se da un lato, durante la fase 1 della gestione della crisi, sono state messe in campo azioni mirate a limitare spostamenti e assembramenti attraverso il "lavoro agile" - dopo due mesi di sperimentazione sono circa 6000</p>								

dipendenti in lavoro agile - dall'altro lato, nella così detta fase 2, si pone la necessità di conciliare tutela della salute pubblica, erogazione dei servizi e performatività del sistema economico. In questo senso i tempi della città diventano una variabile determinante al fine di sincronizzare in modo tutelante i diversi attori urbani e permettere la ripartenza della città.

A partire dalla riorganizzazione interna della PA sono prospettabili azioni diversificate che permettano un'efficiente erogazione dei servizi, la riattivazione della rete degli stakeholder e del sistema economico: la premessa rimane quella di conciliare questi aspetti con la tutela della salute dei cittadini.

Sono state così individuate 4 aree sulle quali agire per aggiornare il PTO in funzione della Transizione ambientale e della strutturazione della fase 2 della gestione dell'emergenza sanitaria: *Mobilità, Lavoro, Servizi e Comunicazione*.

**MOBILITÀ:** Fra le azioni individuate per agire sui Tempi della Mobilità in prospettiva ambientale si citano le iniziative di **BiciBus e PediBus**, o sperimentazioni come l'iniziativa WalkMi, volte a **favorire gli spostamenti pedonali in città**.

Per ridurre le emissioni e le congestioni urbane vanno, altresì, promosse **iniziative di condivisione di mezzi privati**, come il truck sharing e il car pooling: il primo permette di ottimizzare i viaggi a vuoto o i carichi non completi di camion e tir per spedizioni, mentre il secondo consente il coordinamento tra i lavoratori per condividere mezzi privati, riducendo il numero di veicoli presenti nel traffico, favorendo un risparmio economico per i lavoratori e creando benefici per la socialità e la gestione dei tempi. In relazione alla fase 2 della gestione dell'emergenza COVID-19, la mobilità gioca un ruolo strategico. Il rischio, infatti, è che i cittadini, come forma di auto-protezione, tornino all'utilizzo massiccio dell'auto privata, vanificando i passi verso la mobilità sostenibile fatti fin qui. L'abbassamento del livello di inquinanti atmosferici nel corso dell'emergenza sanitaria può essere ascritto, in certa misura, alla riduzione del traffico veicolare.

In tal senso, come obiettivo di breve periodo, è prospettabile l'implementazione della mobilità ciclabile attraverso il tracciamento di nuovi percorsi che fungano da "reti di emergenza". Tale azione, nel contribuire a incentivare la mobilità sostenibile e nel permettere spostamenti in sicurezza per i cittadini, dovrebbe servire l'ulteriore obiettivo di evitare assembramenti sui mezzi pubblici. Il servizio pubblico gioca un ruolo fondamentale e, a ragione di questo, dovrebbe essere attrezzato al fine di garantire il distanziamento sociale attraverso ingressi contingentati unitamente alla predisposizione di un'implementazione di corsie preferenziali atte a garantirne la massima efficienza.

Inoltre, come misura di breve periodo che potrebbe avere effetti anche sul lungo periodo, l'incentivazione di servizi di prossimità al livello di quartiere. Ulteriore aspetto da non sottovalutare è quello di servizi alimentari e alla persona recapitati direttamente a domicilio.

**LAVORO:** il processo di transizione ambientale che la città di Milano si sta impegnando a realizzare, passa certamente anche attraverso l'ambito del lavoro. In particolare, si fa riferimento alle opportunità derivanti da una progettazione innovativa degli edifici per ridurre gli spostamenti necessari al cittadino nella sua giornata.

Gli **spazi di co-working** collocati nel centro città sono più facilmente raggiungibili con mezzi pubblici o a bassa impronta di carbonio, e i **servizi negli uffici** permettono di evitare che il lavoratore debba spostarsi durante le pause lavorative. Episodi di congestione urbana del traffico sono molto spesso dovuti alla rigidità degli orari lavorativi: le PTU devono favorire pratiche di **flessibilità oraria**, con un monte ore settimanale piuttosto che giornaliero, oppure pratiche di **Lavoro Agile**.

Inoltre, le pratiche di Lavoro Agile possono essere utilizzate in contesti di emergenza. In relazione a pratiche adattive rispetto ai cambiamenti climatici un esempio è legato alla sempre maggior frequenza di ondate di calore. Risulta di estrema importanza tutelare i lavoratori adottando una regolazione degli orari lavorativi e prevedendo pratiche di **Lavoro Agile straordinario**. **In questo modo è possibile mantenere alta la produttività evitando che i**

cittadini attraversino la città nei momenti più caldi della giornata. Simili iniziative sono pensabili anche per le giornate in cui vengono superati i limiti delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici. L'emergenza da COVID-19 pone l'attenzione sul fatto che l'area della previsione di pratiche adattive nel settore lavorativo è molto estesa. In questo senso, sono prospettabili interventi che possono avere impatti positivi sia nel breve che nel medio-lungo periodo.

A partire dalla PA, nel breve periodo, si dovrebbero targetizzare le misure di smart working in relazione a tre aspetti: 1- condizioni familiari andando a considerare la presenza di minori e la riapertura delle strutture scolastiche, 2- tipologia di servizi erogati, armonizzando prestazione e tutela del lavoratore, 3- efficienza dei servizi per i cittadini. Sulla base dei risultati del questionario interno al Comune concernente la valutazione dell'esperienza di lavoro agile straordinario, è prospettabile una maggiore implementazione delle misure di lavoro agile nell'organizzazione delle attività comunali, sia in riferimento all'ordinarietà che a possibili circostanze straordinarie ma prevedibili e potenzialmente ricorrenti, quali ondate di calore, superamento dei valori limite degli inquinanti atmosferici, eventi alluvionali. Per quanto riguarda gli attori economici, in modo non dissimile, è necessario lavorare sul doppio crinale del breve e medio-lungo periodo. Nel breve periodo, si pone come strategica la stretta collaborazione tra settore pubblico e privato al fine di armonizzare e coordinare le attività di ripresa economica e i servizi educativi: il focus dovrebbe essere su lavoratori con figli in modo da agevolare il ritorno sul posto di lavoro e la gestione familiare attraverso il potenziamento del lavoro agile e processi di welfare aziendale orientati al "time saving". Altro aspetto determinante, considerando che il fattore tempo gioca un ruolo fondamentale nelle azioni di rigenerazione economica nel contesto attuale, è la mappatura delle aziende che hanno attuato misure di sicurezza nei luoghi di lavoro al fine di agevolarle nella ripresa dell'attività. Sul lungo periodo, mettendo a sistema la rinnovata collaborazione tra pubblico e privato, sono prospettabili attività di formazione e reciproco scambio che dovrebbero servire un duplice obiettivo. Da un lato prevedere, all'interno dei piani di emergenza aziendali, il rischio pandemico mentre dall'altro, conseguentemente all'aggiornamento della valutazione di rischio, predisporre misure preventive e adattive incentrate sulla resilienza economica. Gli esiti potrebbero essere estremamente positivi dal punto di vista della business continuity e dell'anticipazione temporale dell'evento perturbante.

**SERVIZI:** Gli orari e le tipologie dei servizi presenti sul territorio influenzano il numero di spostamenti necessari al cittadino medio ogni giorno. Questi spostamenti possono essere resi più efficienti intervenendo sugli **orari dei servizi di sportello**, che potrebbero essere disponibili anche in fasce orarie non lavorative, e sugli **orari dei luoghi pubblici**, come parchi, musei e biblioteche, che se resi più flessibili durante la sera, nei giorni festivi, nei mesi estivi, porterebbero ad una progressiva rivalorizzazione dei luoghi pubblici e culturali della città. Per intervenire inoltre sugli orari dei Servizi ricorre in aiuto la progressiva **digitalizzazione dei servizi**, che elimina la necessità di spostamenti, i vincoli orari e riduce il tempo speso dai cittadini per usufruire di essi. Sebbene il Comune si sia già mosso in questa direzione, ulteriori potenziamenti della digitalizzazione dei servizi in aggiunta a quelli già esistenti possono migliorare ancora di più la gestione dei Tempi dei Servizi, anche in situazioni emergenziali. In direzione analoga procedono gli interventi di **decentralizzazione dei servizi**, che portano ad una riduzione degli spostamenti necessari e quindi ad una maggiore efficienza dei Tempi di spostamento. Inoltre, nei mesi più caldi vanno previsti e potenziati **servizi di assistenza a persone anziane o fragili** che possono trovarsi in difficoltà a causa delle alte temperature o per la solitudine (Piano Anti Caldo).

In relazione alla fase 2 dell'emergenza covid-19, che rappresenta in modo esemplare la necessità di flessibilizzazione dei servizi, il Comune ha messo in campo diverse azioni nella direzione della digitalizzazione dei servizi al fine di ridurre gli spostamenti e i tempi di attesa agli sportelli. Per la fase 2 la direzione è quella dell'implementazione di tali misure unitamente al potenziamento dei servizi a domicilio, con particolare riferimento ai soggetti più fragili e vulnerabili. Inoltre, le possibilità di collaborazione con associazioni territoriali che erogano servizi alla persona, oltre a trovare un'occasione di accrescimento nel breve periodo, dovrebbero porre le basi per una più consolidata sinergia nel medio-lungo periodo. Al fine di permettere alle persone più

vulnerabili spostamenti sicuri diventa strategico permettere ai servizi di taxi e NCC di effettuare corse in totale sicurezza, nella tutela del lavoratore e del cittadino.

Per quanto riguarda i servizi educativi e scolastici, fatta eccezione per le comunità residenziali che hanno necessariamente dovuto mantenere piena attività in tutte le fasi emergenziali, sono preventivabili soluzioni innovative che vanno nella direzione della ricodificazione degli orari scolastici e dei relativi volumi di persone. Un esempio è costituito dalla possibilità di fortificare i servizi didattici all'aperto già attivi nel Comune di Milano. Nel lungo periodo e in previsione dell'eventuale riapertura ufficiale a settembre, si dovrebbero predisporre servizi di accompagnamento di bambini e genitori avvalendosi del modello dei "tutori di resilienza" al fine di fornire strumenti interpretativi per il ritorno alla normalità. Al fine di garantire ai cittadini una seppur parziale ripresa delle normali attività la direzione dovrebbe essere quella di incentivare l'erogazione di servizi all'aperto, come palestre e centri sportivi, e, non ultimo, l'attività di bar e ristoranti potrebbe essere interessata da una totale riorganizzazione all'insegna della riqualificazione dello spazio pubblico.

In questo senso dovrebbero essere valorizzate aree verdi o a mobilità pedonale al fine di garantire l'erogazione di servizi al livello di quartiere con particolare riferimento a presidi territoriali di medicina di base e servizi mirati alla tutela e al reinserimento nella vita cittadina di bambini e adolescenti.

Per quanto riguarda le **politiche notturne** risulta necessario da una parte preservare tutte quelle attività creative e tipiche della movida milanese, come chioschi ad alta frequentazione in aree centrali o locali situati in aree residenziali, e dall'altra proteggere i cittadini dai fenomeni di inquinamento luminoso e acustico e di mancanza di sicurezza attraverso regolamentazioni dell'attività notturna della città, gestione dei servizi notturni (pulizia strade e raccolta rifiuti) e maggiori informazioni sulla mobilità notturna. A questo scopo risulterebbe necessario individuare una figura di riferimento sul modello del "Sindaco della notte" istituito in altre città europee come Londra, oppure più soggetti, come i "Conseils de la Nuit" di Parigi, che si occupino interamente di tutte le regolamentazioni, attività e iniziative per la notte in città che vertono su temi quali: commercio e lavoro notturno, pubblica quiete, mobilità notturna, informazione e promozione della vita notturna ecc.

**COMUNICAZIONE:** In sede di revisione delle Politiche Temporalì Urbane è necessario considerare fattori esterni che, imprevedibilmente, incidono sui tempi e sull'efficienza del sistema urbano.

Sono state individuate quattro categorie di agenti esterni che in modo diverso possono impattare sui tempi della città: **fattori atmosferici** (vento, piogge intense, neve, grandine), **fattori sociali** (manifestazioni, scioperi, eventi), **fattori trasversali** (epidemie, terrorismo, emergenze umanitarie) e infine **fattori infrastrutturali** (cantieri, buche stradali, piste ciclabili, parcheggi non autorizzati)

La gestione dell'emergenza legata all'epidemia COVID-19, impattando direttamente sui tempi della città, ha portato all'attenzione la **necessità di strumenti preventivi e adattivi**, anche in ragione del relativo abbassamento delle concentrazioni di inquinanti atmosferici che le centraline ARPA hanno registrato.

Prevedere i fattori esterni è complesso, ma misure preventive di resilienza, declinate in termini di ingaggio civico e capacitazione dei cittadini, permetterebbero al sistema urbano di essere sincronizzato ed efficiente.

In questo senso, l'aspetto comunicativo gioca un ruolo fondamentale nella trasmissione alla cittadinanza delle misure adottate dall'Amministrazione per la gestione e la pianificazione della fase 2 dell'emergenza COVID-19. Al fine eminentemente informativo si aggiunge la necessità di rassicurare i cittadini circa la solida presenza istituzionale nel processo di ripresa. Si tratta, a questo punto, non più soltanto di invitare i cittadini a restare a casa ma, al contrario, prevedendo una parziale ripresa delle attività urbane, fornire tutti gli strumenti per gestire al meglio la fase 2 di "convivenza con il virus". Dagli accorgimenti igienici, alle modalità di esperire lo spazio pubblico e, non ultimo, il fascio di possibilità che il Comune sta mettendo in campo per servire il duplice obiettivo di tutela e normalizzazione della situazione.

Inoltre, da un punto di vista narrativo, si dovrebbe rendere il modo in cui la città di Milano si racconta, progressivamente positivo, non senza ricordare la necessità di assumere comportamenti di tutela individuale e collettiva. Nel lungo periodo, la comunicazione istituzionale relativa alle emergenze dovrebbe porsi in maniera sempre più preventiva nell'ottica dell'abilitazione della cittadinanza e della sinergia con le istituzioni.

Alla luce di quanto detto, la transizione ambientale può essere letta come **flessibilizzazione dei processi** e delle strutture al fine di renderli adattivi rispetto a fattori esterni.

Un ruolo dirimente può essere giocato dalla "comunicazione bidirezionale", più precisamente dall'aspetto legato alla condivisione di dati.

I recenti sviluppi nell'ambito dell'Internet of Things (IoT), unitamente alla diffusione capillare di supporti digitali che generano pacchetti dati, possono innescare un **processo comunicativo bidirezionale** tra istituzione e cittadino che permetta di flessibilizzare i tempi urbani in tempo reale.

I flussi dati possono riguardare diverse tipologie di dati, dai dati sul traffico e la presenza di incidenti alla segnalazione di percorsi alternativi a causa di avverse condizioni meteo fino a dati relativi alla qualità dell'aria o a pericoli imminenti che devono essere segnalati (attacco terroristico per esempio).

Questa mole di dati condivisi in tempo reale qualifica il **cittadino come attore e soggetto della governance urbana**; dal punto di vista dell'adattamento ai cambiamenti climatici, tale abilitazione risulta essere "monitoraggio civico" (citizen sensing). Il processo di "monitoraggio civico" favorisce la collaborazione tra cittadini che possono quindi coordinarsi per rendere più efficienti i loro spostamenti e le loro scelte. Un esempio di questa pratica si può trovare per esempio nelle applicazioni che misurano le attese all'ingresso dei negozi o che informano sulla posizione e l'intensità delle congestioni nel traffico.

#### **Direzione/Area Responsabile**

Direzione Economia Urbana e Lavoro

**Per aspetti ambientali:** Direzione Transizione Ambientale

#### **Direzioni coinvolte**

Direzione Servizi civici, Partecipazione e Sport

Direzione Transizione Ambientale

Direzione Mobilità e Trasporti

Direzione Economia Urbana e Lavoro

Direzione Cultura

Direzione Educazione

Direzione Politiche Sociali

Direzione Organizzazione e Risorse Umane

Direzione Sistemi Informativi e Agenda Digitale

Direzione Sicurezza Urbana

Direzione Urbanistica

Direzione Quartieri e Municipi

#### **COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti*

*Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi (MEDI 1M - 5M) da valutare nella fase di attuazione*

#### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse regionali: Nelle annualità 2017-2019 Regione Lombardia ha investito oltre 10 milioni di euro (di cui 4,5 milioni di risorse regionali e 5,6 milioni di risorse del Fondo Sociale Europeo – Asse II Inclusion Sociale) per finanziare progetti che favoriscano la conciliazione vita-lavoro e il welfare aziendale. I contributi per le

annualità 2020-2023 sono di 3 milioni di euro per finanziare progetti per conciliare i tempi lavorativi con le esigenze familiari.

**Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Integrazione con Piani e programmi**

- PGT, “Piano di Governo del Territorio”
- PAES, “Piano d'azione energia sostenibile” (validità 2015-2020)
- Carta dei Servizi Sociali (Approvata con Det. Dir. 481/2016 aggiornata il 25 marzo 2019)
- PUMS, “Piano Urbano della Mobilità Sostenibile”
- PTO, “Piano Territoriale degli Orari”
- Piano Anti Caldo
- Conciliazione Vita-Lavoro (Regione Lombardia)
- Strategia Smart City
- DUC – Distretti Urbani del Commercio

**Attuazione**

**Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

**Modalità di attivazione:** La revisione straordinaria del PTO in funzione post Covid 19 è in corso da parte della Direzione Economia Urbana e Lavoro; è in fase di attivazione il contributo dal PAC in termini di riduzione degli impatti ambientali nella gestione dei tempi della città.

**Tempistiche**

Fase 1: analisi capacità sistemi di mobilità: entro l’estate 2021

Fase 2: analisi impatti ambientali e socio-economici relativi ai diversi scenari: entro l’autunno 2021

Fase 3: definizione degli obiettivi: entro il 2021

Fase 4: revisione straordinaria del PTO in funzione post Covid 19: entro gennaio 2022

Fase 5: monitoraggio impatti ambientali e socio economici e aggiornamento periodico del PTO: dal 2022

**Soggetti coinvolti**

Nella regolazione dei Tempi della Città e nell’elaborazione di un nuovo PTO sono coinvolte gran parte delle Direzioni del Comune di Milano. Nell’applicazione delle singole norme temporali sono coinvolte le autorità regionali, di Città Metropolitana e comunali, ma soprattutto i cittadini e i privati attraverso le loro iniziative, anche in cofinanziamento con le autorità pubbliche

**Indicatori di realizzazione e risultato**

Completamento delle attività di revisione straordinaria del PTO (SI/NO)

Completamento delle attività di revisione PTO (SI/NO)

Gli indicatori di realizzazione delle Politiche Temporali Urbane variano a seconda dell’ambito di intervento. I tempi influenzano molte sfere diverse della vita urbana; ogni operazione di regolazione degli orari necessita di una definizione in fase di progettazione degli obiettivi e degli indicatori di realizzazione.

Ambito di incidenza dell’azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx					CO2
	Particolato					



	COV			
	NH3			
<b>Riduzione del rischio climatico</b>				
<b>Impatto</b>		<b>Basso/ininfluente</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Sistema avanzato di supporto alle decisioni e alle valutazioni di efficacia degli interventi</b>			<b>AZIONE: Sistemi avanzati di misurazione multiparametrica della qualità dell'aria per la verifica degli effetti delle politiche locali alla microscala</b>			<b>1.2.1</b>		
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	Adattamento Clima			x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2020								
<p><b>Finalità</b></p> <p>Un set di <b>sistemi avanzati di misurazione multiparametrica della qualità dell'aria per la verifica degli effetti delle politiche locali alla microscala</b> appositamente progettato per le esigenze di pianificazione del Comune di Milano permetterà di valutare l'efficacia dei diversi interventi pianificati o sperimentali e individuare le aree in cui sarà più urgente agire con misure per la protezione dell'esposizione della popolazione, riducendo di fatto il rischio sanitario legato all'inquinamento atmosferico nelle fasce più deboli della popolazione e nei soggetti più sensibili e/o più esposti. Una parte del sistema di monitoraggio verrà infatti utilizzata in maniera 'semi-permanente' in siti ritenuti di interesse, mentre una parte verrà utilizzata 'a rotazione' per specifici studi e valutazioni, anche nei pressi di istituti scolastici, centri di aggregazione giovanile, case di cura o centri ospedalieri, al fine di valutare il grado di esposizione all'inquinamento atmosferico dei soggetti che li frequentano e meglio calibrare la portata delle azioni per ridurre tale esposizione e gli effetti sanitari ad esso connessi (vedasi anche Misura 1.3.1).</p> <p>Nel processo di valutazione delle priorità, per la scelta dei siti in cui monitorare la qualità dell'aria, e valutare l'efficacia delle azioni/calibrare gli interventi, verrà considerato anche il fattore di vulnerabilità sociale dei diversi ambiti.</p> <p>L'azione consente di valutare i benefici ambientali degli interventi messi in atto, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>									
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione è finalizzata a realizzare <b>un set di sistemi avanzati di misurazione multiparametrica degli inquinanti</b> atmosferici ad elevata affidabilità, basata su tecnologie di nuova concezione, a supporto delle azioni di pianificazione nel campo dell'inquinamento atmosferico ed altri ambiti operativi dell'Amministrazione che su di esso hanno ricadute ed impatti (mobilità, energia, urbanistica, etc.).</p> <p>La realizzazione di tale sistema di valutazione della qualità dell'aria dedicato e appositamente progettato consentirà di meglio identificare l'efficacia delle azioni implementate dall'Amministrazione nell'ambito del Piano Aria e Clima, e di tracciarne nel tempo l'efficacia - nell'ambito del processo di monitoraggio del Piano - scegliendo gli indicatori e i siti più opportuni. Tale set di sistemi avanzati consentirà, altresì, di valutare l'efficacia sulla qualità dell'aria di altre misure o interventi proposti con effetti attesi anche alla microscala (es. di regolamentazione della circolazione, interventi urbanistici) e di tecnologie/dispositivi innovativi che si rendano disponibili per sperimentazioni.</p> <p>La quantificazione attraverso misurazioni vere e proprie degli effetti, nei siti di interesse, consentirà di raggiungere una maggiore accettabilità sociale delle azioni messe in campo dall'Amministrazione, con un sempre maggiore coinvolgimento della cittadinanza che, attraverso il cambiamento di comportamenti ed abitudini, potrà più fattivamente contribuire all'esito delle azioni implementate, potenziandone l'efficacia.</p> <p>La progettazione di un set di <b>sistemi avanzati di misurazione multiparametrica</b> ad alta affidabilità con l'utilizzo di tecnologie altamente innovative che consentono un costo più contenuto rispetto alle stazioni tradizionali, anche nella manutenzione tecnica e nella gestione del dato, consentirà un monitoraggio più capillare sul territorio utilizzabile per una mappatura delle concentrazioni aggiuntiva rispetto a quanto fornito dalle cinque</p>									

stazioni della rete istituzionale di riferimento gestita da Arpa Lombardia e potrà fornire dati con una cadenza temporale in tempo semi-reale.

I dati raccolti da tale **set di sistemi di misura avanzati** potranno essere utilizzati dall'Amministrazione sia per la valutazione dell'efficacia reale degli interventi, anche attraverso la creazione di serie storiche di dati per siti di interesse, che per la calibrazione dei modelli (Misura 1.2.2) a supporto della pianificazione degli interventi.

Il **set di sistemi di misura avanzati** sarà inizialmente strutturato con una conformazione base per raccogliere le prime informazioni aggiuntive sul territorio in siti fissi, con misure semi-permanenti in posizioni di interesse, a completamento delle informazioni fornite dalla rete di monitoraggio Arpa, anche considerando le azioni messe in campo dall'Amministrazione comunale che hanno importanti effetti sulle concentrazioni misurate (es. Area C, Area B, etc.). La dotazione base includerà anche un quantitativo di stazioni ad uso mobile, utilizzabili 'a rotazione' nei diversi ambiti in cui si renda necessaria una valutazione di efficacia di interventi per specifici studi e valutazioni, anche nei pressi di siti sensibili (istituti scolastici, centri di aggregazione giovanile, case di cura o centri ospedalieri) al fine di valutare le relative esposizioni e calibrare gli interventi a tutela della salute di tale fascia di popolazione più vulnerabile (vedasi anche Misura 1.3.1).

Lo sviluppo del **set di sistemi di misura avanzati**, sia fisso che mobile, avverrà secondo un programma di ampliamento finalizzato a coprire varie tipologie di situazioni, utili a supportare il monitoraggio dell'efficacia del Piano Aria e Clima e le altre scelte dell'Amministrazione nel campo dell'inquinamento atmosferico. Per esigenze particolari di monitoraggio sarà eventualmente necessario aggiornarlo con strumentazione dedicata (es. UFP, altri inquinanti gassosi, etc.)

Il **set di sistemi di misura avanzati** a supporto della pianificazione realizzata con strumentazione ad elevata affidabilità e costantemente calibrata sui dati della rete di riferimento istituzionale gestita da Arpa Lombardia, consentirà altresì la validazione indiretta delle varie iniziative di Citizens Science che via via si diffondono, costituendo un punto di riferimento per l'Amministrazione, per poterne inquadrare la validità informativa come reti diffuse sul territorio.

A tale scopo verrà sviluppata una piattaforma di raccolta e validazione dei dati, che oltre al sistema di sensoristica avanzata, consenta la raccolta ed analisi comparativa dei dati prodotti dai diversi progetti di Citizens Science attivi sul territorio. Dato lo sviluppo ormai diffuso di tali progetti con divulgazione dei dati mediante App, sarà progettato ed implementato un sistema di raccolta, validazione e restituzione del dato che permetta di pubblicare informazioni in modo centralizzato sul sito web del Comune di Milano e altri canali informativi che verranno valutati.

Verranno inoltre organizzati seminari di informazione per la cittadinanza sulle metodologie di misura della qualità dell'aria e sull'affidabilità dei dati raccolti con la Citizens Science, anche in collaborazione con Arpa Lombardia.

<b>Direzione/Area Responsabile</b>	<b>Direzioni coinvolte</b>
Direzione Transizione Ambientale Area Aria e Clima	Direzione Bilancio, Direzione Educazione, Direzione Mobilità e Trasporti, Direzione Urbanistica, Direzione Quartieri e Municipi, Direzione Sport, Turismo e Qualità della Vita, Direzione Politiche sociali

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti*

- 250.000 Euro per Progettazione del set di sistemi avanzati di misurazione multiparametrica e acquisto/installazione della strumentazione 1° dotazione base nel 2020
- 200.000 Euro/anno tra il 2021 e il 2023 per sviluppo della rete di monitoraggio con ulteriore dotazione, il mantenimento della rete esistente, lo sviluppo e gestione della piattaforma di raccolta e validazione dei dati.

- 200.000 Euro/anno per gli anni successivi per il mantenimento della rete esistente, manutenzione e gestione della piattaforma di raccolta e validazione dei dati.

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### **Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento dal 2021 in avanti

##### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Spesa corrente

##### **Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

##### **Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

L'azione verrà mantenuta in funzione nel tempo al fine di consentire un monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi del PAC relativi alla qualità dell'aria, ovvero dei valori di concentrazione degli inquinanti atmosferici rispetto ai limiti nazionali/europei e a quelli indicati dalla Linee Guida OMS. Dell'utilizzo dei dati di tale set di sistemi gioverà l'Amministrazione nel suo complesso, potendo valutare attraverso i dati prodotti dal suo utilizzo continuo, gli effetti delle misure, anche temporanee, messe a punto dalle diverse direzioni comunali che possono avere una ricaduta in termini di effetti sulla qualità dell'aria, ossia sulle concentrazioni dei diversi inquinanti (es. Area B, Domeniche a piedi, Urbanistica tattica, PTO - Piano Tempi e Orari della città, etc).

#### Attuazione

##### **Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: progettazione della rete di monitoraggio e acquisto strumenti necessari: 2020-21
- Fase 2: definizione delle priorità: 2021
- Fase 3: sviluppo dei **sistemi avanzati di misurazione multiparametrica** con ulteriori acquisti strumentazione, scelta siti ed installazione: 2021-2023
- Fase 4: mantenimento della rete esistente, manutenzione e gestione della piattaforma di raccolta e validazione dei dati: 2024-2030

##### **Soggetti coinvolti**

- Amat ed altri enti di ricerca
- Arpa Lombardia
- Associazioni cittadini

##### **Indicatori di realizzazione e risultato**

- Predisposizione progetto della rete (SI/NO)
- Numero di stazioni di misurazione installate (n.)
- Numero di stazioni di misurazione funzionanti in continuo (n.)
- Numero di progetti di studio di efficacia di misure pianificate/sperimentali effettuati
- Numero di progetti di Citizens Science validati

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	regionale
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>						
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			x		CO2
	Particolato			x		Kton, %
	COV			x		n.d.
	NH3		x			
<b>Riduzione del rischio climatico</b>						
Impatto		Basso/ininfluente		Medio	Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città					
	Aree oggetto dell'azione					
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)						
% popolazione beneficiata						

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Sistema avanzato di supporto alle decisioni e alle valutazioni di efficacia degli interventi</b>			<b>AZIONE: Implementazione di un sistema modellistico per la qualità dell'aria a supporto delle decisioni</b>			1.2.2	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima		Adattamento Clima		Salute	x
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'implementazione di un sistema modellistico per la rappresentazione spaziale dei livelli di inquinamento atmosferico sull'intera città permetterà di avere un quadro complessivo della qualità dell'aria su tutto il territorio comunale, anche laddove non saranno presenti sensori per il monitoraggio di cui all'Azione 1.2.1. Pertanto, chiunque sarà messo nelle condizioni di conoscere lo stato di inquinamento stimato in qualsiasi area della città. Inoltre, per le sue elaborazioni il sistema modellistico potrà far uso di tutti i dati di inquinamento atmosferico rilevati sul territorio comunale (purché i dati rilevati posseggano determinate caratteristiche minime) tenendo conto delle specifiche di affidabilità di ciascun sensore. In questo modo, il sistema modellistico si occuperà di elaborare e uniformare tutti i dati di diversa qualità e affidabilità sulla base di criteri oggettivi e trasparenti, attingendo dalla piattaforma di raccolta e validazione dei dati di cui all'Azione 1.2.1.</p> <p>L'azione consente di effettuare valutazioni anche in merito ai benefici ambientali degli interventi messi in atto per il miglioramento della qualità dell'aria a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione si propone di implementare un sistema modellistico per la qualità dell'aria in grado di riprodurre numericamente i fenomeni di inquinamento atmosferico sull'intera città, arrivando a regime a simulare i livelli di inquinamento su ogni singola strada, tenendo conto della struttura urbanistica della medesima.</p> <p>L'uso dei modelli matematici è previsto dal D.Lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente) che all'art. 2 contempla la possibilità, a seconda del livello di inquinamento, che le misurazioni in siti fissi possano essere combinate con tecniche di modellizzazione, o addirittura che le tecniche di modellizzazione possano essere utilizzate in via esclusiva.</p> <p>Il sistema modellistico avrà la principale finalità di supportare la rete di monitoraggio della qualità dell'aria, integrando le misure di concentrazione con una mappatura spaziale e temporale sull'intero territorio comunale e costituendo così un supporto alle decisioni nonché alle valutazioni di efficacia delle politiche locali sulla qualità dell'aria.</p> <p>In base alle esigenze dell'Amministrazione Comunale, sarà valutata l'opportunità di far lavorare il sistema modellistico in "previsione", ovvero con una stima dei livelli di inquinamento nei successivi 3-4 giorni a quello della simulazione, o in "rianalisi", ovvero con una produzione di mappature del giorno precedente a quello della simulazione.</p> <p>In questo secondo caso, saranno utilizzati i valori di concentrazione rilevati da tutti i sensori presenti sul territorio comunale a fini di validazione del sistema modellistico, anche quelli dei singoli cittadini (fermo restando che il riferimento principale sarà costituito dalle stazioni di monitoraggio di ARPA Lombardia nonché dalla rete di monitoraggio ad elevata affidabilità di cui all'Azione 1.2.1), tenendo tuttavia conto delle specifiche di affidabilità di ciascun sensore. In questo modo, il sistema modellistico si farebbe carico di dare un'interpretazione oggettiva e trasparente di tutti i dati provenienti anche da strumenti non certificati, attingendo dalla piattaforma di raccolta e validazione dei dati di cui all'Azione 1.2.1.</p> <p>Nell'ottica di avere un sistema modellistico in modalità rianalisi, ovvero di avere una mappatura giornaliera del territorio comunale prodotta nell'arco delle successive 24-48 ore, data la complessità del sistema si prevede la necessità di avviare un'attività di sviluppo e test triennale, con prodotti e obiettivi specifici per ciascuna annualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il primo anno sarà dedicato allo sviluppo del sistema modellistico e a renderlo operativo limitatamente al traffico stradale come sorgente emissiva e agli inquinanti primari (es. benzene, black carbon, NOx totali ..);</li> </ul>								

- il secondo anno sarà dedicato al completamento del sistema modellistico in termini di rappresentazione dei fenomeni di inquinamento secondario con particolare attenzione al particolato atmosferico e di inclusione di altre fonti emmissive diverse dal traffico stradale;
- il terzo anno sarà dedicato all'utilizzo, nell'ambito del sistema così implementato, dei dati di concentrazione rilevati da sensori di monitoraggio non in possesso di specifiche certificazioni.

Nell'arco del triennio, il sistema è pensato come "service" esterno, ovvero implementato su macchine di calcolo esterne. Infatti, le risorse di calcolo necessarie sono così consistenti che sarà necessario procedere all'affitto di nodi di calcolo su sistemi esterni.

A regime, alla fine del triennio, potrà essere valutata la possibilità e l'opportunità di internalizzare il sistema su macchine proprietarie.

Aspetto vincolante è il poter accedere agli indicatori di traffico stradale provenienti dal sistema di monitoraggio del traffico in tempo quasi reale, così come alle informazioni legate alle misure di inquinamento atmosferico. Inoltre, per minimizzare i costi da sostenere sarebbe opportuno stabilire specifici accordi di collaborazione con gli uffici di modellistica ambientale di ARPA Lombardia.

**Direzione/Area Responsabile**  
Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**  
Direzione Sistemi Informativi  
Direzione Generale

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti*

- 120.000 €, per il triennio 2021-2023 di attività così suddiviso:
  - 45.000 € per il primo anno di attività
  - 40.000 € per il secondo anno di attività
  - 35.000 € per il terzo anno di attività
- 40.000 € ulteriori per operare anche in modalità "previsione"
- Dal 2024 al 2030 costi di manutenzione e gestione (licenze) 340.000 €

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Spesa corrente

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

Integrazione con Piani e programmi

- PUMS							
Attuazione							
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• completamento dell'intero sistema modellistico: 2021 - 2023</li> <li>• Mantenimento del sistema: 2024 - 2030</li> </ul>							
<b>Soggetti coinvolti</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AMAT ed altri enti di ricerca</li> <li>- ARPA Lombardia</li> <li>- Associazioni di cittadini (citizen science)</li> </ul>							
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>							
Implementazione del sistema modellistico (SI/NO)							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano regionale		
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx	N.A.			A scala globale	N.A.	
	Particolato	N.A.					
	COV	N.A.					
NH3	N.A.						
<b>Riduzione del rischio climatico</b>							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							



<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Misure finalizzate alla protezione degli ambiti sensibili, dei residenti e city user dall'esposizione all'inquinamento atmosferico</b>			<b>AZIONE: Interventi di protezione degli ambiti sensibili esistenti dall'esposizione al traffico di prossimità</b>			1.3.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima		Adattamento Clima	X	Salute	x
Tempistica di attivazione	2020							
<b>Finalità</b>								
<p>E' noto dalla letteratura epidemiologica come gli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico abbiano una incidenza maggiore nella popolazione infantile e adolescenziale, sugli anziani, sui malati, le donne in gravidanza, neonati anche in età prenatale, etc. E' inoltre noto come l'attività sportiva aumenti l'esposizione agli effetti dell'inquinamento atmosferico in conseguenza di un aumento della frequenza respiratoria.</p> <p>In particolare, vi sono evidenze scientifiche sulla responsabilità del traffico veicolare per l'emissione di specifici inquinanti tossici, quali particolato fine, ossidi di azoto, black carbon, idrocarburi, metalli pesanti e sull'importanza della distanza dagli assi stradali e dei volumi dei flussi di traffico degli stessi nel determinare l'entità dell'esposizione e dei relativi effetti sanitari.</p> <p>La tutela della popolazione in età scolare, assieme a quella di altri gruppi sensibili nella popolazione, nei Piani per la qualità dell'Aria e nei Piani di Azione a breve termine, è sancita anche dalla normativa vigente europea la quale nella Dir. 2008/50/CE all'art. 23 recita 'I piani per la qualità dell'aria possono inoltre includere misure specifiche volte a tutelare gruppi sensibili di popolazione, compresi i bambini'.</p> <p>La misura è finalizzata a proteggere dall'esposizione degli inquinanti atmosferici le fasce più deboli/sensibili della popolazione (bambini, adolescenti, anziani, malati cronici, malati o ricoverati in strutture ospedaliere o di cura, donne in gravidanza, etc.) o più esposte (es. sportivi, fruitori di aree ricreative all'aperto, etc.) al fine di ridurre l'impatto sulla salute, sia attraverso azioni concrete di riduzione delle emissioni da traffico/riduzione dell'esposizione nei luoghi frequentati da tali fasce di popolazione che mediante l'organizzazione di attività informative e di educazione alla popolazione attraverso iniziative mirate.</p> <p>Nel processo di valutazione delle priorità sui siti in cui operare le azioni di protezione della popolazione sensibile all'inquinamento verrà considerato anche il fattore di vulnerabilità sociale dei diversi ambiti.</p> <p>La misura consente di tutelare ambiti a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<b>Descrizione</b>								
<p>L'azione consiste nella programmazione di interventi di protezione degli ambiti sensibili esistenti (scuole, centri sportivi, centri di aggregazione, ospedali, case di riposo, etc.) dall'esposizione al traffico di prossimità, attraverso lo studio delle soluzioni più efficaci per tipologie di localizzazione/struttura e/o per casi rilevanti.</p> <p>Soluzioni di natura viabilistica che verranno valutate nella loro efficacia riguarderanno la riduzione dei flussi veicolari nelle immediate vicinanze di questi siti, da attuarsi mediante interventi di riorganizzazione della circolazione e di riqualificazione delle sedi stradali, con l'obiettivo di garantire elevata accessibilità prevalentemente con soluzioni di mobilità attiva e trasporto pubblico, o eventualmente mediante potenziamento di servizi di sharing.</p> <p>Per casi in cui non sia possibile ridurre le emissioni di inquinanti, modificando i flussi di traffico gravitanti nelle vicinanze delle strutture in oggetto, si agirà sul fronte della riduzione dell'esposizione attraverso la riqualificazione delle strutture o la promozione della stessa presso gli Enti competenti. Ciò potrà avvenire, ad esempio, adottando interventi per il miglioramento della qualità dell'aria indoor (ad es. attraverso l'installazione di sistemi di filtrazione della qualità dell'aria) od eventualmente valutando le potenzialità di utilizzo di barriere verticali a verde o in materiali specifici, anche considerando sinergie con gli interventi per la protezione da inquinamento acustico.</p>								

La realizzazione di un progetto pilota, che verrà avviato nel corso dell'anno 2020, consentirà di definire l'efficacia potenziale delle diverse tipologie di intervento (modifiche circolazione veicolare, modifica dei mezzi di trasporto e dei percorsi, utilizzo di sistemi di filtrazione indoor, barriere protettive, etc.) in differenti contesti e per le casistiche di struttura di interesse (scuole, ospedali, strutture sportive, etc.) attraverso lo svolgimento di apposite campagne di monitoraggio della qualità dell'aria ex-ante ed ex-post, con strumentazione dedicata (vedasi anche Azione 1.2.1), che verifichino l'effetto sui principali inquinanti critici per la salute e consentano all'amministrazione di disporre di elementi oggettivi per il dimensionamento degli interventi.

Nell'ambito delle azioni messe in campo sul fronte della regolazione della mobilità, risultati utili a questo scopo, oltre che dalla recente istituzione di Area B, verranno ottenuti mediante l'attuazione del Piano della Mobilità scolastica, la diffusione delle Zone 30 e la realizzazione di interventi a favore della riduzione del traffico e della velocità che il Comune di Milano attuerà in virtù delle previsioni già contenute nel PUMS, approvato a novembre 2018 - come meglio dettagliato nella Azione 2.1.2.

L'azione di tutela degli ambiti sensibili in oggetto potrebbe avere sinergie con il programma Scuole 'Car Free,' già parzialmente realizzato dall'Amministrazione e tutt'ora in corso prevedendo la realizzazione di strade scolastiche, dove sarà possibile rispetto al contesto urbano, e la realizzazione di interventi di urbanistica tattica accompagnati anche da istituzione di zone residenziali. Saranno, inoltre, valutate, sia durante la progettazione del pilot che degli interventi, possibili sinergie con i progetti CleanAir@school dell'European Environment Agency, Prepair e Mobility4MI che coinvolgono anche soggetti istituzionali a livello metropolitano, regionale e nazionale.

I criteri tecnici per la determinazione delle priorità di intervento includeranno i flussi di traffico veicolare cui i singoli istituti sono esposti, oltre che le caratteristiche di microcircolazione atmosferica che caratterizzano il sito di interesse, sia esso sede scolastica, struttura sportiva, ospedaliera o luogo di cura, etc. A tali criteri verranno aggiunti quelli di realizzabilità tecnica, di ottimizzazione delle risorse e quelli relativi alla vulnerabilità sociale dei diversi ambiti.

Nell'ambito delle iniziative legate a questa azione saranno svolte attività di sensibilizzazione, informazione ed educazione della popolazione sulle tematiche dell'inquinamento atmosferico (sorgenti emissive e ruolo del comportamento/abitudini del singolo, effetti sulla salute e buone pratiche per la riduzione dell'esposizione) mirate in particolare alla popolazione scolastica, giovanile, sportiva, anziana, malata e delle relative famiglie. Relativamente alle scuole questo tipo di iniziative troveranno sinergia con il processo partecipativo previsto dai Piani della Mobilità Scolastica. Verranno inoltre valutate le possibili sinergie con progetti esistenti o in fase di avvio quali CleanAir@school, Prepair, Mobility4MI ed altre che verranno individuate durante l'avvio del progetto in cooperazione con i diversi enti e direzioni coinvolte.

Vi sarà infine un coordinamento con le azioni della Azione 5.1 'Cittadini consapevoli e resilienti' al fine di portare nelle campagne informative organizzate dal Comune gli elementi necessari alla consapevolezza dei rischi legati all'esposizione per i soggetti più vulnerabili, oltre che le buone pratiche per ridurre le emissioni e la propria esposizione.

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**

Direzione Mobilità e Trasporti; Direzione Urbanistica; Direzione Quartieri e Municipi; Direzione Educazione, Direzione Sport, Turismo e Qualità della Vita; Direzione Politiche sociali

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) investimenti (ND) e spese correnti (ND)*

- da individuare in fase di attuazione, in fase di definizione del Progetto Pilota e della definizione dei Programma di interventi

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

DOTAZIONE FINANZIARIA						
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)						
Nessuno stanziamento						
<b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)						
Risorse da individuare in fase di attuazione eventualmente attraverso finanziamenti dedicati (es. EIB) o attraverso il Fondo per l'Aria (Azione 1.6.1.)						
Integrazioni con Progetto Mobility4MI e Progetto Prepair						
Spesa corrente (per attività di promozione, comunicazione e divulgazione)						
Spesa in conto capitale (per la parte di interventi di segnaletica e di modifiche della circolazione)						
<b>Risorse Private Stanziare</b>						
Nessuno stanziamento						
<b>Risorse Private da Individuare</b>						
Risorse da individuare in fase di attuazione						
Integrazione con Piani e programmi						
L'azione si integra con azioni previste nell'ambito del PUMS sopra citato, oltre che con il PGT. Inoltre, il progetto può avere sinergie, anche per la parte comunicativa con il progetto 'Mobility4MI' del Comune di Milano in collaborazione del Ministero dell'Ambiente e CleanAir@school di EEA, realizzato in Italia da Ispra e Arpa Lombardia per Milano come anche con le iniziative di comunicazione presso le scuole previste dal progetto Prepair cui partecipa il Comune di Milano grazie ad un accordo di partenariato con la Regione Emilia Romagna, al medesimo progetto Prepair, con altre iniziative partecipano Regione Lombardia e Arpa Lombardia.						
Attuazione						
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>						
- Fase 1: Aggiornamento censimento dei siti sensibili e individuazione dei siti da proteggere con priorità: 2020						
- Fase 2: Messa a punto e svolgimento del Progetto Pilota: 2021						
- Fase 3: Definizione, approvazione e realizzazione del Primo programma di interventi: 2021-2025						
- Fase 4: Definizione, approvazione e realizzazione del Secondo programma di interventi: 2026-2030						
<b>Soggetti coinvolti</b>						
- Istituti scolastici,						
- Centri sanitari e ospedalieri, case di cura, C						
- CONI, associazioni sportive,						
- Ispra Arpa Lombardia, Ministero della salute, ATS, Città Metropolitana, Regione Lombardia						
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>						
- Progetto Pilota (SI/NO)						
- Aggiornamento censimento dei siti sensibili (SI/NO)						
- Programma degli interventi (SI/NO)						
- Realizzazione interventi (n. interventi realizzati)						
- Numero di soggetti sensibili che hanno ricevuto tutela dall'esposizione al traffico di prossimità (n. soggetti)						
- Numero di iniziative corredate di misurazioni della qualità dell'aria (n. misurazioni svolte)						
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	metropolitano	regionale	
Riduzione delle emissioni inquinanti						
A scala locale	Impatto sulla riduzione dell'esposizione	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			X		CO2

	Particolato	X		Kton, % n.d.
	COV	x		
	NH3	x		
<b>Riduzione del rischio climatico</b>				
<b>Impatto</b>		<b>Basso/ininfluente</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Misure finalizzate al contenimento del fenomeno di risollevarimento delle polveri</b>		<b>AZIONE: Riduzione risollevarimento polveri atmosferiche da traffico stradale</b>				1.4.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	X
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione intende favorire, in maniera omogenea su tutta la rete stradale della città (ivi incluse le aree meno centrali), la riduzione dei fenomeni di sollevamento delle polveri atmosferiche da parte del traffico stradale, ovvero il contenimento dell'immissione in atmosfera, al transito dei veicoli, delle polveri già presenti sul manto stradale, con la finalità di migliorare la qualità dell'aria, a vantaggio della salute dei cittadini.</p> <p>Di tale azione ne beneficeranno, in particolare, le utenze deboli della strada, ovvero pedoni, ciclisti e utenti della micro-mobilità e dei cittadini in generale, costretti a respirare l'aria presente in corrispondenza del ciglio stradale o nelle immediate vicinanze.</p> <p>L'azione consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede di contribuire a ridurre le concentrazioni di particolato atmosferico provocate dal transito dei veicoli stradali che immettono nuovamente in atmosfera le polveri presenti sul manto stradale.</p> <p>In affiancamento a quanto già previsto dal Regolamento della Qualità dell'Aria del Comune, ovvero la pulizia dei tratti stradali e delle aree pubbliche o aperte al pubblico confinanti con i cantieri, qualora il transito di veicoli provochi imbrattamento mediante materiali rilasciati da pneumatici o da altri organi di locomozione, la presente azione intende rafforzare il raggiungimento dell'obiettivo mediante le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riqualificazione, nell'ambito dei progetti salvaguardia alberature, di aree a verde utilizzate impropriamente come aree di sosta, impedendone l'utilizzo a parcheggio e inserendo vegetazione in modo da eliminare il sollevamento di materiale terrigeno da parte dei veicoli;</li> <li>- realizzazione di interventi a favore della riduzione del traffico e della velocità previsti nel PUMS nelle zone caratterizzate da alta densità abitativa, implementando le Zone 30, le Zone a traffico Pedonale Privilegiato, istituendo strade residenziali e sviluppando su ampia scala i progetti di urbanistica tattica, quali le Piazze aperte, a favore delle pedonalizzazioni, fino ad arrivare nel lungo periodo alla trasformazione del concetto di Zone 30 in quello di Città 30, secondo il quale tutte le strade che non svolgono un ruolo strategico nell'organizzazione generale della circolazione del traffico privato e/o del trasporto pubblico possono subire un abbassamento generalizzato dei limiti di velocità. Al fine di realizzare l'aumento progressivo delle zone 30 si programma il consolidamento entro il 2021 del passaggio delle zone 30 da 10,5 kmq del 2020 a 24,7 kmq a fine 2021 e il raggiungimento di 61 kmq di zone 30, pari ad un terzo della superficie urbana, a fine 2025. Si prevede di destinare sistematicamente nel PTO un adeguato e costante fondo specifico per la riqualificazione stradale da utilizzarsi anche per gli interventi strutturali di moderazione della velocità da introdurre nelle zone 30.</li> </ul> <p>L'attuazione di tali interventi, comporta oltre all'impiego di oneri per la progettazione e realizzazione della segnaletica, il ridisegno dello spazio pubblico, la valorizzazione del paesaggio nonché interventi di riorganizzazione della circolazione efficaci, ottenibili necessariamente con interventi strutturali al fine di eliminare il traffico di attraversamento all'interno delle Zone 30 e risolvere situazioni di particolari criticità, in termini di traffico e sicurezza stradale, senza però penalizzare il trasporto pubblico di cui va assicurata l'efficacia e l'efficienza dell'esercizio e i collegamenti tra le diverse Zone 30. E' necessario nella progettazione ed attuazione dei provvedimenti quali ad esempio le Piazze aperte il coinvolgimento degli stakeholders e della cittadinanza con patti di collaborazione ecc.</p>								

L'attuazione della combinazione delle diverse tipologie di intervento imponendo il limite di velocità di 30 km/h all'interno delle Zone 30 consentirebbe una notevole riduzione dei fenomeni di sollevamento delle polveri, nonché una riduzione delle emissioni atmosferiche primarie da traffico, sia allo scarico sia da attrito meccanico;

- progettazione specifica di un piano di lavaggio massivo delle strade, mirato a ridurre i fenomeni di sollevamento laddove non sia possibile moderare la velocità massima di percorrenza e/o sia comunque presente un alto flusso di veicoli pesanti e/o si voglia tutelare particolari ambiti sensibili. Tale progettazione deve essere preceduta da una fase sperimentale per la calibrazione dell'efficacia dell'azione.

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale  
Direzione Mobilità e Trasporti

**Direzioni coinvolte**

Direzione Urbanistica  
Direzione Municipi -Area Verde Agricoltura e Arredo Urbano

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti*

- attività di sperimentazione, promozione, comunicazione e divulgazione 60.000 euro/anno

*Costi per investimenti:*

Oltre 20.000.000 di euro nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche, e che saranno riproposti ogni anno per l'attuazione delle misure, relativi a:

- manutenzione straordinaria biennale per l'utenza debole e adeguamento stradali da 3.500.000 euro,
- interventi finalizzati alla ristrutturazione e riqualificazione dei sedimi stradali suddivisi in lotti da 1.150.000 a 2.000.000 euro,
- lavori di segnaletica stradale finalizzati alla manutenzione straordinaria, alla estensione della sosta regolamentata, alla creazione di corsie riservate e zone a traffico limitato suddivisi in lotti da 2.500.000 a 3.500.000 di euro,
- interventi di manutenzione, regolazione, ricucitura e messa a norma di piste ciclabili esistenti e miglioramento delle condizioni di ciclabilità sulla rete ordinaria suddiviso in lotti da 6.000.000,
- progetti di riqualificazione e salvaguardia alberature lotto B € 2.000.000 in fase di aggiudicazione
- progetti di riqualificazione e salvaguardia alberature lotto C € 2.000.000 PTO anno 2022
- attuazione di un programma di pedonalizzazione delle aree strategiche della città da 3.000.000 euro,

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Da definirsi in fase di definizione di Progetti per la riqualificazione di aree a verde utilizzate in modo improprio ed irregolare come aree di sosta, la realizzazione di interventi a favore della riduzione del traffico e della velocità previsti nel PUMS nelle zone caratterizzate da alta densità abitativa, implementando le Zone 30, le Zone a traffico Pedonale Privilegiato, istituendo strade residenziali e sviluppando su ampia scala i progetti di urbanistica tattica e nell'ambito della rivisitazione del contratto di servizio per il lavaggio strade.

Piano triennale delle Opere Pubbliche (PTO 2020/2022), prevede oltre 20 milioni di euro da destinare ad interventi di riqualificazione delle aree verdi ed interventi a favore della riduzione del traffico e della velocità che dovranno necessariamente essere finanziati ai fini del raggiungimento degli obiettivi del Piano.

Spesa corrente per attività di sperimentazione, promozione, comunicazione e divulgazione

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Potenziamenti sponsorizzazioni gestite dal Comune di Milano: Cura e Adotta il verde pubblico. Coinvolgimento di stakeholders e della cittadinanza con patti di collaborazione ecc. per progettazione ed attuazione di provvedimenti di moderazione del traffico quali ad esempio le Piazze aperte e di tutela del verde.

**Integrazione con Piani e programmi**

- PGT – Piano di Governo del Territorio
- Programma Triennale delle Opere Pubbliche
- PUMS – Piano Urbano Mobilità Sostenibile
- PGUT – Piano Generale del Traffico Urbano
- PUP – Programma Urbano Parcheggi o nuovi strumenti di pianificazione della sosta
- Per alcuni aspetti viabilistici sarà opportuno coordinarsi con il PUMS metropolitano in fase di predisposizione

**Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: realizzazione interventi prioritari, mappatura di tutte le aree da riqualificare, individuazione degli interventi di riduzione del traffico e della velocità: 2021
- Fase 2: programmazione e realizzazione degli interventi da realizzare nel breve periodo con interventi minimali ad esempio Piazze Tattiche e piccoli interventi di riordino della circolazione, finanziando progetti già presenti nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche: 2021
- Fase 3: progettazione degli interventi di modifica della circolazione e della sosta, di riqualificazione delle aree verde da inserire nel PTO: 2021
- Fase 4: attuazione del programma degli interventi: entro 2030

**Soggetti coinvolti**

- Stakeholders interessati dal processo di revisione delle strategie di governo della mobilità urbana, di cui all'Azione 2.1.2

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Progettazione di interventi di riqualificazione delle aree verdi ed interventi a favore della riduzione del traffico e della velocità (SI/NO)
- Aree sterrate occupate da sosta irregolare / riqualificate (mq)
- Km di rete stradale urbana con limite di velocità a 30 km/h
- Km di rete stradale urbana sottoposta a lavaggio intensivo

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	Urbano	x	metropolitano	regionale
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	-----------

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione dell'esposizione	A scala globale			Impatto sulla riduzione delle emissioni
		Basso	Medio	Alto	
	NOx				CO2
	Particolato	x			Effetti solo in relazione all'implementazione della "Città 30" che potrebbe ridurre le emissioni di CO2 dell'1-2%
	COV			x	
	NH3	x			

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluyente	Medio	Alto
	Intera città			

Contenimento delle temperature	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				



<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Limitazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare</b>				<b>AZIONE: Regolamentazione delle attività ad alta emissione di inquinanti diverse dal traffico veicolare</b>			1.5.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	x
Tempistica di attivazione	2020							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Obiettivo della regolamentazione è quella di incidere su alcune fonti emmissive nel territorio del Comune di Milano al fine di migliorare la qualità dell'aria, a beneficio della salute di tutti i cittadini.</p> <p>Ove le misure risultino di notevole impatto economico, potranno essere previste specifiche misure di accompagnamento, quali incentivi economici.</p> <p>L'azione consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione si articola su due livelli:</p> <p>1) la messa a punto di un Regolamento per la Qualità dell'Aria comunale (di seguito Regolamento comunale) che contempli le misure di regolamentazione attuabili secondo tempistiche immediatamente pianificabili;</p> <p>2) la pianificazione degli opportuni approfondimenti tecnico-scientifici che consentano, nella prospettiva del breve-medio periodo, di introdurre ulteriori misure in merito alle fonti emmissive non contemplate dal Regolamento comunale.</p> <p>Dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico locale, il Regolamento comunale di cui al punto 1) comprenderà le seguenti fonti emmissive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianti termici civili alimentati a gasolio e a biomasse combustibili;</li> <li>- combustione di biomasse solide per attività produttive e di ristorazione;</li> <li>- generatori di corrente per attività commerciali su aree pubbliche;</li> <li>- cantieri di lavoro: macchinari e conduzione del cantiere;</li> <li>- fumo all'aperto;</li> <li>- combustioni all'aperto.</li> </ul> <p>Gli approfondimenti tecnico-scientifici, di cui al punto 2), riguarderanno i seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di biocombustibili a basso impatto per i quali prevedere eventuali deroghe ai divieti locali per gli impianti termici;</li> <li>- soluzioni tecnologiche, anche a basso costo, per il controllo del rispetto delle limitazioni di utilizzo degli apparecchi di riscaldamento localizzato soggetti a censimento obbligatorio;</li> <li>- soluzioni tecnologiche per l'ulteriore contenimento delle emissioni atmosferiche da combustione di biomasse solide per attività produttive e di ristorazione;</li> <li>- modalità per il contenimento delle emissioni atmosferiche prodotte dai macchinari non stradali non contemplati dal Regolamento comunale (es. giardinaggio, pulizia del suolo, ecc.);</li> <li>- contributo emissivo di alcuni settori del comparto produttivo.</li> </ul> <p>Ulteriori azioni in relazione alle emissioni atmosferiche degli impianti termici civili sono contemplate nell'ambito dell'Obiettivo 3.3, in particolare in relazione alle strategie di decarbonizzazione dell'energia termica (Azione 3.4.1.).</p> <p>Gli approfondimenti tecnologici e scientifici, nonché le possibili azioni in relazione al contenimento delle emissioni atmosferiche del settore agricolo sono contemplati nell'ambito della Azione 1.5.2</p>								
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale					<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Urbanistica; Area Attività Produttive e			

Commercio; Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano; Polizia Locale

## COSTI

### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni per il potenziamento delle risorse umane per l'attuazione e il controllo delle misure oggetto del Regolamento (ND) e spese correnti*

- effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici di cui sopra, ivi incluse indagini e sperimentazioni a campo, pari a circa 100.000 € /anno per 2021 e 2022

*Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività produttive (ALTO >5 M €)*

## DOTAZIONE FINANZIARIA

### Risorse Pubbliche stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Spesa corrente per approfondimenti su azioni specifiche del Regolamento e/o (biomassa, lame d'aria...) e/o ulteriori approfondimenti tecnico-scientifici, fatto salvo il reperimento di ulteriori finanziamenti tramite iniziative comunitarie, statali, regionali.

### Risorse Pubbliche da individuare/stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione della azione

### Risorse Private Stanziare

Nessuno stanziamento

### Risorse Private da individuare

Risorse da individuare in fase di attuazione della azione

## Integrazione con Piani e programmi

- PRIA – Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria - a livello regionale.

## Attuazione

### Modalità di attivazione-implementazione/ Tempistiche

A valle dell'approvazione del Regolamento in Consiglio Comunale

Fase 1: Definizione del Regolamento comunale: 2020

Fase 2: Informazione/diffusione del Regolamento e Attuazione del Regolamento comunale: 2021

Fase 3: Ulteriori approfondimenti tecnico-scientifici: 2021-2022

Fase 4: Eventuale revisione del Regolamento e/o altri strumenti comunali, e relativa approvazione: dopo 2022

### Soggetti coinvolti

- Regione Lombardia
- Città Metropolitana di Milano
- AMAT
- Camera di Commercio
- Associazioni di Categoria e altri stakeholders degli ambiti interessati dall'azione

### Indicatori di realizzazione e risultato

- Approvazione del Regolamento per la Qualità dell'Aria comunale (SI/NO)

- Report tecnici su ulteriori approfondimenti tecnico-scientifici (SI/NO)						
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>						
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx		X			CO2
	Particolato			X		< 1 %
	COV	X				
NH3	X					
<b>Riduzione del rischio climatico</b>						
Impatto		Basso/ininfluente		Medio	Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città					
	Aree oggetto dell'azione					
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)						
% popolazione beneficiata						

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Limitazioni delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare</b>				<b>AZIONE: Tavoli di lavoro con gli enti sovracomunali per lo sviluppo di un'agricoltura e una zootecnia sostenibili</b>			1.5.2	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2021								
<p><b>Finalità</b>          Promozione di una zootecnia e agricoltura sostenibili al fine di migliorare la qualità dell'aria e contrastare il cambiamento climatico, a beneficio della salute di tutti i cittadini e in linea con i contenuti della Food Policy di Milano. L'azione si propone di promuovere l'avvio di specifici Tavoli di lavoro finalizzati all'individuazione di misure e di azioni per una maggiore sostenibilità dei settori zootecnico e agricolo con Enti sovracomunali, Città Metropolitana e Regione Lombardia in primis.</p> <p>L'azione consente di tutelare la popolazione dagli effetti dell'inquinamento, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>									
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Tra il 2014 ed il 2015 è stato definito l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) Milano Metropoli Rurale da parte di Regione Lombardia, Provincia (poi Città Metropolitana) di Milano, Comune di Milano e i Distretti Agricoli DAM, DAVO, DINAMO, Riso e Rane, a cui successivamente hanno aderito anche il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villorosi, il Consorzio Fiume Olona ed il Distretto Agricolo Adda Martesana (DAMA). L' AQST unisce e sancisce l'impegno di soggetti pubblici e privati nel consolidamento della matrice rurale dell'area metropolitana milanese.</p> <p>L'accordo è stato promosso da Regione Lombardia, vede come Responsabile il Comune di Milano e si basa sul riconoscimento del ruolo che i sistemi rurali integrati e un'agricoltura multifunzionale possono svolgere in riferimento al contenimento del consumo di suolo, alla fornitura di servizi (ecosistemici, culturali, sociali ..), alla costruzione di nuove relazioni tra realtà urbane e rurali. La presenza attiva dei distretti agricoli è in questo quadro un punto di forza.</p> <p>Essendo Milano il comune con la superficie agricola più vasta di tutta la Città Metropolitana, per conseguire apprezzabili benefici in termini di inquinamento locale si rende necessaria la partecipazione attiva al Tavolo dell'AQST e la promozione di Tavoli specifici, coinvolgendo anche ARPA e ATS.</p> <p>In particolare, le tematiche affrontate nell'ambito dei Tavoli potranno riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la riduzione delle emissioni di inquinanti locali (inclusi i precursori del particolato secondario, come l'ammoniaca atmosferica) e di gas climalteranti;</li> <li>- l'utilizzo di pratiche agricole e zootecniche sostenibili;</li> <li>- l'adozione di tecnologie avanzate e innovative per il contenimento delle emissioni atmosferiche (per esempio, in sede di distribuzione dei fertilizzanti o di stoccaggio dei reflui);</li> <li>- la promozione della produzione e dell'utilizzo di biogas;</li> <li>- il rinnovo dei macchinari e delle attrezzature a motore.</li> </ul> <p>In questo contesto, potrà essere presa in considerazione l'organizzazione di iniziative culturali e di attività di promozione, divulgazione e diffusione nelle tematiche sopra elencate, che terranno conto anche delle strategie locali di Food Policy.</p>									

Dato che nell'ambito del PRIA – Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria – è stato dato ampio risalto agli interventi nel settore agricolo, l'azione intende favorire l'individuazione di accordi con Regione Lombardia per la messa a punto di incentivi destinati alle imprese agricole e zootecniche e finalizzati alla messa in atto di pratiche sostenibili.

Verranno inoltre favorite sperimentazioni in campo e relative misure di efficacia (per esempio, tramite misurazione delle concentrazioni di specifici inquinanti atmosferici).

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**

Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano

Gabinetto del Sindaco - Food Policy

Direzione Transizione Ambientale - Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale

Direzione Generale

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Spese correnti per gestione Tavoli ed effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici necessari e relativa divulgazione, pari a circa 50.000 € /anno
- I costi relativi all'implementazione delle politiche di incentivazione per pratiche zootecniche e agricole sostenibili potranno essere stimati a seguito degli esiti dei Tavoli di lavoro di cui sopra

*Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività produttive (MEDI 1- 5 M €)*

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

Risorse pubbliche stanziare (europee, statali, regionali, comunali):

Le attività finalizzate a favorire l'avvio dei Tavoli di lavoro con gli Enti sovracomunali relativamente alle tematiche oggetto della presente azione rientrano nell'ambito delle attività di implementazione e monitoraggio del Piano Aria Clima di Milano.

Per l'attuazione di sperimentazioni e azioni in campo si verificherà la disponibilità di fondi regionali stanziati nell'ambito del PRIA.

**Integrazione con Piani e programmi**

- PRIA - Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria
- PGT - Piano di Governo del Territorio
- Strategie di Food Policy
- AQST "Milano Metropoli Rurale"

**Attuazione**

**Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

Fase 1: Avvio dei Tavoli di lavoro con Enti sovracomunali – partecipazione al tavolo dell'AQST: 2021-2023

Fase 2: Messa in atto di pratiche zootecniche e agricole condivise ai Tavoli di lavoro di cui sopra: 2023-2030

**Soggetti coinvolti**

- Regione Lombardia
- ARPA Lombardia
- Città Metropolitana
- Associazioni categoria del settore agricolo
- Parco Nord e Parco Sud
- ATS

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Tavoli di lavoro avviati (n°)
- Superficie agricola comunale interessata da azioni e sperimentazioni su pratiche agricole sostenibili (in base all'esito dei Tavoli e delle sperimentazioni di cui sopra)

Ambito di incidenza dell'azione	Prossimità	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------------	------------	--------	---	---------------	---	-----------	---

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	X				Al momento non quantificabile, dipende dal tipo di accordi che potranno avere effetto non solo sulle emissioni di CO2, ma anche su quelle di metano e protossido d'azoto
	Particolato		X			
	COV	X				
	NH3			X		

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>Ambito: Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Fondo per l'aria</b>			<b>AZIONE: Studio di fattibilità per la costituzione di un Fondo per la Qualità dell'Aria (Air Quality Fund)</b>			1.6.1
Benefici attesi	Aria	X	Mitigazione Clima	Adattamento Clima		Salute	X
Tempistica di attivazione	2021						
<p><b>Finalità</b></p> <p>Il miglioramento della qualità dell'aria è per Milano - città che raggiunge ogni giorno i 2 milioni di persone tra abitanti e fruitori - una delle maggiori sfide ambientali, in quanto nonostante le azioni già messe in campo sul fronte della mobilità, energetico, dei rifiuti, etc, la città non rispetta ancora i Valori Limite UE per diversi inquinanti e presenta, ad esempio, più di 70 giorni all'anno con concentrazioni di PM10 superiori al Valore Limite UE, il doppio di quanto ammesso per la tutela della salute. L'obiettivo è quello di rispettare al più presto questi limiti e spingersi, nel medio periodo, fino al raggiungimento delle Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS (<i>C40 Clean Air Cities Declaration</i> sottoscritta dal Sindaco nell'ottobre 2019).</p> <p>Le condizioni meteoclimatiche della Pianura Padana, al centro del quale Milano si trova, rendono particolarmente sfidante il raggiungimento di questi obiettivi attraverso la realizzazione delle misure previste nel Piano Aria e Clima, che in tale contesto devono essere più incisive che altrove e possono richiedere, di conseguenza, un maggiore impegno anche economico. Si ritiene, pertanto, necessaria la costituzione di un Fondo per la Qualità dell'Aria (<i>Air Quality Fund</i>) dedicato alla realizzazione delle azioni specifiche per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e la riduzione dell'esposizione della popolazione.</p> <p>E' noto come i benefici delle politiche in materia di qualità dell'aria superino ampiamente i relativi costi di attuazione. Di tutte le azioni finanziate dal Fondo per l'Aria trarrebbe beneficio, in termini di qualità della vita e salute, l'intera popolazione di Milano - oltre che il milione circa di persone che quotidianamente accede alla città per i più diversi motivi (lavoro, studio, affari, turismo e sport, etc) - con maggiori benefici per i soggetti più sensibili agli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico quali bambini, adolescenti, donne in gravidanza e neonati, anziani, malati cronici e/o ricoverati presso strutture sanitarie, in particolare per le fasce sociali più svantaggiate.</p> <p>L'azione consente di reperire risorse per sostenere l'implementazione delle misure migliorative per aria e clima, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione in oggetto consiste nella realizzazione di uno studio di fattibilità per la costituzione di un Fondo per la Qualità dell'Aria (<i>Air Quality Fund</i>), ossia uno strumento finanziario che consenta all'Amministrazione del Comune di Milano di poter disporre delle dotazioni economiche necessarie a realizzare le misure definite nell'ambito del Piano Aria e Clima, in particolare sul fronte delle azioni più peculiarmente finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria, che non beneficiano di altre iniziative già esistenti (es. Prepair, Zero Carbon Fund, progetti di mobilità finanziati, etc.) e che genereranno un ampio paniere di progetti con diverse finalità.</p> <p>La dimensione ideale del fondo potrebbe essere, ad esempio, quella a scala metropolitana, includendo tra gli investitori sia diversi Comuni dell'area metropolitana che hanno finalità analoghe a quelle del Comune di Milano nella riduzione dell'inquinamento atmosferico ed interessati a realizzare interventi di protezione dall'esposizione per le fasce più sensibili della popolazione (es. scuole, centri di aggregazione, case di cura, etc.) o socialmente più vulnerabili, in materia di monitoraggio di qualità dell'aria o relativi studi di approfondimento, di comunicazione ai cittadini e sul fronte della mobilità o in campo energetico.</p> <p>La costituzione dell'Air Quality Fund avrebbe il vantaggio di vedere affiancati alle municipalità, investitori istituzionali, investitori privati e risorse pubbliche (fondi EU, nazionali o regionali) con una finalità comune: migliorare la qualità dell'aria a Milano e nella Città Metropolitana che si influenzano vicendevolmente a causa della prossimità e degli scambi quotidiani di flussi di traffico veicolare e persone riducendo l'esposizione delle stesse a livelli elevati di inquinamento con benefici in termini anche sanitari e di qualità della vita. La costituzione di un Fondo con queste finalità consentirebbe di acquisire capitali da parte di investitori privati che vogliono operare scelte di business in chiave etica nell'ambito dei prodotti finanziari SDGs: i Piani Aria contribuiscono al</p>							

raggiungimento di ben 12 dei 17 *Sustainable Development Goals* definiti dalle Nazioni Unite (EEA 2017, UNICEF 2016).

La Partnership on Air Quality dell'Urban Agenda for the EU, di cui Milano è membro attivo, ha sottolineato la necessità di incrementare i fondi europei e nazionali 'dedicati' alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed alle azioni necessarie a questo obiettivo, in particolare, per la realizzazione e l'implementazione dei Piani Aria anche alla scala urbana per il raggiungimento dei Valori Limite EU per la tutela della salute o per spingersi fino al rispetto delle Linee Guida WHO, ancor più restrittive. Ciò dovrebbe valere, in modo prioritario, per le aree in cui vi è un maggiore criticità e, di conseguenza, i costi da sostenere per le misure locali di contenimento per ottenere il rispetto degli standards sono più ingenti. In tali casi sarà, inoltre, maggiore il beneficio specifico ottenibile rispetto ai costi sostenuti; una di queste aree è la Pianura Padana, al cui centro Milano si trova.

A fronte di queste indicazioni e di una richiesta del governo italiano, il Consiglio Europeo dei ministri dell'Ambiente in data 5 marzo 2020 suggerisce di mettere in campo impegni differenziati in supporto alle aree d'Europa che siano particolarmente svantaggiate nel raggiungimento dei Valori Limite UE a causa di specifica conformazione geografica e condizioni meteorologiche e climatiche avverse, ed è questo il caso della Pianura Padana. Si parla anche di iniziative specifiche con 'percorsi economici supplementari' a favore delle misure più efficaci in termini di costi per migliorare la salute in tali zone. Sebbene occorra attendere gli sviluppi dei negoziati in corso sul quadro finanziario UE per il periodo 2021-2027, si auspica quindi che si possa usufruire di una maggiore disponibilità di fondi pubblici per l'implementazione del presente Piano Aria e Clima, fondi che, unitamente ad altre entrate del Comune (Area C, sosta a pagamento, etc.) e a risorse anche private, possano andare ad alimentare utilmente il Fondo Qualità dell'Aria in oggetto, in particolare per le misure dedicate al raggiungimento dei Valori Limite UE e per la riduzione dell'esposizione.

L'Agenda urbana europea, assieme ad altre iniziative, quali uno studio della Corte dei Conti EU, ha inoltre evidenziato la necessità di rendere tali fondi più facilmente accessibili alle autorità locali in termini di procedure e condizioni, anche favorendo l'utilizzo di fondi pubblici (Fondo europeo di sviluppo regionale - FESR, Fondo di coesione- FC, LIFE-programme, Horizon2020, UIA Initiative, etc.) in forma 'integrata' tra loro e tra i differenti ambiti di azione.

Nell'ambito dello studio di fattibilità del Fondo per la Qualità dell'Aria troveranno applicazione concreta su Milano le esperienze condotte e le indicazioni raccolte da AMAT, per conto del Comune, nell'ambito del lavoro di coordinamento dell'Action 3 dell'Action Plan dell'EU Partnership on Air Quality - Agenda urbana Europea intitolata '*Better targeted funding for Air Quality*' che ha prodotto un Business model tipo per il finanziamento dei Piani Aria e le prime Linee guida a livello europeo per il finanziamento dei Piani Aria a scala locale, con il supporto dell'European Investment Advisory Hub di EIB [EIB-EIAH, 2018 Report].

La costituzione di un fondo per la qualità dell'aria a livello locale potrà essere l'opportunità per gli Enti pubblici e le società private partecipanti per dimostrare un impegno sociale di rilievo per il bene comune, infatti come si è detto, l'impegno per una qualità dell'aria migliore porterà benefici anche in termini sanitari, soprattutto alle fasce sociali più svantaggiate.

Dato che molte delle azioni a tutela della qualità dell'aria hanno difficilmente la possibilità di un ricavo economico diretto, sarà opportuno valutare le possibilità di ritorno di immagine legata alla sostenibilità che la partecipazione al fondo potrà offrire. Potrebbe, ad esempio, essere coniato un logo che certifichi la partecipazione all'Air Quality Fund di Milano che gli investitori possano utilizzare nei diversi canali comunicativi a testimonianza del loro impegno per una causa comune di valenza ambientale e sociale.

<b>Direzione/Area Responsabile</b>	<b>Direzioni coinvolte</b>
Direzione Transizione Ambientale	Direzione Bilancio e partecipate Direzione Generale

**COSTI**

**Stima indicativa**



*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND, investimenti (0) e spese correnti*

- 60.000 € per le prime attività (Fase 1 e 2)

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

Le risorse economiche potenzialmente ottenibili mediante il Fondo verranno valutate durante lo studio di fattibilità, anche attraverso lo sviluppo e aggiornamento del Business model del Piano Aria e Clima per le misure a tutela della qualità dell'aria.

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

**Risorse Pubbliche stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Connessioni con studi e guidelines sviluppati nell'ambito dell'Urban Agenda for the EU - Partnership on Air Quality e collaborazione con EIB - European Investment Advisory Hub, nell'ambito dei lavori di realizzazione dello studio, svolto da specialisti finanziari, di concerto con la Direzione Transizione Ambientale e la Direzione Bilancio e Partecipate

**Risorse Pubbliche da individuare/stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

- PUMS
- PUT
- PAES
- PGT

#### Attuazione

**Modalità di attivazione/implementazione/Tempistiche**

Fase 1: la Direzione Transizione Ambientale e la Direzione Bilancio e partecipate definiscono, successivamente a ricognizione risorse disponibili e con il supporto di AMAT, le modalità di attivazione di consulenza finanziaria adeguata per la realizzazione dello studio di fattibilità: entro 2021

Fase 2: la Direzione Transizione Ambientale e Direzione Bilancio e Partecipate costituiscono la struttura fisica che si occupa del Fondo: 2021-2022

**Soggetti coinvolti**

- AMAT
- Esperti in strumenti finanziari (es. EIB - European Investment Advisory Hub)
- Urban Agenda for the EU - Partnership on Air Quality
- Amministrazioni comunali
- Città Metropolitana
- Regione Lombardia

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Realizzazione dello studio di fattibilità per il Fondo per l'Aria (S/N)
- Numero di progetti finanziati dal Progetto (n.) / Fondi a disposizione (kE)
- Numero di investitori (n.) / capitale medio investito (kE)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	---

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			x		CO2
	Particolato			x		Kton, %
	COV			x		n.d.
	NH3			x		

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>Ambito: Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>				<b>AZIONE: Dotare l'Amministrazione di un programma di azione per l'economia circolare</b>			1.7.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b>  Promuovere iniziative rivolte alla riduzione del consumo di materie prime ed energia in diverse filiere e per l'intero ciclo di vita di prodotti e servizi (progettazione, estrazione materie prime, manifattura/produzione, trasporto/logistica, consumo/utilizzo, riparazione/riuso, raccolta differenziata/riciclaggio/fine vita), intercettando gli ambiti più significativi all'interno del metabolismo urbano, secondo un modello di economia circolare.  Oltre a ridurre le pressioni sull'ambiente, con effetti indiretti sul benessere e la salute degli ecosistemi, la transizione verso un sistema economico circolare permette di innescare meccanismi di innovazione e crescita economica, con conseguenti nuove possibilità occupazionali.</p>								
<p><b>Descrizione</b>  Le potenzialità del modello dell'economia circolare sono legate alla variabilità degli ambiti di applicazione e all'approccio sistemico che lo caratterizza.</p> <p>Per quanto riguarda la città di Milano, vengono riportati i dati risultanti da una recente ricerca condotta da <b>CESISP - Centro studi in Economia e Regolazione dei Servizi, dell'Industria e del Settore Pubblico - Università degli Studi di Milano Bicocca (2019)</b>.</p> <p>L'indagine è stata organizzata in 5 cluster corrispondenti a 5 aree di intervento indicate di seguito: Input sostenibili - Condivisione sociale - Uso dei beni durevoli come servizio - End of life riciclo/riuso - Estensione vita /uso efficiente delle risorse.</p> <p>Nella classifica finale, Milano si aggiudica la prima posizione come "Città più circolare" in 3 aree di intervento su 5: <i>End of life</i> (fine vita) – riciclo/riuso; beni durevoli come servizio; estensione vita – uso efficiente delle risorse. Dallo studio emerge come la città di Milano debba promuovere due aree determinanti per la transizione ambientale e l'adattamento del sistema economico ai cambiamenti climatici: <i>condivisione sociale e input sostenibili</i>.</p> <p>I dati riportati testimoniano la volontà e l'impegno che muovono il Comune di Milano rispetto alle tematiche dell'economia circolare: emerge, tuttavia, la <b>necessità di definire un percorso fatto di strumenti e metodologie specifiche che porti al processo di transizione da un sistema basato sullo sfruttamento delle risorse ad uno che punti alla valorizzazione della materia prima seconda</b>.</p> <p>A livello internazionale la Fondazione <b>Ellen MacArthur (EMF)</b> fornisce servizi di facilitazione a soggetti pubblici e privati che vogliano aderire al modello dell'economia circolare. La definizione di "economia circolare" fornita da EMF risulta essere quella accettata e utilizzata dalla Commissione Europea in relazione al Piano di Azione dell'Unione Europea per l'Economia Circolare (COM/2015/0614).</p> <p>In particolare, il <b>Circular Economy 100 (CE100)</b> di EMF è un programma unico di innovazione precompetitivo istituito per consentire alle organizzazioni pubbliche e private di sviluppare nuove opportunità e accelerare la realizzazione delle proprie ambizioni nell'ambito dell'economia circolare. Le funzionalità del programma sono state pensate appositamente per aiutare i membri a imparare, condividere e collaborare con altre organizzazioni in merito all'economia circolare, sviluppando progetti condivisi e catalizzando risorse economiche rilevanti.</p> <p>È su queste premesse che il Comune di Milano il 30 maggio 2019 ha siglato un accordo con <b>Ellen MacArthur Foundation (EMF)</b> entrando così a fare parte del <b>Network Circular Economy 100 (CE100)</b> di EMF con focus sui</p>								

temi della **Food Policy, Moda- Design e Metabolismo urbano.**

Entrando a far parte del programma, il Comune di Milano può partecipare a workshop e training di accelerazione sui diversi temi dell'economia circolare, ricevere supporto nello sviluppo di progetti in sinergia con altri membri della piattaforma e accedere alla rete degli altri membri e alla banca dati di risorse, report e pubblicazioni. In questo ambito, il 30 ottobre 2019 si è svolto a Milano il primo workshop "*Milan CE100 Circular Economy Acceleration Workshop*" in collaborazione con rappresentanti del CE100 - EMF e con alcuni stakeholder rappresentativi della città; nel corso della giornata si sono raccolte, analizzando le eventuali criticità, tutte le iniziative in atto a Milano sui temi Food Policy, Moda-Design e Metabolismo urbano.

Di seguito vengono riportate le azioni che il Comune di Milano ha già avviato in questi ultimi anni ed intende continuare a sviluppare.

**Area:** CIBO (si veda dettaglio la Azione 1.7.3)

**Azione:** HUB di quartiere contro lo spreco alimentare. Si tratta di un progetto in partnership tra Comune di Milano, Assolombarda e Politecnico che, a partire dal 2016, hanno condiviso il protocollo di intesa "Zero Sprechi" atto alla riduzione dello spreco di cibo e all'innovazione delle modalità di recupero degli alimenti. Sono parte attiva del progetto anche Banco Alimentare della Lombardia, Caritas Ambrosiana, il Programma QuBì e altri enti del terzo settore beneficiari della redistribuzione delle eccedenze. L'azione intende sviluppare diverse reti di quartiere tra donatori e riceventi in grado di estendere questo sistema su tutta la città di Milano.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** in linea con l'obiettivo programmatico di ridurre del 50% lo spreco alimentare entro il 2030 e in parallelo alla Food Policy del Comune di Milano, il progetto citato risulta essere trasversale rispetto alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici andando a investire aree differenti ma correlate: riduzione dei rifiuti, regolazione su scala di quartiere dei flussi di merci e dunque contributo positivo rispetto alla questione del metabolismo urbano e, non ultimo, la garanzia per i cittadini vulnerabili di avere cibo a sufficienza e di qualità, andando a ridurre le disuguaglianze sociali.

**Azione:** Mercati 4.0. Si tratta di una sperimentazione di 3 anni su Milano nell'ambito del progetto europeo Reflow – (constRuctive mEtabolic processes For material FLOWs in urban and peri-urban environments across Europe), H2020. La visione di REFLOW si basa sullo sviluppo di città circolari e rigenerative attraverso il ripensamento dei processi di produzione, trasformazione, consumo e scarto, e la riconfigurazione dei flussi di materiali in 6 città europee (Amsterdam, Berlino, Milano, Parigi, Vejle e Cluj-Napoca). Il progetto pilota di Milano è coordinato dal Comune di Milano in partnership con Politecnico di Milano, Opendot e WeMake; si concentra sui flussi di prodotti agroalimentari che attraversano la città e sperimenta sui mercati comunali coperti come nodi cruciali e potenzialmente innovativi di un sistema urbano del cibo che è già oggetto della Food Policy. In concreto il progetto sperimenterà nuovi modelli organizzativi e di business basati su tecnologie innovative a sostegno di processi di recupero e valorizzazione di materiali di scarto mediante la loro trasformazione in materie prime seconde, con il coinvolgimento degli operatori dei mercati, di imprese e startup che utilizzano materiali di scarto da agrifood, società partecipate, makers e designers, cittadini.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** in linea con l'obiettivo programmatico di portare al 70% il tasso di riciclo dei rifiuti entro il 2030 ("Towards Zero Waste") e coerentemente con la Food Policy e il programma Manifattura 4.0 del Comune di Milano, il progetto citato risulta essere trasversale rispetto alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici andando a investire aree differenti ma correlate: riduzione dei rifiuti, regolazione su scala di quartiere (vista la diffusione dei mercati comunali coperti) dei flussi di merci e dunque contributo positivo rispetto alla questione del metabolismo urbano, miglioramento dei sistemi di logistica e distribuzione merci e conferimento degli scarti mediante tecnologie che ne consentono la tracciabilità.

**Area:** Acqua

**Azione:** MM-LAB. LABORATORIO DI METABOLISMO METROPOLITANO. Si tratta di un progetto in partnership tra Comune di Milano e MM SpA che, a valle di una prima fase di sperimentazione nell'ambito del progetto europeo OpenAgri (Urban Innovative Action, primo bando 2016), ha l'obiettivo principale di creare un nuovo

polo innovativo che integrando l'impianto del Depuratore di Milano-Nosedo con le infrastrutture della limitrofa Cascina Nosedo e gli adiacenti terreni comunali di Vaiano Valle (30 ha), sperimenta nuove opportunità e tecniche di riutilizzo dell'acqua e dei sottoprodotti del ciclo di depurazione in un'ottica di metabolismo urbano (acqua, materia, energia) e incentivi forme di agricoltura sintropica con una ridotta disponibilità di acqua da proporre a tutti i distretti agricoli per la diffusione sull'intera fascia rurale periurbana.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** il progetto citato risulta essere trasversale rispetto alla mitigazione all'adattamento ai cambiamenti climatici investendo aree differenti ma correlate: riduzione dello spreco di acqua (incremento delle acque reflue urbane trattate per uso irrigazione agricola e riduzione della water footprint delle filiere agroalimentari); trattamento e riutilizzo di una risorsa biologica come i sottoprodotti del ciclo di depurazione che oggi costituiscono un rifiuto costoso da smaltire (fanghi di depurazione) sostenibilità energetica (produzione di energia da acque reflue per alimentazione della Cascina e eventuali altri insediamenti).

**Azione:** Recupero di calore dai pozzi di acqua potabile, dai pozzi di controllo della falda, dalle reti fognarie e dai depuratori e possibile riutilizzo in campo agricolo. Sono stati avviati diversi progetti pilota che partono dall'idea di utilizzare le acque in circolo nel sistema di reti ed impianti del Servizio Idrico Integrato, al servizio della città, e dei pozzi di controllo dell'innalzamento della falda, già esistenti, come fonte per la produzione di energia termica finalizzata alla climatizzazione di edifici. Inoltre, in un'ottica di economia circolare, dopo lo sfruttamento energetico le acque vengono rilasciate nel reticolo idrico minore per essere riutilizzate in campo agricolo.

Un esempio di utilizzo multiplo della risorsa acqua del Sistema Idrico Integrato è l'impianto di scambio termico con pompe di calore acqua-acqua realizzato nella Centrale Acquedottistica di via Salemi (campo pozzi di captazione dell'acqua – sistemi di trattamento – pompe di rilancio sistema di distribuzione) che, in sinergia con la confinante Centrale Comasina di A2A Calore & Servizi teleriscalderebbe l'intero quartiere Comasina oggi servito con calore generato da caldaie a gas.

Altro esempio è il recupero calore dai pozzi di controllo della falda in via Balilla per il riscaldamento di un condominio, un centro civico ed una scuola, con successivo rilascio nella Roggia Vettabbia e riutilizzo in campo agricolo.

Altri esempi sono il recupero di calore da impianti di depurazione e dalle fognature, che rappresentano una fonte di energia a bassa temperatura, attualmente dispersa nell'ambiente («waste heat»). La tecnologia delle pompe di calore, abbinata alla cogenerazione ad alto rendimento ed all'utilizzo di accumuli termici, consente di recuperare questo calore e la rete di teleriscaldamento consente di distribuirlo ad una grande quantità di edifici, sostituendo le relative caldaie ed evitando l'utilizzo di combustibili fossili. Per esempio, da un depuratore della dimensione del depuratore di Nosedo a Milano è potenzialmente recuperabile una quantità di calore pari al fabbisogno di oltre 10.000 famiglie.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** Gli elementi innovativi previsti, ovvero l'utilizzo dell'acqua di acquedotto o dei pozzi di controllo dell'innalzamento della falda come sorgente fredda, o delle fognature/depuratori come sorgente calda, sono una 'risorsa geotermica' che consente una significativa riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (stimata in una riduzione annua per la sola Centrale di Salemi di 1.250 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente). L'intervento di efficientamento energetico è pertanto finalizzato al conseguimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto, come esteso a Doha, dal momento che i previsti risparmi energetici comportano la significativa diminuzione dei gas serra prodotti e al contempo alla salvaguardia delle falde acquifere nonché alla minimizzazione delle perforazioni, del depauperamento e dei connessi rischi di inquinamento delle falde e al riutilizzo delle acque in campo agricolo.

**Area:** Acqua, Plastica

**Azione:** Distribuzione dell'acqua estratta dall'acquifero a Milano tramite contenitori in poliaccoppiato per uso vari ove necessaria questa tipologia di fornitura (es. gite scolastiche), promozionali all'utilizzo dell'acqua dell'acquedotto e per la protezione civile. Questa azione mira ad un minore utilizzo di plastica a favore di un materiale con un ciclo di vita meno impattante sull'ambiente rispetto al PET. L'azione coinvolge direttamente MM SpA, gestore del Servizio Idrico Integrato, e l'operatore del servizio di raccolta differenziata.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** questa azione non mira solo alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma

agendo sulla capacità del sistema economico milanese di agire più indipendentemente, aumenterebbe la probabilità che questo continui nella sua attività anche durante e/o in seguito ad eventuali shock e stress.

#### **Area: Plastica**

**Azione:** Contribuzione al tavolo di lavoro sull'uso responsabile della plastica. L'iniziativa nasce da un'esigenza di mercato e dalle sempre più frequenti richieste di certificazione "Plastic Free" arrivate agli enti di certificazione nel corso degli ultimi mesi. Al fine di non demonizzare l'utilizzo della plastica e non avallare slogan privi di significato e senza fondamenta tecnico-scientifico, è stato pensato di organizzare un tavolo di lavoro, coinvolgendo i principali stakeholder del settore della plastica e enti pubblici, con l'obiettivo di creare una prassi di riferimento, certificabile, rivolta a tutti gli "utilizzatori di plastica". In questo quadro il Comune di Milano parteciperà ai tavoli di lavoro per la stesura della normativa UNI.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** una maggiore regolamentazione nell'uso della plastica può portare ad abbandonare certe plastiche, ad esempio quelle non riciclabili, a favore di materiali più sostenibili, come bioplastiche e plastica riciclata. Questo tipo di azione, oltre ad evitare la dispersione della plastica nell'ambiente, promuove materiali con una minore impronta di carbonio (carbon footprint).

#### **Area: MODA**

##### **Azione: CONVENZIONE CAMERA DELLA MODA**

Milano è conosciuta a livello internazionale come una delle quattro capitali della moda insieme a Parigi, Londra e New York. La città è in testa alla classifica regionale con il 37,9% (13.079 unità) delle imprese del settore moda nelle quali sono impiegati 90mila addetti. Il settore tessile a livello mondiale occupa la quarta posizione tra i settori che utilizzano più materie prime e acqua dopo il settore alimentare, l'edilizia abitativa ed i trasporti, e la quinta posizione per quanto riguarda le emissioni di gas ad effetto serra (*fonte Relazione Informativa AEA, nov 2019*)

Il Comune di Milano ha, quindi, deciso di stipulare nel 2018 una convenzione con la **Camera Nazionale della Moda (CNMI)** volta a mettere a punto azioni verso una **sostenibilità della filiera produttiva**. In particolare, negli scorsi anni si è svolto il **Green Carpet Fashion Awards** per premiare e celebrare il meglio della sostenibilità nella catena della moda di lusso.

Inoltre, la **CNMI** ha messo in atto una serie di azioni a partire dal "*Manifesto for the Sustainability in Italian Fashion*" che pone l'accento sul design di prodotti di qualità che minimizzino l'impatto sugli ecosistemi e la scelta delle materie prime.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** il progetto citato risulta essere trasversale rispetto alla mitigazione all'adattamento ai cambiamenti climatici nella misura in cui punta alla **sostenibilità di filiera** andando a investire aree differenti ma correlate: miglioramento della qualità dell'aria, riduzione dei rifiuti, riduzione degli inquinanti chimici, riduzione dello spreco di materiali, riduzione dell'impronta idrica.

#### **Area: DESIGN**

**Azione:** supportare il design verso la progettazione e realizzazione in ottica circolare.

Per supportare il mondo del design verso la progettazione e produzione di beni e oggetti realizzati in ottica circolare, l'Amministrazione richiede, per la concessione di patrocinii per gli eventi, che i proponenti tengano conto dei concetti di circolarità e di sostenibilità.

Per quanto riguarda le tante installazioni che caratterizzano la Design Week, nel 2018 il Comune di Milano ha istituito il **primo registro degli "Spazi diffusi del Design"** e l'**elenco degli operatori privati** disposti a donare oggetti e arredi di design destinati ad essere collocati in maniera permanente in città, dalle periferie al centro. L'iscrizione al registro è rivolta a tutti i soggetti pubblici o privati che abbiano in gestione o in concessione spazi a uso pubblico come: giardini condivisi, spazi associativi, luoghi di cultura.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** questa iniziativa è in linea con il principio dell'economia circolare che incentiva il riuso dei beni e, con l'allungamento del ciclo di vita del prodotto, porta alla riduzione dei prelievi di materie prime per la produzione di nuovi beni ed alla riduzione dei rifiuti.

#### **Area: EDUCAZIONE DELLA CITTADINANZA**

**Azione:** #Ambienteascuola è un'iniziativa di **Amsa e A2A** in collaborazione con il Comune di Milano e con il

contributo dei **consorzi Cial, Comieco, Corepla e Ricrea**, pensata per promuovere all'interno delle scuole di Milano la raccolta differenziata e l'educazione ambientale, contribuendo al raggiungimento di alcuni degli Obiettivi dello Sviluppo Sostenibile (SDGs) definiti dalle Nazioni Unite.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** nell'ambito della modifica di comportamenti rivolti ad una maggiore sostenibilità, la scuola risulta essere il punto focale dell'azione di sensibilizzazione e rispetto al mutamento climatico e alla tutela ambientale. Oltretutto, tale misura è in linea con il modello dei tutori di resilienza con l'obiettivo di dare strumenti ai cittadini per l'adattamento.

**Area:** RIGENERAZIONE URBANA

**Azione:** con l'approvazione dell'**art.10 del PGT**, con particolare riferimento al Documento tecnico per l'attuazione della disciplina di cui all'Art. 10, l'obiettivo programmatico è quello di **ridurre l'impronta ecologica del patrimonio costruito (nuovo o da ristrutturare)** attraverso due azioni che mirano, da un lato, alla carbon neutrality in relazione alle nuove costruzioni, dall'altro a una minimizzazione delle emissioni in relazione ai progetti di riqualificazione dell'esistente, grazie anche all'utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato. Inoltre, l'utilizzo di soluzioni verdi previsto dall'art.10 del PGT fonde ulteriormente le tematiche della circolarità con quelle della sostenibilità del costruito urbano.

**Contrasto ai cambiamenti climatici:** gli interventi di riqualificazione sul patrimonio edilizio esistente puntano a **minimizzare le emissioni climalteranti** in relazione alle prestazioni energetiche e strutturali e a **ridurre l'impatto climatico degli edifici di nuova realizzazione**.

Gli interventi di **naturalizzazione** previsti, in particolare, possono contribuire all'obiettivo di raffrescamento urbano tramite la diffusione di tetti e pareti verdi e, parallelamente, in relazione alla tematica del rallentamento del runoff e del riciclo delle acque meteoriche, incentivare la **depavimentazione e la permeabilità del suolo** (in proposito si vedano le Misure 4.3.1 e 4.3.2).

L'azione di Economia Circolare da sviluppare nei prossimi anni riguarda, partendo dai flussi prioritari del **metabolismo urbano della città di Milano (flussi di materiali e beni in entrata ed in uscita)**, lo sviluppo di **Programmi d'azione urbani** basati sull'analisi dei **fattori** che influenzano il metabolismo delle città e sull'attivazione di **cambiamenti tecnologici e di governance**.

I flussi prioritari riguardano:

1. Il settore degli alimenti con ulteriori azioni rivolte alla riduzione degli sprechi alimentari domestici (oltre a quanto indicato nella Azione 1.7.3). attraverso la continua sensibilizzazione dei cittadini. Inoltre, l'Amministrazione Comunale intende sostenere le prospettive di innovazione legate alle infrastrutture verdi che aprono ulteriori opportunità dal punto di vista degli utilizzi anche quali orti urbani (ambiti di autoproduzione alimentare e di impiego della componente umida come concime una volta processato).
2. Il settore dell'edilizia e la cantieristica urbana che, in virtù dell'auspicato aumento degli interventi di riqualificazione ai fini energetici sostenuti anche dagli incentivi nazionali per il rilancio post emergenza Covid 19, presentano due opportunità: a) la promozione della demolizione selettiva e il potenziamento del riuso dei materiali da demolizioni. Infatti, i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) rappresentano, in termini di peso, il flusso di rifiuti più grande in Europa. Solo nel 2016 l'Ue ne ha prodotti circa 374 milioni di tonnellate, tra rottami metallici, cemento usato, prodotti in legno. L'obiettivo di recupero europeo è del 70% entro il 2020 (rif. direttiva quadro sui rifiuti del 2008); b) la manifattura off-site, ovvero l'espansione di processi costruttivi caratterizzati da una fase industriale che sostituisce alcune attività in loco tramite l'utilizzo di componenti pre-fabbricate. L'Amministrazione Comunale intende promuovere questo approccio adatto a più mercati, sostenere un settore con filiere specializzate in grado di progettare, produrre e fornire retrofit per gli edifici residenziali e non, creando la domanda necessaria per gli operatori di mercato.
3. Il settore degli imballaggi nel food delivery e nell'e-commerce che, anche in occasione dell'emergenza Covid 19 hanno avuto una forte espansione con effetti sul consumo di materie prime a basso costo (derivati dal petrolio) e sull'incremento delle frazioni di rifiuto pur raccolte in maniera differenziata. L'indirizzo è quello di promuovere sistemi innovativi (in USA il progetto Loop con 300 prodotti di 70 marchi, tra cui alcuni molto noti come Nestlé, Unilever e Proctor & Gamble,) che coinvolgono filiere innovative (dalla

produzione alla logistica) che effettuano la consegna dei prodotti commestibili (ma non solo) in contenitori riutilizzabili. I contenitori vuoti vengono recuperati e sanificati da Loop e inviati nuovamente alle imprese produttrici per essere reimmessi nel ciclo di spedizione.

**Direzione/Area Responsabile**

Gabinetto del Sindaco (priorità settore 1)  
Direzione Transizione Ambientale (priorità settore 2)  
Direzione Economia Urbana Lavoro (priorità settore 3)

**Direzioni coinvolte**

Direzione Transizione Ambientale: Area risorse idriche e igiene ambientale  
Gabinetto del Sindaco - Food Policy  
Direzione Urbanistica  
Direzione Economia Urbana e Lavoro

**COSTI****Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività ed effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici, pari a circa 50.000 € /anno

*Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività produttive (ALTO >5 M €) valutati nella fase di attuazione*

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Il quadro finanziario pluriennale (QFP) dell'UE (2021-2027) prevede che almeno il 25% dell'intero bilancio europeo sia destinato ai progetti e alle politiche sul clima.

Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC, FEASR. La gestione dei fondi è di competenza di Regione Lombardia. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi;"

Progetti all'interno dei progetti europei, in particolare si citano: HORIZON Europe e Programma LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali e Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCFE)

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

**Integrazione con Piani e programmi**

- PGT (Piano Governo del Territorio)
- Programma CE100 della Ellen MacArthur Foundation (fonte: [https://www.comune.milano.it/home/-/asset\\_publisher/ePzf0B9j3CKD/content/id/9160393](https://www.comune.milano.it/home/-/asset_publisher/ePzf0B9j3CKD/content/id/9160393))
- Food Policy



Attuazione									
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>									
Le attività formative e di accelerazione sui diversi temi dell'economia circolare in collaborazione con EMF sono in corso dal 2019.									
L'azione prevede:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Attivazione tavoli di lavoro con operatori dei settori indicati per l'elaborazione e la messa a punto di un Programma d'azione per l'implementazione dell'economia circolare nelle filiere prioritarie indicate: entro il 2021</li> <li>- Fase 2: Messa a punto di programmi d'azione specifici per settore/filiera: entro il 2022</li> <li>- Fase 3: Implementazione dei programmi d'azione e di progetti pilota: 2022-2030</li> <li>- Fase 4: Monitoraggio dei risultati dei programmi d'azione: 2022-2030</li> </ul>									
<b>Soggetti coinvolti</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondazione Ellen MacArthur</li> <li>- Milano Ristorazione</li> <li>- AMAT,</li> <li>- MM</li> <li>- AMAT</li> <li>- CONAI ed altri operatori del settore</li> <li>- ANCE ed operatori del settore,</li> </ul>									
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avvio tavoli di lavoro (SI/NO)</li> <li>- Stesura Programmi d'azione (SI/NO)</li> <li>- Realizzazione interventi dei programmi di azione (n. e tipologia interventi realizzati)</li> <li>- Progetti Pilota (SI/NO)</li> <li>- Indice di circolarità (CESISP - Centro studi in Economia e Regolazione dei Servizi, dell'Industria e del Settore Pubblico)</li> </ul>									
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x	
Riduzione delle emissioni inquinanti									
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni			
	NOx	%				CO2			
	Particolato					Kton, %			
	COV								
	NH3								
Riduzione del rischio climatico									
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto			
Contenimento delle temperature	Intera città								
	Aree oggetto dell'azione								
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)									
% popolazione beneficiata									

<b>AMBITO: Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>			<b>AZIONE: Azioni per la riduzione della produzione di rifiuti e dello spreco alimentare e per il minor consumo delle materie prime (obiettivo "C40 Waste")</b>				1.7.2
Benefici attesi	Aria	X	Mitigazione Clima	X	Adattamento Clima		Salute	X
Tempistica di attivazione	In corso							
<b>Finalità</b>								
<p>La velocità d'incremento della produzione di rifiuti sta diventando uno dei problemi ambientali più critici a livello globale. Un'azione in questo settore può avere un impatto rilevante sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Si stima, infatti, che considerando tutte le fasi di gestione dei rifiuti, compresi smaltimento, riciclaggio, compostaggio e trattamento, il settore dei rifiuti potrebbe ridurre dal 10 al 15% delle emissioni di gas serra a livello globale. Considerando anche le azioni intraprese per diminuire la produzione di rifiuti, ovvero riducendo l'estrazione ed il consumo di materie prime, il settore potrebbe raggiungere al 2050 una riduzione delle emissioni del 20% .</p> <p>Con la presente azione, quindi, il Comune di Milano si pone l'obiettivo di migliorare l'intero ciclo di gestione dei rifiuti, al fine di ridurre l'impatto ambientale e le emissioni inquinanti e climalteranti in questo ambito.</p> <p>Questa azione costituisce un avanzamento rispetto a quanto attuato e pianificato dal Comune negli ultimi anni. sintetizzato nel seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• introduzione a partire dal 2013 della raccolta porta a porta della frazione organica dei rifiuti domestici (questo unitamente ad altre iniziative ha consentito di portare la percentuale di raccolta differenziata dal 36% del 2012 al 61,8% del 2019)</li> <li>• interventi operativi per il miglioramento della raccolta differenziata (raccolta congiunta di carta e cartone, incremento delle riciclerie, riduzione della frequenza di raccolta della frazione indifferenziata ora monosettimanale, raccolta differenziata nei mercati all'aperto, recupero delle terre di spazzamento stradale, potenziamento della raccolta di indumenti usati)</li> <li>• attività di sensibilizzazione e di controllo</li> </ul> <p>Inoltre, il contratto con cui il Comune ha affidato ad AMSA-gruppo A2A il Servizio di Igiene Ambientale per il periodo 2017-2021 prevede i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entro il 2021: 58,9% di raccolta differenziata complessiva e 72,9% di raccolta differenziata domiciliare.</li> <li>• aumento della circolarità del rifiuto raccolto con l'ampliamento di servizi volti ad incrementare il riuso/riutilizzo</li> <li>• rinnovo del parco automezzi a maggior impatto ambientale, con conseguente riduzione delle emissioni atmosferiche, e introduzione di attrezzature di supporto per lo spazzamento manuale (triciclo).</li> </ul> <p>Infine, sono stati avviati gli studi preliminari per l'attuazione di un sistema di misura volumetrico della produzione di rifiuti, propedeutico all'introduzione di un modello di tariffazione puntuale che porti al singolo utente del servizio una maggiore consapevolezza in merito al concetto "pays as you throw" (ovvero una tariffazione proporzionale al quantitativo di rifiuto indifferenziato prodotto).</p> <p>Un'ulteriore iniziativa significativa è rappresentata dal Contatore Ambientale, realizzato grazie a un Protocollo d'intesa sottoscritto tra Comune di Milano, CONAI, AMAT e A2A Ambiente e AMSA del Gruppo A2A. Si tratta di uno strumento basato sulla metodologia del Life Cycle Assessment che consente di valutare i benefici ambientali del sistema di gestione dei rifiuti attuato a Milano, confrontandolo con scenari alternativi (energia e acqua risparmiate, emissioni di CO2 evitate, materie prime evitate e ipotetici riprodotti ottenuti).</p> <p>Fra le iniziative già in atto si ritengono infine significative:</p>								

- l'espansione dell'applicazione dei Criteri Minimi Ambientali e di criteri green di prodotti e servizi negli appalti pubblici ed eventi organizzati in luoghi pubblici;
- la progettazione di un centro per la raccolta ingombranti e per il riuso (Via Lampedusa);
- il rafforzamento dell'iniziativa Plastic Free che coinvolge bar e luoghi di aggregazione nell'eliminazione dell'uso di plastica monouso per la somministrazione di cibi e bevande.

### **Descrizione**

Al fine di intervenire sui sistemi di riuso dei beni e di riciclo dei materiali, non solo per ridurre l'impronta ambientale della generazione e gestione dei rifiuti, ma anche per creare posti di lavoro e opportunità economiche per gli imprenditori sociali e di comunità vulnerabili, gli ambiti previsti sono 3:

1) Completamento delle azioni previste nel Piano Strategico per la gestione integrata dei rifiuti solidi di AMSA (2017-2021). Alcuni dei progetti proposti sono in fase sperimentale. Sui risultati ottenuti si baseranno le azioni che verranno intraprese dopo il 2021.

2) Definizione dei requisiti minimi e premianti da inserire nel Contratto per la gestione dei Servizi di igiene Ambientale per il periodo 2022 -2028, oggetto di futura gara, che includerà ulteriori azioni per aumentare la percentuale di raccolta differenziata. Nella definizione dei suddetti requisiti l'Amministrazione Comunale terrà conto anche dei Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati.

Nello specifico i servizi che rientrano nella gestione integrata dei rifiuti sono: raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e assimilati, selezione e recupero dei rifiuti urbani e assimilati, pulizia e spazzamento stradale, altri servizi di igiene urbana. In particolare, in relazione agli obiettivi fissati dalle Direttive Europee in materia di rifiuti ed economia circolare e agli impegni volontariamente assunti dal Comune con l'adesione alla Zero Waste Declaration, promossa dal Network internazionale di città C40 si prevede che il nuovo Contratto per la Gestione dei Servizi di Igiene Ambientale avrà i seguenti obiettivi:

- riduzione della produzione di rifiuti urbani con il raggiungimento di una produzione pro capite massima di 422,0 kg/ab\*anno
- raggiungimento di almeno il 75% di raccolta differenziata a livello comunale, calcolata secondo la modalità di cui all'Allegato A alla D.G.R. 6511/2017 e ss.mm.
- massimizzazione del recupero di materia e di energia, con incremento della quantità di rifiuti avviata a recupero di materia e a termovalorizzazione, fino al raggiungimento di una quota pari almeno al 70% per le sole quantità avviate a recupero di materia e di almeno il 95% di recupero totale come materia ed energia (valori calcolati secondo le modalità riportate ai paragrafi 3.2.2 e 3.2.4 dell'Allegato A alla D.G.R. 6511/2017 e ss.mm.).
- riciclo di almeno il 68% in peso di tutti i rifiuti da imballaggio.

3) Ulteriori iniziative che riguardano aspetti diversi:

- azioni rivolte alla riduzione dello spreco alimentare (si veda scheda 1.7.3)
- azioni mirate a ridurre il più possibile l'uso della plastica monouso (vedi scheda Eventi 1.7.5 e scheda Economia Circolare 1.7.1)
- azioni di promozione del riuso, della riparabilità e della riciclabilità dei beni durevoli con l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti
- iniziative di comunicazione (anche utilizzando i risultati del Contatore Ambientale) per promuovere le misure del piano in tutte le comunità e i quartieri della città, aumentando l'accessibilità (es. multilingua), la consapevolezza, le buone pratiche
- iniziative di comunicazione rivolte a stili di consumo più sostenibili volti alla prevenzione della produzione dei rifiuti, alla promozione di iniziative di scambio di beni durevoli usati e delle possibilità di riparazione, anche con il coinvolgimento di organizzazioni del terzo settore

<p>Operativamente, le azioni in elenco verranno realizzate con progetti sperimentali e in seguito in base ai dati ottenuti, i diversi progetti verranno ottimizzati ed implementati su tutto il territorio comunale con tempistiche differenti.</p>	
<p><b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale</p>	<p><b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Economia Urbana E Lavoro Gabinetto del Sindaco - Food Policy Direzione Educazione</p>
<p><b>COSTI</b></p>	
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), spese correnti (ND) ed investimenti (ND)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costi da individuare in fase di attuazione</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività (BASSI &lt;1 M €)</i></p>	
<p><b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b></p>	
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) I costi per la gestione dei servizi di igiene urbana sono coperti dalla TARI secondo le disposizioni delle autorità competenti. Spesa corrente</p> <p><b>Risorse Pubbliche Stanziabili</b> (europee, statali, regionali, comunali) L'azione potrà avvalersi, per progetti specifici di carattere innovativo, di fondi comunitari</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione</p> <p><b>Risorse Private Stanziabili</b> Risorse da individuare in fase di attuazione</p>	
<p><b>Integrazione con Piani e programmi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Food Policy</li> <li>- Programmi ed iniziative "Plastic free" attuate dal Comune di Milano</li> </ul>	
<p><b>Attuazione</b></p>	
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <p>Punto 1) Completamento delle azioni previste nel Piano Strategico per la gestione integrata dei rifiuti solidi di AMSA): 2020</p> <p>Punto 2) Affidamento del Servizio di Igiene Ambientale: Fase 1: predisposizione del bando di gara: 2020 Fase 2: espletamento della gara: 2020-2021 Fase 3: svolgimento del Servizio da parte dell'aggiudicatario, secondo le modalità previste dal contratto: 2021-2028</p> <p>Punto 3) Ulteriori iniziative competenza diretta dell'Amministrazione Comunale: 2021-2028 Fase 1: coordinamento con tutte le Direzioni comunali coinvolte ed eventuali soggetti esterni Fase 2: messa a punto e avvio dei progetti sperimentali Fase 3: definizione, approvazione e realizzazione del programma di interventi</p>	

Fase 4: misurazione dei risultati, messa a punto di eventuali azioni correttive per la messa a sistema definitiva dell'iniziativa.						
<b>Soggetti coinvolti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestore del servizio di igiene ambientale</li> <li>- Consorzi di Settore/Filiera (es. CONAI, CONOE, Ecolight, Coripet, etc.)</li> <li>- Istituti Scolastici</li> <li>- Organizzazioni del Terzo Settore</li> </ul>						
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposizione bando di gara (si/no)</li> <li>- Espletamento gara (aperta/in corso/aggiudicata)</li> <li>- Realizzazione interventi a carico del Gestore (n. e tipologia interventi realizzati)</li> <li>- Avvio Progetti Sperimentali (si/no)</li> <li>- Indicatori del Contatore Ambientale</li> </ul>						
Ambito di incidenza dell'azione	Prossimità		Urbano	X	Metropolitano	Regionale
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>						
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	n.d.				CO2 Kton, % n.d.
	Particolato	n.d.				
	COV	n.d.				
NH3	n.d.					
<b>Riduzione del rischio climatico</b>						
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto
Contenimento delle temperature	Intera città					
	Aree oggetto dell'azione					
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)						
% popolazione beneficiata						

<b>AMBITO:</b> <b>Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>				<b>AZIONE: Riduzione del 50% dello spreco alimentare in linea con la Food Policy di Milano</b>			1.7.3
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	
Tempistica di attivazione	In corso							
<p><b>Finalità</b>  Ridurre le eccedenze e lo spreco di cibo nelle diverse fasi del sistema alimentare come forma di lotta alle disuguaglianze sociali ed economiche e come strumento di riduzione degli impatti ambientali.  L'azione consente il recupero e la donazione delle eccedenze alimentari ancora edibili, prima che diventino spreco alimentare, rendendo accessibili risorse alimentari a persone in stato di bisogno.</p>								
<p><b>Descrizione</b>  L'azione intende sviluppare la priorità della Food Policy inerente la lotta allo spreco alimentare (Delibera CC 25/2015):  Indirizzo 4.1: promozione, di concerto con gli attori del territorio, di azioni dedicate ai cittadini e agli operatori di tutto il sistema alimentare al fine di ridurre le eccedenze e gli sprechi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere campagne informative ed azioni educative/formative volte ad aumentare la consapevolezza dei cittadini in rapporto ai comportamenti di acquisto, di consumo, di conservazione, di gestione delle scorte e dei rifiuti casalinghi.</li> <li>- Identificare strumenti di riconoscimento e di promozione di pratiche volte a ridurre gli sprechi agite dai cittadini e dagli operatori privati della filiera.</li> </ul> <p>Indirizzo 4.2: promozione, di concerto con gli attori del territorio, del recupero e redistribuzione delle eccedenze alimentari;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Istituire meccanismi di confronto con gli operatori attivi nel recupero e nella redistribuzione delle eccedenze alimentari al fine di monitorare, valutare e indirizzare il sistema alimentare verso un maggiore trasparenza ed efficienza dei meccanismi di recupero e redistribuzione dell'eccedenza a persone in difficoltà.</li> <li>- Incentivare meccanismi di recupero e redistribuzione delle eccedenze inevitabili a tutti i livelli (condominio, mercato, distribuzione, mense, ecc.) e in tutte le zone della città.</li> </ul> <p>L'azione prevederà il mantenimento e potenziamento delle seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hub di Quartiere contro lo Spreco Alimentare</b>, sviluppati attraverso sinergie pubblico-private per la creazione di reti di prossimità nei quartieri della città. Dal 2019 è operativo il primo Hub pilota in Municipio 9, nel 2020 è stata firmata la convenzione per l'apertura del Hub nel Municipio 3, sono in corso approfondimenti per l'individuazione di spazi e partner nel resto della città.</li> <li>- <b>Donazioni dirette</b> ad associazioni e banchi alimentari dei picchi di eccedenze generati dalle mense aziendali delle mense scolastiche (MiRi) e delle società partecipate (ATM).</li> <li>- <b>Raccolta delle eccedenze nei mercati comunali scoperti</b> sviluppate da associazioni in 11 mercati pilota, potenziamento e scalabilità dell'azione.</li> <li>- <b>Progetto pilota sull'Ortomercato</b> per ridurre gli sprechi alimentari generati dalle strutture del mercato, sviluppo di linee guida per le donazioni di prodotti ortofrutticoli, individuazione di uno spazio permanente per la raccolta presso l'ortomercato, individuazione di partner e soggetto gestore.</li> <li>- <b>Campagna di comunicazione</b> da svilupparsi all'interno del progetto europeo Food Wave (bando DEAR) avente come capofila il Comune di Milano e attivo sul nesso cibo-clima con target giovani 15-35 anni.</li> </ul> <p>L'azione prevede le seguenti attività:  <b>Riduzione degli sprechi alimentari da parte degli operatori economici.</b> Circa il 60% degli sprechi alimentari globali.  Facilitazione di accordi diretti tra donatori (grandi generatori di eccedenze) ed i donatari (soggetti in grado di garantire una efficiente gestione delle stesse nella redistribuzione a persone in difficoltà).</p>								

Sviluppo di progetti mirati al coinvolgimento di tutti gli attori tramite soluzioni innovative quali, a titolo esemplificativo, gli Hub di Quartiere contro lo Spreco Alimentare, la raccolta dalle mense scolastiche, la raccolta dai mercati comunali scoperti, etc.

**Riduzione degli sprechi alimentari nei consumi domestici.** Circa il 40% degli sprechi alimentari globali. Sviluppo di campagne informative rivolte ai cittadini orientate a migliorare le abitudini alimentari e gli stili di vita sani per sensibilizzare ad una riduzione degli sprechi domestici. Tra queste attività sono in corso di attuazione progetti di educazione e di sensibilizzazione (es. sul nesso cibo-clima e con target giovani).

**Modalità di monitoraggio dell'impatto sul clima**

Sviluppo di una procedura unitaria per la raccolta dei dati dalle singole attività presenti in città, volta alla raccolta dei dati quantitativi (in tonnellate) dai quali desumere gli impatti grazie a coefficienti regionali disponibili (CO<sub>2</sub>eq).

**Direzione/Area Responsabile**

Gabinetto del Sindaco –Food Policy

**Direzioni coinvolte**

Direzione Economia Urbana e Lavoro  
Direzione Transizione Ambientale  
Direzione Politiche Sociali  
Direzione Bilancio e Partecipate

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (0) e spese correnti (ND)*

- I costi delle varie iniziative saranno da individuare in fase di realizzazione

*Costi a carico dei privati:*

- 350.000€ per l'apertura di 5 Hub di Quartiere contro lo spreco alimentare, risorse individuate con avviso pubblico aperto

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Integrazione con Progetto EU Food Wave - DEAR - 400.000 € per la campagna di sensibilizzazione

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione della misura

**Risorse Private Stanziare**

Le risorse sono state individuate, e già parzialmente stanziare da privati come sponsorizzazione, attraverso avviso pubblico aperto 350.000€ per l'apertura di 5 Hub di Quartiere contro lo spreco alimentare,

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Integrazione con Piani e programmi**

- Food Policy

**Attuazione**

**Modalità di attivazione/implementazione – Tempistiche**

- Fase 1: Revisione dei risultati intermedi: entro il 2020
- Fase 2: Revisione dei risultati intermedi: entro il 2025
- Fase 3: Comunicazione dei risultati finali: entro il 2030

**Soggetti coinvolti**

- **Soggetti coordinatori dell'azione:** Fondazione Cariplo, Politecnico di Milano, Assolombarda, ATS Milano
- **Società pubbliche controllate dal Comune di Milano**
- Attive direttamente o indirettamente sul sistema alimentare (MiRI, SoGeMi, AMSA; MM, AMAT, ATM).
- **Soggetti donatori di primo e secondo livello, gestori delle operazioni logistiche di raccolta e redistribuzione:**  
Grandi operatori organizzati, mense caritative, empori solidali, piccole reti attive nei quartieri della città.
- **Soggetti donatori, generatori di eccedenze:**
- Supermercati della Grande Distribuzione Organizzata, gestori di Mense Aziendali, gestori ed esercenti del Mercato Generale, gestori ed esercenti dei Mercati Comunali scoperti e coperti,
- **Advisor internazionale:** C40 Network, Ellen MacArthur Foundation

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Numero di incontri organizzati con gli attori urbani in grado di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo
- Quantità di cibo donato e monitorato (indicatore in tonnellate)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	%				CO2
	Particolato					Kton, %
	COV					
	NH3					

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				



<b>AMBITO: Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>		<b>AZIONE: Programma per l'applicazione di Criteri Green a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate</b>				1.7.4
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima		Adattamento Clima		Salute x
Tempistica di attivazione	In corso						
<b>Finalità</b>							
<p>L'azione intende promuovere l'adozione di procedure di acquisto che applichino criteri 'green' in tutti i settori dell'Amministrazione Comunale e delle Partecipate, applicando non solo i Criteri Ambientali Minimi del Green Public Procurement (GPP) per alcune categorie di prodotti e servizi come normato dalla legislazione italiane, bensì allargando il campo di azione a prodotti e servizi non ancora normati ma con caratteristiche assimilabili, atte a favorire lo sviluppo della produzione di quei settori a minor impatto ambientale complessivo e a minori emissioni ambientali di inquinanti e di CO<sub>2</sub> in particolare. Obiettivo ampio è creare un effetto domino e orientare sensibilmente il tessuto produttivo delle aziende che hanno a che fare con la fornitura (direttamente o come indotto produttivo dell'aggiudicataria).</p> <p>La Commissione europea assegna proprio al GPP un ruolo di carattere strategico per le politiche ambientali, sociali ed economiche. Dal punto di vista ambientale, il primo traguardo significativo evidenziato dall'applicazione dei CAM è proprio la riduzione della CO<sub>2</sub> durante tutto il ciclo di vita di un prodotto o l'attuazione di un servizio. Dal punto di vista sociale l'obiettivo è favorire le imprese che hanno catene di fornitura rispettose della legislazione sui diritti dei lavoratori e delle comunità, che favoriscono l'inclusione di soggetti lavoratori di categorie deboli o svantaggiate (oltre le norme di legge) e anche che promuovono politiche di gender equality.</p> <p>A livello nazionale, l'azione sul GPP (o Acquisti Verdi) prende avvio dall'articolo 1, comma 1126 della legge 296/2006, che prevedeva la predisposizione del Piano d'azione nazionale (PAN GPP), approvato con il decreto interministeriale del 11 aprile 2008, successivamente aggiornato, dal DM del 10 aprile 2013.</p> <p>Il Piano ha l'obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli Enti Pubblici, al fine di conseguire gli obiettivi ambientali strategici su tutto il ciclo di vita di prodotti e servizi (approvvigionamento di materie prime-produzione-distribuzione-uso-fine vita) quali, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'efficienza e risparmio delle risorse naturali ed energetiche;</li> <li>➤ La riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti;</li> <li>➤ La riduzione dell'uso ed emissione di sostanze pericolose;</li> <li>➤ La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (si noti che il 67% dei criteri ambientali minimi approvati in Italia influenza la riduzione delle emissioni di CO<sub>2eq</sub>; riferimento bibliografico: <i>Rilevazioni sulla riduzione della CO<sub>2</sub> legata al GPP - Commissione UE, portale GPP, Rapporto "Buygreen Handbook", 2019</i>).</li> </ul> <p>L'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del <b>D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti"</b> e ss.mm.ii, che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.</p>							
<b>Descrizione</b>							
<p>Il Comune di Milano e tutte le Partecipate utilizzano per le progettazioni e la realizzazione delle opere pubbliche il Prezzario Regionale edizione 2020 - approvato con d.g.r. n. 2656 del 16 dicembre 2019- in cui sono state introdotte alcune lavorazioni e materiali rispondenti ai CAM, con una particolare attenzione al tema della "green economy". I materiali inseriti sono tutti quelli per i quali è stata acquisita la documentazione attestante la rispondenza ai requisiti richiesti dai CAM, previa verifica della validità del certificato (Prodotto di Tipo III - EPD) rilasciato dall'organismo accreditato. I prodotti CAM riportati nel Prezzario, sia con riferimento al Capitolo – materiali da costruzione, sia all'interno dei Capitoli delle lavorazioni edili, rappresentano un valido strumento operativo di riferimento per i progettisti.</p> <p>Inoltre, nelle specifiche del Prezzario si è posta particolare attenzione ai materiali provenienti dagli scavi, da riutilizzare come sottoprodotti in accordo con la vigente Normativa.</p> <p>Oltre al dedicato elenco prezzi CAM regionale, i <b>Capitolati Tipo</b>, predisposti dal Comune di Milano per le opere edili, richiamano espressamente, il riferimento normativo di cui all'art. 1.1 "Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero</p>							

dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e precisamente al paragrafo 12.3 "Oneri e Obblighi a Carico dell'appaltatore" risulta quanto segue:

1. *Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del presente Capitolato, è onere dell'esecutore rispettare in esecuzione le prescrizioni a proprio carico in materia di criteri ambientali minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oltre alle prescrizioni previste dal progetto. [...].*

Un'espansione dell'effetto leva del GPP in termini di riduzione della CO<sub>2</sub> appare possibile mentre è piuttosto difficile la sua precisa quantificazione. Tra Società Partecipate (n.11) ed enti/fondazioni partecipati (n.14) dal Comune di Milano, la potenzialità di spesa con applicazione dei criteri green si amplia notevolmente e, su queste organizzazioni il Comune può agire orientando ed influenzando il potere di scelta al fine di espandere gli effetti del GPP sui vari parametri ambientali e sulle emissioni climalteranti in particolare delle catene di fornitura.

Tale azione favorirà l'instaurarsi di pratiche consolidate in tutti gli ambiti possibili della spesa pubblica e di quelli realizzati da soggetti ove il Comune ha un potere di influenza diretta.

A seguito del monitoraggio effettuato da AMAT a fine 2019 sugli affidamenti di beni e servizi effettuati dalla CUA (Centrale Unica Appalti) e da 22 centri d'acquisto delle Direzioni del Comune di Milano tra il 2016 e il 2019, sono state definite delle prime azioni al fine di incrementare l'applicazione dei CAM nella quasi totalità delle procedure d'affidamento, anche attraverso la predisposizione di clausole tipo "green e sociali anti tratta" nei Capitolati e nei bandi al fine di garantire tutta la filiera di produzione del bene o del servizio.

Per il 2020 il Comune di Milano è stato inoltre inserito nell'iniziativa formativa gratuita specifica **CRiAMO-PA** promossa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare mediante momenti formativi alternati ad attività di affiancamento *on the job* utilizzabili dai vari centri di acquisto. Inoltre, le azioni di **CRiAMO PA** sono volte a supportare appieno la pubblica amministrazione e i diversi Referenti sul tema degli aggiornati, in un settore in continua evoluzione.

La presente azione prevede pertanto l'elaborazione di un **Programma per l'applicazione di Criteri Green a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate.**

<b>Direzione/Area Responsabile</b>	<b>Direzioni coinvolte</b>
Centrale Unica Acquisti Direzione Bilancio - Area Partecipate Transizione Ambientale	Tutte le Direzioni

#### **COSTI**

##### **Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività ed effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici, pari a circa 50.000 € /anno

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

#### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

##### **Risorse Pubbliche Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)**

Nessuno stanziamento

Programma CreiamoPA da parte del Ministero dell'Ambiente

##### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)**

Risorse da individuare in fase di attuazione

##### **Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

<b>Risorse Private da Individuare</b>									
Nessuna									
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>									
- Food Policy									
<b>Attuazione</b>									
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>									
<b>La definizione del Programma per l'applicazione di Criteri Green a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate prevede le seguenti fasi</b>									
- Fase 1: attività di coinvolgimento diretto di tutte le Direzioni del Comune e degli Enti e delle Partecipate affinché mettano in comune momenti formativi ad hoc e le best practice (ad esempio CapHolding ha vinto un premio di settore per aver incluso l'attenzione al gender equality tra i criteri di un bando, ovvero punteggio maggiore a chi ha quota maggiore di figure manageriali femminili): 2020									
- Fase 2: predisposizione di <b>clausole-tipo</b> per bandi e capitolati, che porteranno ad una ottimale attuazione delle norme in materia di sostenibilità ambientale dei propri acquisti: 2020									
- Fase 3: ricerca/definizione di criteri green che possono essere adottati per tutte le procedure di acquisto anche attualmente non identificate dai CAM del Ministero dell'Ambiente: 2021									
- Fase 4: messa a punto di un sistema di valutazione dell'impatto positivo dell'adozione dei Criteri green sulle emissioni di CO <sub>2</sub> almeno con riferimento alle procedure di acquisto di beni e servizi significativi (es. Gestione del Verde; acquisti carta e fotocopiatrici e stampanti; etc.): 2021									
- Fase 5: messa a punto dell'attività di monitoraggio periodica attraverso la regolare acquisizione dei dati relativi agli affidamenti in programma e di quelli realmente effettuati con criteri green, e predisposizione di set di indicatori per la valutazione specifica; il monitoraggio permetterebbe meglio di definire: il quadro dell'offerta da parte delle aziende partecipanti agli appalti; il grado di applicazione dei criteri ambientali previste nei CAM; il ricorso agli "Appalti Verdi" con criteri green non rientranti in categorie normate dai CAM: 2021									
- Fase 6: istituzione di momenti formativi periodici per mantenere costantemente aggiornate le varie Direzioni, interessate dalla gestione diretta delle procedure di acquisto: 2022									
<b>Soggetti coinvolti</b>									
- Tutti gli Enti e le Società Partecipate dal Comune di Milano									
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>									
- Definizione del Programma (SI/NO)									
- Attuazione del Programma (SI/NO)									
- Numero di procedure di acquisto con Criteri green – Valore delle procedure con Criteri green sul valore totale delle procedure									
- Numero di procedure di acquisto coerenti ai CAM - Valore delle procedure con CAM sul valore totale delle procedure									
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>									
A scala locale	Impatto sulla riduzione dell'esposizione		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx		X				CO2		
	Particolato		X				Kton, %		
	COV		X				Da valutare		
	NH3		X						
<b>Riduzione del rischio climatico</b>									
Impatto			Basso/ininfluente		Medio		Alto		

Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano Sana ed Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>			<b>AZIONE: Introduzione criteri “green” per tutti gli eventi pubblici o privati organizzati a Milano</b>			1.7.5
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		
Tempistica di attivazione	In corso						
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione intende giungere all'adozione di criteri di sostenibilità ambientale per gli eventi pubblici e privati che si tengono a Milano, al fine di ridurre gli impatti sull'ambiente e le emissioni di gas climalteranti sia dirette che indirette, cioè connesse alle prestazioni delle catene di fornitura coinvolte (ad esempio la cantieristica, la somministrazione di cibo e bevande, la produzione di gadget). La definizione dei criteri avverrà con il coinvolgimento della Direzione Sportello Unico Eventi.</p> <p>Il settore eventi ha da tempo a disposizione uno standard per la gestione in ottica di sostenibilità delle proprie attività, lo standard ISO 20121/2012, già applicato in Italia e nel mondo con successo ad eventi di grandi e piccole dimensioni (es. Expo Milano 2015, Salone della Csr e dell'innovazione sociale presso Università Bicconi). Molte altre filiere di prodotti e servizi sono fornitori degli organizzatori di eventi e quindi è provata la capacità di effetto moltiplicatore dato dall'adozione di misure sempre più spinte verso il miglioramento delle prestazioni ambientali.</p> <p>La proposta di adottare criteri di sostenibilità per tutti gli eventi, si appoggia ad alcune esperienze già avviate a livello comunale, illustrate nel seguito.</p> <p>Con Delibera n.1248 del 26/07/2019 la Giunta ha approvato le Linee guida per l'indicazione in via sperimentale di criteri di sostenibilità da rispettare progressivamente nell'organizzazione di eventi a) organizzati dal Comune, b) in spazi comunali o c) patrocinati dal Comune stesso. La sperimentazione con la verifica di quanto raggiunto ha riguardato la prima tipologia di eventi, includendo: Estate Sforzesca, Fabbrica del Vapore, Capodanno 2019.</p> <p>Va ricordata l'iniziativa “Milano Plastic Free” del Comune di Milano in accordo con Legambiente e Confcommercio, lanciata a febbraio 2019, che ha coinvolto inizialmente due quartieri: Isola (luogo della movida milanese) e Niguarda (storico quartiere popolare), anticipando l'applicazione dell'eliminazione dei prodotti in plastica monouso (bicchieri, piatti, posate) prevista dall'UE per il 2021.</p> <p>A seguire e in coerenza sono state approvate: la Delibera Giunta n.2223 del 13/12/2019 “Milano Plastic Free - Linee di indirizzo per la realizzazione di progetti e iniziative per la città di Milano volte a ridurre l'utilizzo della plastica monouso”, e la Delibera di Giunta n. 2030 del 22/11/2019 che ha approvato le linee di indirizzo per l'erogazione dei contributi del fondo di 25.000 euro, deciso dal Consiglio Comunale per gli organizzatori di eventi che accettino di sperimentare la nuova policy degli eventi “plastic free”.</p> <p>In particolare, nella Delibera 1248 del 26/07/2019 si sono identificati come <i>Criteri Raccomandati e Prioritari</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ridurre al massimo l'utilizzo di prodotti monouso usando in prevalenza prodotti compostabili, fino ad arrivare alla realizzazione di eventi “plastic free”;</li> <li>2. organizzare una raccolta differenziata di qualità per massimizzare la raccolta e il riciclo dei materiali utilizzati;</li> <li>3. recuperare il cibo non consumato, ma ancora edibile, e donarlo per finalità sociali. Sono stati inoltre individuati una serie di <i>Criteri Suggestivi</i> di cui si chiede l'applicazione dove tecnicamente ed economicamente possibile.</li> </ol> <p>Il Municipio 3 nel 2019 ha approvato un regolamento per le “eco feste” a scuola con l'obiettivo di ridurre i rifiuti, valorizzare l'educazione alla raccolta differenziata, eliminare la plastica e promuovere i prodotti a Km zero. Nella prima esperienza condotta sono stati venduti 600 bicchieri in plastica rigida riutilizzabile ad 1 euro/bicchiere. La festa ha avuto il supporto di Amsa per la raccolta differenziata con nuovi contenitori, e</p>							

quello di Milano Ristorazione per la fornitura delle bottiglie in vetro per la distribuzione dell'acqua e dei piatti biodegradabili.

La quantificazione delle emissioni e delle emissioni evitate rispetto ad un evento non "green" è complessa, essendo i vari eventi diversi per tipologia, durata, partecipazione, location, etc. Nel seguito si riportano a titolo di esempio le valutazioni in termini di emissioni complessive generate, relativamente ad alcuni eventi tenuti a Milano:

- Concerto Expo 2015 del 2014 in Piazza Gae Aulenti 9 ton CO2eq,
- Convegno di 3 giorni International Participants Meeting di Expo 2015 del 2012 24 ton CO2eq;
- Esibizione semestrale Expo Milano 2015 490.00 ton CO2eq compensate completamente (Fonte: Inventario Expo 2015)
- Concerto di Capodanno di Milano 2019: 13 ton CO2eq.

E' da considerare che anche il coinvolgimento dei "partecipanti" all'evento (ad esempio in occasione del Capodanno 2019 *Capodanno for Future*), può avere un potenziale effetto positivo sull'aumento di consapevolezza e cambiamento delle abitudini a favore della riduzione delle emissioni.

#### Descrizione

Per passare dalla fase sperimentale avviata con la prima Delibera di Luglio 2019 all'estensione a tutti gli eventi che si tengono sul territorio comunali, con indicazioni progressivamente più stringenti, occorre partire dal coinvolgimento diretto degli Operatori dei settori interessati: organizzazione eventi, comunicazione e marketing.

Particolare attenzione deve essere data alla preparazione della nuova delibera che dovrà contenere **ulteriori Criteri Suggestivi** in linea con gli avanzamenti delle soluzioni green disponibili sul mercato, nonché alla **comunicazione ufficiale** sulle regole green da trasmettere agli operatori di settore tramite lo Sportello Unico Eventi, anche in relazione alla concessione dei Patrocinii. Per questo oltre alla Segreteria Generale si intende coinvolgere i Dirigenti e gli Assessorati interessati, Vicesindaco e Sindaco.

Inoltre, per facilitare l'attività dei soggetti Committenti si deve procedere:

- alla predisposizione di **clausole-tipo** per bandi e capitolati, che porteranno ad una ottimale attuazione delle misure green nelle varie tipologie di eventi;

- all'istituzione di **momenti formativi** periodici interni al Comune e a supporto degli Operatori del settore (anche in occasione di eventi con audit sperimentali) per aumentare la capacità dei vari soggetti interessati dalla gestione diretta delle procedure relative all'organizzazione di eventi;

- messa a punto di un sistema di controllo e verifica rispetto delle indicazioni contenute nella Delibera. In merito ai contenuti della Delibera, sarà necessario valutare se rendere cogenti le disposizioni ivi contenute oppure se istituire un sistema volontario basato sul coinvolgimento degli Operatori di settore, eventualmente anche con il riconoscimento di vantaggi per gli Organizzatori, quali ad esempio la riduzione del canone occupazione del suolo pubblico, rilascio di riconoscimenti pubblici, etc

#### Direzione/Area Responsabile

Direzione Transizione Ambientale

#### Direzioni coinvolte

Assessorato Cultura  
Assessorato alle Politiche del Lavoro  
Vicesindaco  
Segreteria Generale  
Sportello Unico Eventi

#### COSTI

#### Stima indicativa

Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (0 €) e spese correnti

- Gestione attività pari a circa 50.000 € per il 2021

*Costi a carico dei privati:* adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività (BASSO <1 M€) valutati nella fase di attuazione

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### **Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

##### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Spesa in conto capitale

##### **Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

##### **Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

- Food Policy
- Piano Strategico su Gestione Rifiuti

#### Attuazione

##### **Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Riattivazione Gruppo di Lavoro interno al Comune di Milano: 2020
- Fase2: messa a punto della metodologia, definizione dei criteri, messa a punto degli strumenti a sostegno dell'iniziativa, quali clausole tipo e attività informativa e formativa, definizione del sistema di verifica: 2020
- Fase 3: scrittura e approvazione della Delibera e coinvolgimento degli operatori del settore: giugno 2021

##### **Soggetti coinvolti**

- Società Partecipate e Fondazione Fiera Milano – Gruppo Fiera Milano
- Operatori del settore eventi; agenzie di comunicazione e marketing; enti fieristici; soggetti gestori di locations per eventi
- Istituti scolastici, Oratori
- 

##### **Indicatori di realizzazione e risultato**

- Istituzione gruppo di lavoro (SI/NO)
- Esecuzione attività della fase 2 (SI/NO)
- Approvazione della Delibera di Giunta (SI/NO)
- Numero di eventi patrocinati o realizzati su suolo pubblico con adozione dei Criteri Green
- Numero di eventi organizzati dal Comune di Milano (pubblico coinvolto) con adozione dei Criteri Green

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	---

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	X				CO2
	Particolato	X				Kton, %sono in corso di valutazione stime indicative per tipologia di evento
	COV	X				
	NH3	X				

#### Riduzione del rischio climatico

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				



<b>AMBITO: Milano ad Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Economia circolare</b>				<b>AZIONE: Progetto pilota per lo sviluppo di una multietichetta ambientale e sociale per operatori del settore Ho.Re.Ca. di Milano</b>			1.7.6
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Nel processo di transizione energetica e di conversione verso la neutralità carbonica che si intende promuovere per la città di Milano, bisogna tenere conto di tutti i settori del terziario che grazie alla loro attività possono migliorare le prestazioni ambientali complessive della città e, quindi, anche quello della ristorazione e dell'accoglienza alberghiera.</p> <p>L'obiettivo della presente azione è, quindi, quello di avviare un progetto pilota per la definizione ed implementazione di un sistema di etichettatura ambientale volontario che qualifichi le buone prestazioni ambientali e sociali assunte dal settore Ho.Re.Ca. (Hotellerie, Restaurant, Caffè) di Milano, in coerenza con le politiche e gli obiettivi della città.</p> <p>Il progetto verrà strutturato a partire da esperienze già in essere a livello nazionale e locale. In particolare, si segnalano l'iniziativa "Multietichetta eLabel!" e la campagna "Milano Plastic Free".</p> <p>La multietichetta "eLabel", lanciata da Kyoto Club, è un'etichetta ambientale che qualifica l'eccellenza del prodotto/servizio a cui si riferisce." eLabel!" fornisce informazioni dettagliate ed approfondite sulla performance ambientale del prodotto e consente di comunicare chiaramente al consumatore i valori aggiunti delle scelte produttive. Nell'ambito dell'iniziativa, in collaborazione con AMSA, è stata creata un'etichetta specifica per i servizi di ristorazione, dedicata in particolare alla prevenzione e gestione dei rifiuti. Con "Prevenzione e gestione dei rifiuti" si fa riferimento alle attività che incidono sulla produzione e tipologia di recupero/smaltimento degli scarti alimentari, degli imballaggi delle merci utilizzate nella struttura e di qualsiasi bene accessorio al servizio, quali ad esempio le stoviglie monouso.</p> <p>A livello locale la Campagna "Milano Plastic Free", promossa dal Comune di Milano in collaborazione con Legambiente, è rivolta agli esercizi commerciali che si impegnano volontariamente a ridurre l'utilizzo di imballaggi e prodotti in plastica monouso. Gli esercizi che aderiscono all'iniziativa, oltre a ridurre l'impatto ambientale della propria attività, beneficiano di un ritorno d'immagine e dell'effetto promozionale indotto dalla campagna stessa.</p> <p>La presente azione risulta coerente con la strategia post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia di Adattamento", pubblicata in aprile 2020), che prevede un rilancio delle attività economiche in un'ottica di sostenibilità.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'Amministrazione Comunale intende avviare un progetto pilota in collaborazione con l'Associazione no profit Kyoto Club ed Amsa, partner nel progetto, per sperimentare la multietichetta "eLabel!" descritta e ampliarne il raggio d'azione includendo criteri ambientali e sociali che siano coerenti con le politiche della città ed in particolar modo con gli obiettivi del Piano Aria Clima.</p> <p>Si ritiene che gli ambiti prioritari da considerare inizialmente, per semplicità applicativa e facilità di riscontro e misurabilità, possano essere i seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Mobilità sostenibile:</b> promozione/offerta di servizi dedicati di TPL, sharing, mobilità elettrica per i propri clienti; offerta di servizi di mobility management per i propri dipendenti</li> <li>2. <b>Risparmio Energetico:</b> azioni di risparmio dei consumi, mantenimento delle temperature di legge nei locali</li> <li>3. <b>Risparmio/Gestione acqua:</b> messa a disposizione di acqua pubblica a tutti gli utenti</li> </ol>								

4. **Prevenzione produzione rifiuti:** eliminazione utilizzo plastica monouso nella ristorazione. Eliminazione prodotti monouso a favore di prodotti lavabili e riutilizzabili
5. **Acquisti Verdi:** individuazione di 2-3 categorie merceologiche di rilevante entità (€ acquisti/anno) per identificarne un requisito ambientale rappresentativo. (Es. Prodotti alimentari a Filiera corta/biologico; carta e cartucce per stampa; prodotti per igiene e pulizia)
6. **Aspetti Sociali:** utilizzo di categorie protette per l'espletamento di alcuni servizi, oltre agli obblighi di legge; attenzione al gender equality.

L'azione è sinergica con le seguenti misure del PAC: "Pianificazione di azioni di mobilità urbana" (2.1.2), "Definizione di una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore terziario" (3.5.3), "Introduzione criteri "green" per tutti gli eventi pubblici o privati organizzati a Milano" (1.7.5), "Azioni mirate alla riduzione della produzione di rifiuti, dello spreco alimentare e del minor consumo delle materia prima" (1.7.2) e "Dotare l'amministrazione di un Piano per l'economia circolare" (1.7.1).

#### Direzione/Area Responsabile

Direzione Transizione Ambientale  
Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale

#### Direzioni coinvolte

Direzione Economia Urbana e Lavoro  
Segreteria Generale

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (0 €) e spese correnti*

- Gestione attività ed effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici, pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2023

*Costi a carico dei privati:* adeguamenti tecnici e organizzativi delle attività produttive (MEDIO 1-5 M €) valutati nella fase di attuazione

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### Risorse Pubbliche Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento  
Spesa corrente

##### Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

L'azione potrà beneficiare di finanziamenti a livello locale (a.e. Fondazione Cariplo) e/o di Fondi Comunitari

##### Risorse Private Stanziare

Nessuno stanziamento

##### Risorse Private da Individuare

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

- Food Policy
- Milano Plastic Free

#### Attuazione

##### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

Fase 1: Avvio progetto e Preparazione primo test Pilota: 2021

- Selezione e definizione dei possibili ambiti addizionali e definizione modalità di riscontro/misurabilità
- Protocollo che inquadri la collaborazione tra i soggetti

- Stima costi attività e ricerca bandi x eventuale ricerca finanziamenti (Life, Cariplo)
  - Contatti e verifiche con ACCREDIA/Enti di certificazione per condivisione e raccolta spunti e suggerimenti
  - Identificazione eventuali soggetti istituzionali da informare/coinvolgere (CCIAA; Associazioni Categoria; etc.)
  - Raccolta di disponibilità primo gruppo di operatori a cui far applicare i criteri per verificarne in campo la fattibilità
  - Coinvolgimento primo gruppo di soggetti sui quali sperimentare la implementazione dei nuovi criteri da rendere operativi e riconoscibili (in tempo per Pre-COP26)
  - Studio possibile evoluzione logo/naming
  - Definizione e approvazione eventuali atti amministrativi di allineamento dell'iniziativa (armonizzazione con Delibere Giunta Comunale su Milano Plastic Free e Eventi Green)
  - Definizione campagna di comunicazione
- Fase 2: Implementazione: 2021
- Registrazione/approvazione del Rapporto specifico di prodotto
  - Avvio campagna di comunicazione
  - Implementazione operatori del settore
- Fase 3 –Aggiornamento criteri e espansione coinvolgimento operatori del settore Ho.Re.Ca.: 2023

#### Soggetti coinvolti

- KyotoClub, AMSA
- CCIAA, Associazioni di Categoria
- Accredia, Enti di Certificazione

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- Realizzazione Rapporto di Prodotto specifico
- Numero di operatori Ho.Re.Ca. coinvolti in Fase 1
- Numero di operatori Ho.Re.Ca. coinvolti annualmente
- Emissioni di CO2 evitate

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		urbano	x	metropolitano		regionale	
Riduzione delle emissioni inquinanti								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx		n.d.			CO2	Da stimare	
	Particolato		n.d.					
	COV		n.d.					
	NH3		n.d.					
Riduzione del rischio climatico								
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto		
Contenimento delle temperature	Intera città							
	Aree oggetto dell'azione							
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)								
% popolazione beneficiata								

AMBITO Milano Sana e Inclusiva	OBIETTIVO 2030: Progettazione Urbana sostenibile			AZIONE: Bilancio Ambientale Integrato			1.8.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'elaborazione di un Bilancio Ambientale Integrato da parte di una Pubblica Amministrazione ha lo scopo di fornire a differenti stakeholders un quadro chiaro e articolato in merito agli impegni ambientali assunti, alle politiche e azioni ambientali intraprese e ai relativi effetti sulle componenti ambientali, considerando allo stesso tempo i risvolti su aspetti sociali ed economici, attraverso la definizione di indicatori significativi da valutare nel tempo.</p> <p>Dalle prime esperienze<sup>1</sup> anche a livello internazionale si è passati ad una visione sempre più integrata tra le tematiche ambientali, economiche e sociali che, con l'avvento nel 2015 dell'Agenda 2030 e dei 17 Sustainable Development Goals adottati dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e articolati in 169 sotto-obiettivi che fanno riferimento a diversi domini dello sviluppo per sconfiggere la povertà e le disuguaglianze, proteggere il pianeta e assicurare prosperità a tutti entro il 2030, ha cominciato a richiedere una struttura sempre più articolata a cui vari soggetti istituzionali e associativi hanno dato progressivamente risposte evolute<sup>2</sup>.</p> <p>Il fine della presente azione è la creazione di uno strumento gestionale sistematizzato basato sulla valutazione ed interrelazione di elementi ambientali, economici e sociali tradotti in indicatori valorizzati che, considerando gli obiettivi fissati in relazione ai diversi archi temporali (date fissate da impegni assunti, orizzonte 2030 e 2050), modulati nelle diverse strategie e linee di azione/interventi programmati, consenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riscontro oggettivo misurabile dei risultati globali raggiunti alle scadenze fissate;</li> <li>- monitoraggio continuo dei risultati con conseguente implementazione/rettifica delle attività ed efficientamento / sinergizzazione - prioritarizzazione delle azioni;</li> <li>- valutazione ex ante delle alternative percorribili per supporto decisionale in fase di programmazione-progettazione e valutazione ex post dell'intervento eseguito, anche in relazione ai profili gestionali e d'uso correlati;</li> <li>- trasparenza delle scelte e azioni verso la cittadinanza e vari stakeholder;</li> <li>- riconduzione di eventuali conflitti ad evidenze (governabilità data da misure oggettive e compensazioni);</li> </ul> <p>Il prodotto deve essere traducibile in un documento semplice e leggibile da tutti.</p> <p>La prima finalità della azione di elaborazione di un Bilancio Ambientale Integrato è quella di ampliare il più possibile il quadro di informazioni disponibili da statistiche o derivanti da monitoraggi, studi e analisi (anche con l'uso di <i>big data</i>), e nell'offrire sempre più elaborazioni e disaggregazioni utili a monitorare il progresso delle politiche dell'Amministrazione Comunale, in ottica di trasparenza verso la cittadinanza e i vari stakeholder.</p> <p>La seconda finalità è ampliare il quadro delle informazioni utili alla valutazione degli effetti di singole azioni, progetti, iniziative dell'Amministrazione comunale integrando fattori ambientali, economici e sociali a scala locale del singolo intervento.</p> <p>Il Comune di Milano dispone di un vasto quadro di informazioni che sono utili per la definizione ed il monitoraggio del Documento Unico di Programmazione (DUP), per la definizione di politiche e regolamenti, nonché per la verifica dell'avanzamento di piani e programmi (es. monitoraggio del PAES, PUMS e del PGT). L'agire amministrativo si fonda quindi su dati e non su percezioni mutevoli, ma l'attuale stato dell'arte non è tuttavia da ritenersi esaustivo e definitivo.</p>								

Lo stesso DUP 2020-22 approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 5/03/2020, prevede proprio che venga adottato **“un bilancio ambientale integrato, legato a strumenti di contabilità ambientale ad esso collegati, al fine di definire indicatori indispensabili per valutare, documentare e comunicare in modo oggettivo l'efficacia**

**delle misure programmate e attivare per il raggiungimento di obiettivi intermedi al 2030 e target al 2050”.**

La decisione di inserire questa azione nell'ambito del PAC nasce dalla trasversalità che caratterizza il Piano stesso, ponendosi come strumento di indirizzo strategico di strumenti di pianificazione e programmazione a scala comunale, al fine di orientarli maggiormente ad obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, di miglioramento della qualità dell'aria e di adattamento ai cambiamenti climatici, nel rispetto dei principi di diritto alla salute, equità e giustizia e considerando quali criteri prioritari l'inclusione sociale e la tutela delle fasce deboli della popolazione.

Pertanto, il Bilancio prende avvio con il PAC, per poi diventare uno strumento di governance del Comune.

### **Descrizione**

Considerata la complessità del tema e la specificità degli indicatori da considerare in relazione alla diversa scala/livello di intervento delle iniziative e alle diverse tipologie di progetto, si agirà su due fronti:

a. redazione annuale di un Bilancio Ambientale Integrato che preveda la costituzione di un GdL tra le Direzioni, coordinato dal Gabinetto del Sindaco/Transizione Ambientale che coordini la realizzazione delle seguenti azioni:

- analisi delle metodologie ad oggi sviluppate e definizione di quale adottare per rispondere agli obiettivi e alle esigenze sopraesposti, partendo dal DUP e dal Bilancio di esercizio del Comune, nonché dai monitoraggi dei Piani oggi vigenti (a.e. PAES; PUMS; PGT);
- inventario dei dati e delle informazioni disponibili, direttamente presso le varie Direzioni, le società partecipate e la stessa Istat (ad esempio banca dati “A misura di Comune”), di quelli raccogliibili con le esperienze in corso sull'uso dei *big data* e realizzazione di approfondimenti tematici e metodologici che consentano di soddisfare, in particolare, la domanda informativa su temi complessi, multidisciplinari e, soprattutto, che tenga insieme gli elementi economici, sociali, ambientali e istituzionali;
- definizione di un set di indicatori minimo per la valutazione ex ante delle alternative percorribili per supporto decisionale in fase di pianificazione, programmazione o progettazione e per la valutazione ex post delle azioni realizzate, anche in relazione ai profili gestionali e d'uso correlati;
- redazione di un primo Bilancio ambientale integrato annuale a scala cittadina, con alcuni approfondimenti di dettaglio riguardanti gli effetti di azioni specifiche dell'Amministrazione (es. area B) o interventi rilevanti a scala urbana (a.e. riqualificazione energetica edifici privati, etc.);
- definizione di strumenti adeguati alla comunicazione (predisposizione della grafica e delle modalità di pubblicazione e diffusione);

b. predisposizione di Linee Guida per la valutazione di singoli interventi messi in atto dal Comune di Milano che preveda:

- la predisposizione di un primo testo da parte del Gruppo di Lavoro;
- la condivisione con le Direzioni interessate ed applicazione ad alcuni casi sperimentali;
- la condivisione con la Commissione Ambiente e Mobilità;
- la loro approvazione con Delibera di Giunta e successiva implementazione.

Lo strumento che verrà elaborato sotto forma di linea guida sarà applicabile a iniziative di trasformazione territoriale senza sovrapposizioni con le procedure di VIA/VAS in quanto si indirizzerebbe ad interventi più semplici, con dimensioni minori, ed anche in settori diversi da quelli previsti per le procedure classiche di

valutazioni ambientali. La messa a punto di una Linea Guida prevede la identificazione delle varie specificità dell'intervento:

- in merito a dove si realizza l'intervento: ad esempio area sensibile, area con scarsità di verde, area densamente popolata, area con scarsa dotazione di trasporto pubblico, etc.
- in merito alla tipologia di intervento, alle sue possibili alternative (es. tecnologiche o localizzative) ed alle sue possibili conseguenze sulle matrici ambientali

Il set di indicatori da considerare andrà indicato tenendo in considerazione i seguenti fattori: disponibilità iniziale di dati a disposizione alla scala locale desiderata e di influenza dell'intervento; costi delle indagini e misurazioni da attivare in assenza di dati già disponibili; matrici impattate dall'intervento tanto positivamente quanto negativamente, dirette ed indirette (es. qualità dell'aria/salute pubblica); obiettivi macro contenuti nei documenti di programmazione dell'Amministrazione e degli impegni sottoscritti.

Le Linee Guida descriveranno inoltre il processo di condivisione interno fra diversi Assessorati e competenze tecniche e quello di coinvolgimento degli stakeholder esterni, partendo dalle recenti esperienze positive (es. Piazze Aperte), nonché il processo di valutazione ed approvazione. Infine, le Linee Guida conterranno le indicazioni per le verifiche anche ex-post alla realizzazione/attuazione dell'intervento ipotizzando la possibilità di correzioni successive, fattibili soprattutto nel caso di interventi sperimentali (es. Piazze Aperte, introduzione di sistemi di sharing per la mobilità dolce, etc.).

#### Direzione/Area Responsabile

Direzione Transizione Ambientale  
Gabinetto Sindaco

#### Direzioni coinvolte

Tutte le Direzioni

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (0) e spese correnti*

- Gestione attività di elaborazione Bilancio Integrato pari a circa 50.000 € /anno 2021 - 2023
- Impaginazione, stampa e distribuzione del documento 10.000 €/anno 2021 e 2022
- Gestione attività sviluppo Linee Guida pari a circa 50.000 € nel 2021

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### Risorse Pubbliche stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento  
Spesa corrente

##### Risorse Pubbliche da individuare/stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

##### Risorse Private Stanziare

Nessuno stanziamento

##### Risorse Private da individuare

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

- Open Data
- Bilancio Partecipato
- Piani Comunicazione del Comune
- PGT, PUMS, PAES

#### Attuazione

#### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

Fase 1: Attivazione del GdL tra Direzioni: 2021

#### Bilancio integrale ambientale:

Fase 2a: Definizione della metodologia e dei contenuti del Bilancio Ambientale Integrato, del set di indicatori e inizio raccolta dati per il popolamento degli indicatori: 2021

Fase 3.a: Redazione e pubblicazione del Primo Bilancio Ambientale Integrato - entro il 2022

Fase 4.a Aggiornamento annuale del Bilancio Ambientale Integrato e integrazione con una parte dedicata agli esiti della sperimentazione delle Linee Guida per la valutazione dei singoli interventi - dal 2022 in poi

#### Linee Guida:

Fase 2b: Predisposizione di un primo testo delle Linee Guida per la valutazione di singoli interventi: 2021

Fase 3.b: Condivisione delle Linee Guida con le Direzioni interessate, applicazione a casi sperimentali, redazione versione finale Linee Guida e condivisione con Commissione Mobilità e Ambiente - entro il 2021

Fase 4.b Approvazione In Giunta delle Linee Guida e successiva applicazione delle stesse - dal 2022 in poi

#### Soggetti coinvolti

- Società Partecipate

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- Avvio GdL Interassessorile (SI/NO)
- Definizione della metodologia e del set di Indicatori (SI/NO)
- Pubblicazione del Bilancio Ambientale Integrato (SI/NO)
- Redazione delle Linee Guida (SI/NO)

Ambito di incidenza prossimità x urbano x metropolitano x regionale dell'azione

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	%				CO2
	Particolato					Kton, %
	COV					
	NH3					

#### Riduzione del rischio climatico

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<sup>1</sup>Fin dalla Carta di Aalborg, sottoscritta dalle principali città europee in occasione della prima conferenza europea sulle città sostenibili del 1994, «Le città si impegnano a...istituire nuovi sistemi di contabilità e bilancio ambientale che consentano di gestire le risorse naturali in maniera economica analogamente alla gestione del denaro, risorsa artificiale per eccellenza». In precedenza, l'Agenda 21, ampio e articolato "programma di azione" scaturito dalla Conferenza ONU su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992, aveva già riconosciuto il ruolo delle città come motori per lo sviluppo sostenibile e come tali attori principali di raccolta e condivisione di informazioni sui vari ambiti e tematismi ambientali. Infatti, l'Agenda 21 ha evidenziato che "Ogni amministrazione locale dovrebbe dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e adottare una propria Agenda 21 locale. Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le amministrazioni locali dovrebbero apprendere e acquisire dalla comunità locale e dal settore industriale, le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie". Quindi informazione, rapporti, bilanci per dare risposte alle seguenti domande: cosa sta avvenendo allo stato delle risorse naturali e ambientali nel suo complesso? Perché sta avvenendo? Che cosa si sta facendo per farvi fronte? (modello 'OCSE articolato in una struttura di tipo "pressione-stato-risposta"-PSR).

Il Comune di Milano, con il supporto di AMAT, nel Dicembre 2003 in occasione della IX Conferenza delle Parti sui Cambiamenti Climatici (COP9) presenta la prima edizione integrale del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, che aggiornò poi anche nel 2005 e nel 2007. Gli obiettivi dichiarati sono: tracciare un quadro complessivo dello stato ambientale del territorio; permettere il monitoraggio nel tempo delle condizioni ambientali del territorio, fornendo uno strumento di valutazione e di supporto alle decisioni dell'Amministrazione; integrare la dimensione ambientale nelle diverse politiche di settore al fine di definire obiettivi condivisi e strategie d'intervento comuni; comunicare all'esterno le condizioni ambientali della città, fornendo un'informazione diretta alla cittadinanza.

<sup>2</sup>Nel 2017, la Commissione Statistica delle Nazioni Unite ha adottato una lista di oltre 200 indicatori utili per il monitoraggio dei progressi ottenuti dai Paesi nel perseguimento dell'Agenda. Si tratta di un sistema di indicatori di grande complessità che vede al suo interno sia alcuni indicatori consolidati e disponibili per la gran parte dei Paesi, sia altri che non vengono correntemente prodotti o che non sono stati ancora esattamente definiti a livello internazionale. Si tratta, in ogni caso, di un sistema in continua evoluzione, infatti è prevista la revisione degli indicatori stessi nel 2020 e nel 2025.

L'Istat ha presentato la II edizione del Rapporto sui Sustainable Development Goals (SDGs) e dal 2016 ha reso disponibile una piattaforma di condivisione e di diffusione dell'informazione statistica dedicata, attualmente popolata da 273 misure che rispondono, spesso integrandola, alla domanda informativa che emerge da buona parte degli indicatori proposti dall'ONU. Il Rapporto offre alcuni approfondimenti tematici e di analisi e in questa edizione sono disponibili un maggior numero di disaggregazioni degli indicatori che consentono di approfondire l'analisi sia a livello territoriale, sia rispetto alle diverse caratteristiche socio-demografiche delle persone. Vi è poi uno specifico capitolo (il capitolo 4, frutto di un lavoro imponente) che mira ad analizzare le interconnessioni esistenti tra obiettivi, target e indicatori della strategia. La stessa Istat pubblica dal 2013 un Rapporto annuale sul Benessere Equo e Sostenibile (BES) che rappresenta un punto di avanguardia internazionale in tema di sviluppo di indicatori sullo stato di salute di un Paese che vadano oltre il Pil. Centrale è la multidimensionalità del benessere e, attraverso l'analisi di un ampio set di indicatori, descrive l'insieme di 12 ambiti che concorrono alla qualità della vita dei cittadini (Salute, Istruzione e formazione, Lavoro e conciliazione dei tempi di vita, Benessere economico, Relazioni sociali, Politica e istituzioni, Benessere soggettivo, Paesaggio e Patrimonio culturale, Ambiente, Innovazione, ricerca e creatività, Qualità dei servizi). Da marzo 2018, su iniziativa del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è istituito il Tavolo di lavoro sugli indicatori per l'attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSVs) che ha definito un primo nucleo ristretto e rappresentativo di indicatori per il monitoraggio della Strategia a partire da quelli messi a disposizione dell'Istat nella sua piattaforma. Dal 2017 La Regione Lombardia pubblica annualmente, con il supporto di POLIS, il Rapporto Lombardia articolato per ciascuno dei 17 Obiettivi UN Agenda 2030 e dei 169 Targets, dettagliando ed integrando il livello territoriale con le informazioni statistiche disponibili. Il Rapporto permette il confronto con altri Paesi OCSE ed è finalizzato all'orientamento delle politiche regionali.

Una recente esperienza a livello di aree urbane è quella del gruppo di lavoro sul Goal 11 "Città e comunità sostenibili" dell'ASviS e Urban@it che ha elaborato due report (2018 e 2019) dell'Agenda Urbana per lo Sviluppo Sostenibile per descrivere l'andamento dei 17 Obiettivi definiti prioritari delle maggiori aree urbane italiane, attraverso un confronto di breve periodo.

Da ricordare anche i rapporti tematici con indicatori puntuali sugli effetti di politiche urbane raccolti dalle singole città che annualmente vengo prodotti da istituti di ricerca e associazioni: ad esempio Ecosistema Urbano curato da Legambiente-Ambiente Italia, Mobilità prodotto da KyotoClub e Cnr, Economia Circolare Urbana elaborato da Cesisp dell'Università Milano Bicocca.

Altre esperienze rilevanti, a livello locale, sono quelle di Bologna e Reggio Emilia.

Bologna pubblica dal 2003 un Bilancio Ambientale Preventivo e Consuntivo, quale strumento volontario di trasparenza che l'ente pubblico decide di adottare attraverso i propri organi istituzionali, basato sul metodo ecoBUDGET sviluppato da ICLEI nel 1987 appositamente per le autorità locali. L'obiettivo principale del Bilancio Ambientale è quello di pianificare e rendicontare le risorse ambientali, che a differenza di quelle economiche, non sono disciplinate da normative nazionali o regionali. Il Bilancio Ambientale è considerato lo strumento che consente di valutare la consistenza di queste risorse e di programmarne un utilizzo compatibile con la



preservazione e la qualità della vita dei cittadini; infatti, l'Ente locale dà conto dei propri impegni ambientali attraverso un processo di:

- individuazione di indicatori fisici sullo stato dell'ambiente (risorse normate es. qualità dell'aria e risorse non normate es. prelievi di risorse idriche per uso idropotabile, consumi elettrici, piante) e sui risultati delle politiche;
- esplicitazione di politiche e azioni ambientali dell'amministrazione;
- individuazione degli effetti che tali politiche e azioni hanno determinato attraverso la definizione di target annuali di riferimento, che consentono il monitoraggio dello stato di fatto e dell'evoluzione negli anni.

In particolare, nel Bilancio Ambientale Consuntivo vengono riassunte le principali azioni realizzate nell'anno in coerenza con quanto previsto nel Bilancio Ambientale Preventivo. L'elenco esaustivo e dettagliato delle azioni è contenuto nei documenti settoriali di riferimento e nel Documento Unico di Programmazione. Anche Reggio Emilia pubblica il Bilancio Ambientale consuntivo e preventivo, suddiviso in otto aree di competenza ambientale dell'Ente: Verde urbano e sistemi naturali, Mobilità, Pianificazione territoriale e sostenibilità, Acque, Rifiuti, Energia e cambiamenti climatici, Informazione, educazione e partecipazione, Ambiente e salute - gestione ambientale ed economia sostenibile - fauna urbana. Ogni area di competenza è poi suddivisa ulteriormente al suo interno in tre principali sezioni:

- 1 - Impegni strategici dell'Ente (politici) tratti principalmente dalle "Linee programmatiche di mandato 2015-2019", integrati da contributi specifici degli Amministratori e dalle strategie indicate nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Reggio Emilia. Sono inoltre riportati, come obiettivi strategici di riferimento internazionali, anche goals indicati dall'Agenda 2030;
- 2 - Il Consuntivo ambientale 2018;
- 3 - Le linee di previsione con i principali obiettivi annuali dell'anno di riferimento e le progettazioni prioritarie ad essi associate. Tali linee di previsione sono tratte dal Documento Unico di Programmazione (DUP) e da interviste interne ad amministratori e dirigenti. Esse rappresenteranno il punto di partenza per la redazione della parte relativa al consuntivo dell'anno successivo. I progetti-azioni prioritari qui definiti saranno, quindi, riportati come azioni-progetti prioritari nella parte relativa al consuntivo dell'anno.

Da ultimo, l'Istituto per la finanza e l'economia locale (Ifel) ha pubblicato nel 2019 uno studio, insieme a 20 amministrazioni comunali e con l'Università Politecnica delle Marche e Istat, finalizzato a mettere a punto nuove idee e prospettive per aiutare gli enti locali a promuovere lo sviluppo del benessere dei cittadini e del territorio, attraverso la definizione di una programmazione efficiente. Lo studio ha messo in relazione il processo e gli strumenti utilizzati per definire le scelte strategiche dei Comuni, contenute nel Documento unico di programmazione (Dup), le risorse (indicate nei documenti di bilancio) e gli effetti prodotti dalle azioni programmate e da quelle realizzate (grazie agli indicatori del Benessere equo e sostenibile - Bes). Ha evidenziato la necessità di calare gli Obiettivi dell'Agenda 2030 all'interno della macchina amministrativa, collegando gli obiettivi relativi al BES a quelli dell'Agenda 2030, per cercare di avere un linguaggio comune (da sottolineare che da un punto di vista concettuale le due cose quasi coincidono e la commissione Europea ha fatto una scelta chiara per l'Agenda 2030). Anche il Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (Cnel), ha presentato il Rapporto sul mercato del lavoro con alcuni indicatori sui territori (es. reddito familiare, partecipazione/mancata partecipazione al lavoro e sicurezza sul lavoro).

Recentemente, la delibera della Corte dei Conti sul programma annuale per il 2020 (Deliberazione n. 1/SEZAUT/2020/INPR) che ha l'obiettivo di armonizzare un grande programma nazionale "orientato a mettere al centro dei controlli l'Agenda 2030", può dare ulteriori elementi di riflessione.

<b>AMBITO:</b> Milano Sana e Inclusiva	<b>OBIETTIVO 2030: Progettazione Urbana Sostenibile</b>				<b>AZIONE: Realizzazione di Linee Guida per la Progettazione degli spazi pubblici e privati</b>				1.8.2
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x	
Tempistica di attivazione	2021								
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'ambito Milano Sana e Inclusiva contempla una serie di obiettivi e azioni volti a rendere Milano una città sana, inclusiva e sicura, a partire dall'implementazione dei fattori di qualità ambientale (bene diffuso) mediante un approccio integrato orientato al benessere dei cittadini e alla prevenzione e cura della salute. Un ambiente urbano bello, salubre e resiliente, che promuove la qualità del paesaggio urbano, la mobilità sostenibile e la sicurezza stradale, il comfort ambientale e l'inclusione sociale, è la premessa per il miglioramento della qualità della vita. La progettazione degli spazi della città secondo principi di qualità ambientale investe differenti ambiti tematici, comporta la definizione di obiettivi e la valutazione di scenari progettuali alternativi e la necessità della definizione di un approccio per la riqualificazione dell'esistente e per la progettazione del nuovo che individui linee di indirizzo e di comportamento quali strumenti di supporto alle scelte dell'Amministrazione. Si tratta della necessità di identificare una pratica condivisa da coniugare in relazione alle diverse tematiche e alle specificità degli ambiti territoriali, mediante soluzioni integrate che mettano in sinergia le linee di sviluppo definite dall'Amministrazione comunale.</p> <p>A partire dall'adesione ai principi generali di sostenibilità, delle Green Cities (fondazione Sviluppo Sostenibile), presa come riferimento la Guida Globale di Street Design (Global Design Cities Initiative – Nacto), integrando quanto applicabili dai Criteri Minimi Ambientali definiti dal Ministero dell'Ambiente per varie tipologie di prodotto e servizio (dall'arredo urbano alla gestione del verde). L'obiettivo è quello di affrontare la progettazione dello spazio pubblico - alla scala urbana e del quartiere, così come nelle singole trasformazioni territoriali, sia da parte degli enti pubblici sia degli operatori privati - integrando una serie di indirizzi progettuali, sia generali che specifici in relazione alle caratteristiche locali, che possano aiutare a uniformare l'approccio alla progettazione degli spazi aperti secondo le linee di sviluppo definite dall'Amministrazione comunale, nonché definire un metodo di lavoro per la ricerca di soluzioni non standardizzabili, coerenti a queste.</p> <p>Il punto di partenza per un progetto così esteso e complesso è necessariamente lo spazio pubblico: per realizzare una città a misura d'uomo, inclusiva e accessibile a tutti, è infatti necessario mettere lo spazio pubblico al centro della vita dei propri quartieri. Lo spazio pubblico inteso come rete di spazi che integrano l'attacco a terra degli edifici, luoghi attorno a cui si costruisce la città, dove si manifesta la vita pubblica e dove lo stare insieme forma la cittadinanza (intesa come senso di appartenenza a un bene comune).</p>									
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede la redazione e aggiornamento di linee guida di progettazione, sul modello di quelle in fase di sviluppo per la progettazione dello spazio pubblico a cura di Amat – Officina Urbana, con il supporto dei referenti del Comune di Milano per le diverse tematiche trattate, integrando elementi relativi alla sostenibilità degli interventi e alla valorizzazione del capitale naturale, con particolare riferimento ai seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indirizzi per la progettazione urbanistica e delle opere pubbliche, declinando i principi di sostenibilità e resilienza e con individuazione di specifici indirizzi in relazione a: mobilità sostenibile, qualità dell'aria (riduzione-dispersione inquinanti, non creazione dei canyon urbani, distanze tra destinazioni sensibili ed assi stradali, etc.), interconnessione dei sistemi a verde (flora e fauna), interventi di mitigazione e</li> </ul>									

adattamento per il miglioramento e la regolamentazione del microclima e del comfort urbano (rinaturalizzazione, forestazione, accrescimento della dotazione di verde, ombreggiamento, utilizzo di materiali drenanti, etc.) rispetto del principio di invarianza idrologica ed idraulica tramite depavimentazione e sistemi di drenaggio urbano sostenibile, energia, attenzione nella scelta dei materiali e al loro ciclo di vita – rifiuti ed economia circolare, riduzione dell'inquinamento acustico, coniugazione principi di adattamento;

- indirizzi per lo sviluppo di pratiche di sostenibilità, di flessibilità e di massimizzazione degli usi collettivi e di accessibilità degli spazi esterni negli interventi relativi alla realizzazione di edifici pubblici;
- indirizzi per lo sviluppo di pratiche di sostenibilità nella progettazione degli spazi aperti degli interventi privati, nonché per gli interventi a scomputo degli oneri, con riferimento alle indicazioni dell'art.10 del PGT.

La modalità di lavoro sarà quella di:

- raccogliere e condividere le buone pratiche di progettazione degli spazi urbani del Comune di Milano, studiarle e implementarle a partire dai casi in progetto per costruirne un manuale, insieme alle Direzioni e Aree Tecniche competenti, con l'ambizione di affrontare in maniera integrata, esemplificativa, ma non esaustiva e quindi implementabile, un catalogo di possibili soluzioni e casi studio, a partire dal progetto della strada e delle sue componenti fondamentali;
- integrare il progetto con tutte le strategie già definite e in corso di sviluppo - dal Piano di Governo del Territorio Milano 2030, che pone lo spazio pubblico al centro del processo di rigenerazione urbana della città, al Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile, che afferma l'importanza della sicurezza stradale in particolare per le utenze più deboli, al programma di forestazione Forestami, che punta a massimizzare la presenza naturale in città attraverso interventi estensivi di de-pavimentazione e piantumazione, alle Linee Guida per la progettazione dei Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile;
- definire un programma operativo che, utilizzando le sperimentazioni attuate (es. programma di urbanistica tattica *Piazze Aperte* e di adattamento post-Covid *Strade Aperte* e *Play Street*) e quelle future, diventi uno strumento cardine per la realizzazione e riuscita del Piano Quartieri, insistendo sulla natura multicentrica e micro-identitaria della città come elemento essenziale per il suo cambiamento e partendo dalle tendenze che sono alle base del processo di cambiamento-trasformazione della città/società: i cambiamenti climatici, il desiderio di sviluppo urbano sostenibile, la riscoperta della natura come elemento rigenerativo, l'attenzione al benessere e alla salute, la sicurezza stradale, la necessità di ridurre l'inquinamento, la connettività e la digitalizzazione, lo sviluppo della vita di comunità;
- coordinamento e implementazione degli strati informativi costruiti e mappati all'interno della sezione Quartieri Puliti del Piano Quartieri, con la finalità di circoscrivere le problematiche ambientali tra cui quelle legate ai fenomeni di abbandono rifiuti e di degrado territoriale. Tale coordinamento consentirà un approccio più aperto e dinamico verso l'ascolto dei cittadini, sensibilizzazione al fenomeno di degrado e ad una coscienza tesa alla sostenibilità ambientale e cura dei luoghi dell'abitare.

Il lavoro sarà costruito mediante un processo condiviso con le strutture comunali coinvolte nella progettazione e manutenzione-gestione degli spazi. Particolare cura e attenzione verrà prestata a percorsi di aggiornamento-informazione interni e di sensibilizzazione all'esterno presso gli ordini professionali e le associazioni di categoria del settore, utilizzando i canali già resi disponibili per la formazione in collaborazione tra il Comune di Milano e gli ordini degli architetti e ingegneri.

**Direzione/Area Responsabile**  
Direzione Urbanistica

**Direzioni coinvolte**  
Direzione Transizione Ambientale

COSTI

## Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Spese correnti per gestione attività pari a circa 50.000 € /anno
- I costi relativi all'implementazione delle Linee Guida potranno essere stimati in fase di implementazione

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

## DOTAZIONE FINANZIARIA

### Risorse Pubbliche Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Possibilità di partecipazione a progetti europei

### Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

### Risorse Private Stanziare

Nessuno stanziamento

### Risorse Private da Individuare

Risorse da individuare in fase di attuazione

## Integrazione con Piani e programmi

- PGT
- PUMS
- Piano quartieri
- PTO
- Programma ForestaMi
- Programma Piazze e Strade Aperte, Play Street
- Linee Guida per la progettazione di Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile
- Progetti speciali (es. Clever)

## Attuazione

### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

Fase 1: messa a punto del documento di indicazioni progettuali sullo spazio pubblico (Mobilità sostenibile, con particolare attenzione alla pedonalità e all'inclusione e sicurezza delle utenze più deboli della strada; Comfort ambientale, in relazione alle politiche di adattamento al cambiamento climatico che prevedono la mitigazione delle isole di calore attraverso interventi di raffrescamento e drenaggio urbano sostenibile ; Qualità del paesaggio urbano con particolare riferimento alla bellezza e durabilità dei materiali e delle finiture; Attivazione e inclusione sociale, per lo sviluppo e valorizzazione delle identità locali a partire dalla scala del quartiere) e del relativo abaco degli interventi e delle best practices in relazione ai tematismi affrontati; 2021

Fase 2: identificazione degli indicatori e tipologizzazione degli ambiti urbani vulnerabili per i quali risultano prioritari interventi specifici (es. aree esondabili, isole di calore, % presenza-assenza verde, presenza –assenza connessione dei sistemi, indice di accessibilità a rete TPL, presenza significativa ERS, presenza ambiti a destinazione sensibile, etc); 2021

Fase 3: definizione del metodo di lavoro per i casi non standardizzabili: 2021

Fase 4: costruzione programma dei progetti, delle sperimentazioni e attivazione dei relativi monitoraggi: 2021

Fase 5: implementazione delle misure nell'ambito della progettazione urbanistica - sviluppo del territorio e progetti privati, nonché dei progetti di infrastrutture e di verde e arredo urbano: entro 2022

<b>Soggetti coinvolti</b>							
- AMAT							
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>							
- Documento realizzato (SI/NO)							
- Implementazione documento relativo alla fase 4 (SI/NO)							
- Implementazione documento fase 5 (SI/NO)							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	X	Urbano	x	metropolitano	regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	Nox	%				CO2	
	Particolato					Kton, %	
	COV						
	NH3						
<b>Riduzione del rischio climatico</b>							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							

<b>AMBITO:</b> <b>Milano Sana e Inclusiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze</b>			<b>AZIONE: Anticipazione e comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze</b>			1.9.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2020							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Diffondere l'approccio resiliente nella gestione delle emergenze per la città di Milano, intesa come sistema urbano, nell'insieme del suo tessuto infrastrutturale, sociale ed economico. Le conseguenze delle situazioni emergenziali sono varie a seconda di chi le vive: ad esempio un'azienda che si occupa di gestione di magazzini e consegne, davanti alla possibilità di un'esondazione fluviale, reagirà diversamente rispetto ad un'attività che si occupa di commercio al dettaglio. In modo simile, i cittadini potranno rispondere diversamente ad una possibile ondata di calore, a seconda di età, genere, origini e titolo di studio. Per questa ragione è necessario che le strategie di comunicazione delle emergenze siano adatte a diverse utenze, siano esse imprese, cittadini o enti pubblici. La recente emergenza legata alla pandemia Covid 19 ha reso tale esigenza ancora più urgente ed evidenziato quanto possa essere connessa alla salute e al benessere dei cittadini</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Come evidenziato dalla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2015) e dal D.lgs. 1/2018 sulla riorganizzazione della Protezione Civile, la resilienza della comunità, e quindi la capacità dei cittadini di adattarsi a shock e stress di varia natura, sta assumendo un ruolo sempre più importante nel contesto della lotta ai cambiamenti climatici: per raggiungere questo obiettivo, la comunicazione efficace delle emergenze occupa un ruolo fondamentale, sia in termini di educazione, e quindi di prevenzione, sia in termini di reattività, e quindi di azione.</p> <p>La città di Milano, data la criticità del nodo idraulico dal punto di vista idrogeologico, il suo livello di acqua di falda alto e il suo livello di urbanizzazione, che comporta un'alta densità costruttiva e abitativa, nonché un basso indice di permeabilità, presenta un elevato grado di vulnerabilità a diversi effetti del cambiamento climatico, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rischio idraulico:</b> piogge intense (flash flooding) ed esondazioni</li> <li>• <b>Rischio da caldo estremo:</b> ondate di calore, notti tropicali e effetto isola di calore</li> </ul> <p>I dati climatici analizzati nel Profilo Climatico Locale evidenziano rispetto al <b>rischio idraulico</b> una diminuzione delle precipitazioni cumulate dal 1951 al 2017, mentre si registra un incremento dell'intensità delle precipitazioni stagionali (+26 mm/100 anni)<sup>1</sup> e un aumento del numero di giorni con pioggia intensa. Nel periodo compreso tra gli anni 2010 e il 2018 inoltre, il Seveso è esondato 23 volte (AIPO, 2018) e due volte nel 2019. L'ultima esondazione del Lambro risale al 2014 e precedentemente nel 2002 e nel 1976.</p> <p>Sulla base delle informazioni estratte dalla Mappa dei Rischi dei Comuni Italiani, la popolazione residente nel Comune di Milano esposta al rischio alluvionale medio ed elevato, in riferimento alla Direttiva Alluvioni del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), risulta essere pari a 89.388 (dicembre 2018).</p> <p>Rispetto al <b>rischio da caldo estremo</b>, i dati climatici della città di Milano evidenziano un aumento delle temperature minime, massime e medie e stagionali comprese tra 0,2 e 0,5°C a decade, per un incremento della temperatura media della città di 2°C rispetto al secolo scorso<sup>2</sup>, un trend che continuerà ad aumentare e che potrebbe portare ad un incremento delle temperature massime estive di altri 2°C<sup>3</sup>. Il numero delle ondate di calore e notti tropicali è raddoppiato dal 1951 al 2017<sup>3</sup>. Inoltre, la conformazione del tessuto urbano milanese determina l'aumento dell'effetto isola di calore e delle temperature superficiali, particolarmente critico nelle aree produttive-industriali altamente impermeabilizzate, così come nelle aree dense e compatte della prima periferia (Bloomberg, NOA, 2018).</p>								

A fronte dei rischi evidenziati, la presente azione intende diffondere l'approccio resiliente nella gestione delle emergenze per la città di Milano, intesa come sistema urbano, nell'insieme del suo tessuto infrastrutturale, sociale ed economico.

Nello specifico gli **obiettivi dell'azione** sono i seguenti:

- Garantire un'efficace **modalità trasversale di pianificazione e programmazione della gestione delle emergenze** all'interno della struttura organizzativa comunale, in modo integrato, trasversale e resiliente
- Capitalizzare l'esperienza maturata nella **gestione dell'emergenza pandemica**, in particolare in riferimento all'integrazione degli aspetti sociali e di assistenza alla popolazione nelle attività di protezione civile
- integrare alla tradizionale fase di gestione dell'emergenza degli **strumenti e delle competenze per la valutazione, la preparazione e la prevenzione dei rischi**;
- rafforzare ed istituire **canali e strumenti di comunicazione efficace, diffusa e tempestiva** della situazione di rischio.
- rafforzare la relazione e la cooperazione tra istituzioni, territorio, imprese e cittadini per accrescere la sicurezza e ridurre i rischi;
- disseminare la conoscenza sull'adattamento ai cambiamenti climatici tra le imprese locali, aumentandone la resilienza, favorendone la capacità di sopravvivenza in seguito alle situazioni emergenziali e riducendo le spese di riparazione;
- realizzare il potenziamento tecnologico del COC (centro operativo comunale) con una rete di sensori ambientali.

La presente azione si articola in 3 azioni:

1. **Attivazione di una task force operativa dedicata alla gestione dell'emergenza pandemica**, che consenta in particolare di continuare ad integrare gli aspetti sociali e di assistenza alla popolazione nelle attività di protezione civile
2. **Integrazione e aggiornamento Piano di Emergenza Comunale**, attraverso la creazione di uno stabile gruppo di lavoro inter-direzionale, coordinato dalla Direzione Generale, che contribuisca a completare la redazione del Piano, ad accompagnarne ed accelerarne l'iter di approvazione e a garantirne la gestione e l'attuazione condivisa
3. Lancio della **App EXTREMA**, realizzata dal Comune di Milano con il supporto e i dati del National Observatory of Athens (NOA) ha l'obiettivo di fornire comunicazioni e avvisi rispetto al pericolo delle ondate di calore estive, cui alcune fasce della popolazione risultano più vulnerabili. L'applicazione, già testata nelle città di Atene, Parigi e Rotterdam, identifica in tempo reale le aree della città di maggiore esposizione al rischio prima e durante l'evento estremo, notificando all'utente (user) tramite notifiche personalizzate, la localizzazione del centro di raffrescamento più vicino, generalmente identificato in parchi, edifici climatizzati, spazi pubblici forniti di fontane. Il progetto si pone in un rapporto di sinergia e complementarità con il Piano Socialità del Comune di Milano, volto a dare supporto e assistenza domiciliare agli anziani e alle persone con disabilità nel periodo estivo

1 Comune di Milano, (2018), "Valutazione Ambientale Strategica. Piano di Governo del Territorio. Rapporto Ambientale".

2 ibidem

3 Comune di Milano, ARPA Lombardia, ARPA Emilia Romagna, (2018), "Profilo Climatico Locale"

4 Comune di Milano, (2018), "Valutazione Ambientale Strategica. Piano di Governo del Territorio. Rapporto Ambientale"

**Direzione/Area Responsabile**

**Direzioni coinvolte**

<p><b>1. Task force operativa emergenza pandemica:</b> Direzione Sicurezza Urbana - Area Sicurezza Integrata e Protezione Civile/Direzione Generale</p> <p><b>2. Integrazione e aggiornamento Piano di Emergenza Comunale:</b> Coordinamento Direzione Generale</p> <p><b>3. App EXTREMA:</b> Direzione Transizione Ambientale, Direzione di Progetto Città resiliente</p>	<p>Direzione Politiche Sociali - Area Domiciliarità e Cultura della Salute Gabinetto del Sindaco - Area Comunicazione Direzione Transizione Ambientale, Direzione di progetto Città resiliente</p> <p>Direzione Sicurezza Urbana - Area Sicurezza Integrata e Protezione Civile Direzione Urbanistica Direzione Transizione Ambientale Direzione Mobilità e Trasporti</p> <p>Direzione Politiche Sociali - Area Domiciliarità e Cultura della Salute Gabinetto del Sindaco - Area Comunicazione</p>
<b>COSTI</b>	
<p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti per eventuali consulenze</i></p> <p><i>Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnici e organizzativi (MEDI 1M - 5M) da valutare nella fase di attuazione</i></p>	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) <u>Potenziali risorse europee:</u> Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC e FEASR. La gestione dei fondi è di competenza di Regione Lombardia. Si rimanda al documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027 per l'impiego dei fondi all'interno del prossimo quadro finanziario pluriennale (QFP). Progetti all'interno dei progetti europei, in particolare si citano: HORIZON 2020 (2014-2020), HORIZON Europe (2021-2027) e Programma LIFE, UIA, URBACT, INTERREG (A, B, EUROPE). Finanziamenti da parte della BEI: FEIS e prestiti municipali</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione Strumenti di Equity ; Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)</p>	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrazione tra la App Extrema e il <b>Piano Socialità</b> del Comune di Milano</li> <li>• Progetto <b>LIFE DERRIS (DisastEr Risk Reduction InSurance)</b></li> <li>• <b>Progetto SpaRe:</b> Si veda in proposito l'azione 5.2.1 "Imprese consapevoli e resilienti".</li> <li>• <b>Protocollo GE-MI-TO</b> con le città di Genova e Torino, per definire un coordinamento comune e una strategia di resilienza che sappia individuare nuovi modelli e soluzioni alla scala macroregionale.</li> </ul>	
<b>Attuazione</b>	



**Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

- Task force operativa emergenza pandemica:**

Fase 1: attivazione della task force e sua operatività fino a conclusione dell'emergenza Covid 19: entro il 2020

Fase 2: trasformazione della task force dedicata all'emergenza pandemica in uno strumento operativo permanente e flessibile per la gestione delle emergenze: entro il 2021

- Integrazione ed aggiornamento Piano di Emergenza Comunale:**

Fase 1: attivazione del gruppo di lavoro inter-direzionale e avvio del percorso di integrazione e aggiornamento del Piano: entro 2020

Fase 2: approvazione del Piano di emergenza comunale entro il 2021

Fase 3: monitoraggio e revisione periodica del piano: dal 2022 al 2030

- App Extrema:** l'attivazione è in corso in seguito alla collaborazione con il NOA (National Observatory of Athens) e con il supporto di MM Spa

Fase 1: lancio della applicazione: entro luglio 2020

Fase 2: eventuale revisione della applicazione sulla base del primo anno di utilizzo: entro l'estate 2021

**Soggetti coinvolti**

- Extrema: NOA, (National Observatory of Athens), MM

**Indicatori di realizzazione e risultato**

Revisione del Piano di Emergenza comunale (SI/NO)

Attivazione della task force operativa emergenze (SI/NO).

Pubblicazione app Extrema (SI/NO)

N. di accessi all'app Extrema

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni			A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	Basso	Medio	Alto		CO2	
	NOx					
	Particolato					
	COV					
NH3						

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluyente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano Connessa e Altamente Accessibile	<b>OBIETTIVO 2030: Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato</b>			<b>AZIONE: Rimodulazione delle regole ambientali per la circolazione nell'Area B di Milano</b>			2.1.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	x
Tempistica di attivazione	2025							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione intende favorire, in maniera omogenea su tutto il centro abitato della città, la riduzione delle emissioni di polveri atmosferiche generate dagli attriti meccanici legati alla circolazione veicolare su strada (usura freni, usura pneumatici, abrasione manto stradale) al fine di migliorare la qualità dell'aria, a beneficio della salute di tutti i cittadini.</p> <p>Le regole saranno estese a tutte le autovetture private (categoria M1).</p> <p>Eventuali misure di accompagnamento, anche di tipo economico, saranno rivolte ai cittadini residenti con priorità di intervento ai cittadini con redditi non elevati, e potranno riguardare anche i veicoli di proprietà o in uso esclusivo ad associazioni ed enti riconosciuti nel campo dell'assistenza socio-sanitaria o altre situazioni specifiche che meritano particolare attenzione</p> <p>L'azione consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede di rimodulare le vigenti regole per l'accesso e la circolazione nella ZTL 'Area B' delle autovetture private (categoria M1) successivamente al conseguimento del rispetto dei limiti normativi previsti per le concentrazioni misurate di biossido d'azoto (NO<sub>2</sub>), che dal 1° ottobre 2020 costituirà il principale indicatore ambientale di 'Area B'.</p> <p>Infatti, Area B si propone l'obiettivo di ridurre le emissioni da traffico stradale di particolato atmosferico allo scarico e ossidi di azoto, in relazione ai principali inquinanti atmosferici per i quali, al momento della sua adozione, a Milano non erano rispettati i limiti normativi.</p> <p>Tuttavia, le regole di accesso e circolazione in Area B, che si prefiggono il principale scopo di ridurre le emissioni di particolato allo scarico, troveranno conclusione il prossimo ottobre 2020, con la regolamentazione della circolazione di tutti gli autoveicoli diesel senza FAP fino a Euro 4, ma da sole non potranno conseguire il rispetto dei limiti europei e dei valori guida OMS sul particolato.</p> <p>Per quanto riguarda invece le concentrazioni di biossido d'azoto, secondo le attuali previsioni di medio periodo, a Milano il rispetto dei limiti per tale inquinante dovrebbe essere conseguito entro il 2025, a patto che gli autoveicoli diesel Euro 6D-temp ed Euro 6D rispettino i limiti vigenti sulle emissioni allo scarico.</p> <p>Una volta conseguito il rispetto dei limiti vigenti sull'NO<sub>2</sub>, ulteriori sforzi saranno tuttavia richiesti per tendere al rispetto degli obiettivi prefissati dal PAC (limiti europei e valori guida OMS) in termini di riduzione delle concentrazioni particolato atmosferico.</p> <p>Pertanto, le regole per l'accesso e la circolazione nella ZTL 'Area B' potranno essere rimodulate al fine di ridurre anche il contributo emissivo di polveri atmosferiche dovute ai fenomeni di attrito meccanico durante la marcia di un veicolo, ovvero principalmente: usura pneumatici, usura freni ad azione meccanica, abrasione manto stradale. Le regole per l'accesso e la circolazione potrebbero prevedere l'estensione delle regole di limitazione ai veicoli in relazione alla massa, con esclusione dei motoveicoli. Per la logistica, verranno avviati tavoli di lavoro con i portatori di interesse.</p> <p>Il rispetto di tale regola potrà essere garantito grazie ad apparati di monitoraggio satellitare delle percorrenze (analogo a quelli utilizzati, per esempio, dal sistema regionale Move-In) che i proprietari dei veicoli soggetti a limitazione della circolazione in 'Area B' saranno tenuti ad installare, se vorranno usufruire della relativa deroga al divieto di circolazione.</p> <p>Dal punto di vista del PAC, l'obiettivo prefissato è il dimezzamento al 2030 delle percorrenze complessive</p>								

annue in 'Area B' effettuate dalle autovetture al fine di arrivare, alla medesima data, al dimezzamento delle emissioni di particolato atmosferico da attrito meccanico. Per giungere a tale obiettivo, in base alle informazioni attualmente in possesso in merito alla caratterizzazione del parco veicolare circolante, può essere delineato il seguente percorso metodologico (tenendo conto che al momento non si può immaginare di mettere in atto divieti di circolazione per i veicoli GPL, metano, ibridi ed elettrici):

1) le regole di 'Area B' dovranno essere opportunamente adeguate al fine di prevedere la possibilità, per i veicoli assoggettati a divieto di circolazione, di poter usufruire di una deroga, limitatamente alla percorrenza annua massima concessa;

2) le percorrenze annue massime dovranno essere opportunamente "scalate" nel tempo ad ogni nuova estensione dei divieti di circolazione. Per esempio: se con le regole di 'Area B' attualmente vigenti fossero assegnati 1.800 km/anno alle autovetture euro4 (che corrispondono a circa la metà della percorrenza media annua compiuta da un'auto usata in Milano in maniera sistematica), 1.500 km/anno alle auto euro3, 600 km/anno alle auto euro2 ecc., nel 2022, quando il divieto di circolazione sarà esteso alle autovetture diesel euro5, le percorrenze dovranno essere: 1.800 km alle autovetture euro5, 1.500 alle auto euro4, 600 alle auto euro3, ecc;

3) con l'attuale pianificazione delle regole di 'Area B', e ipotizzando che dal 2027 saranno immatricolate solo autovetture euro7 (che costituisce un'ipotesi di lavoro in quanto al momento non ci sono indicazioni certe sulle tempistiche degli euro7), si stima che al 2030 si otterrebbe una riduzione delle percorrenze complessive delle autovetture del 35% circa rispetto al 2017. Pertanto, per arrivare all'obiettivo prefissato di -50%, l'attuale regolamentazione di Area B, così come pianificata fino al 2030, andrebbe integrata con l'estensione dei divieti di circolazione anche alle autovetture a benzina euro5 ed euro6, da attuarsi entro il 2030;

4) inoltre, se con le ipotesi di cui sopra sull'estensione della regolamentazione di 'Area B' si può arrivare al 2030 a -50% delle percorrenze e delle emissioni di particolato atmosferico da attrito meccanico prodotto dalle autovetture, sarà necessario individuare altre strategie per il post-2030 al fine di potersi mantenere su tali risultati. Infatti, se nel frattempo le attività di pianificazione della mobilità non riusciranno a trovare un modo per stabilizzare il calo delle percorrenze su mezzo privato su questi valori, al rinnovo del parco veicolare diminuirà progressivamente il numero di veicoli con limitazione delle percorrenze e, pertanto, le percorrenze complessive ricominceranno ad aumentare. Al momento non è noto se nel frattempo i veicoli a gas, ibridi o elettrici potranno essere regolamentati, né appare molto sostenibile regolamentare tutti gli euro7 tout-court: infatti, fino ad ora i divieti di circolazione sono stati introdotti perché c'è sempre una classe veicolare "migliore" rispetto a quella vietata, ma nelle intenzioni della UE euro7 dovrebbe essere l'ultima classe tecnologica, quindi al momento non vi sono i presupposti per immaginare l'esistenza in futuro di una tecnologia post-euro7;

5) pertanto, se nel frattempo non saranno emersi altri elementi di novità dal punto di vista normativo, scientifico e/o tecnologico, o elementi che possano indurre a nuove importanti considerazioni e/o valutazioni, l'unica strada al momento immaginabile è regolamentare le autovetture (M1) euro7 a benzina e gasolio in base alla massa del veicolo: infatti, la bibliografia scientifica dice che le emissioni da attrito dipendono dal peso del veicolo, quindi potrebbe essere presa in considerazione l'idea di sottoporre a regolamentazione le autovetture euro7 benzina e gasolio che hanno una massa complessiva al di sopra di una certa soglia di peso (massa massima ammissibile, campi F.1 o F.2 della carta di circolazione). Per esempio, in base alle caratteristiche al 2017 del parco autovetture a benzina e a gasolio di Milano di recente tecnologia (euro5 e euro6), la soglia sul peso dell'autovettura per mantenere l'obiettivo del dimezzamento delle emissioni di polveri atmosferiche da attrito prodotte dal parco auto risulterebbe pari a 1.800 kg.

Al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui sopra concorreranno non solo la regolamentazione della circolazione in 'Area B', di cui alla presente Azione, ma anche la pianificazione della mobilità a più ampio respiro, di cui alle Misure 2.1.2 e 2.1.3.

In fase di progettazione della modifica delle regole di accesso e circolazione in 'Area B', si dovrà tener conto sia dei rapporti istituzionali con Motorizzazione Civile, Regione Lombardia, che ha avviato su scala regionale il sistema Move-In, sia delle necessarie tempistiche presso il Garante per la protezione dei dati personali.

Tale azione contribuirà positivamente anche al contenimento dei fenomeni di risollevarimento delle polveri

<p>atmosferiche, ovvero al fatto che il transito dei veicoli sulla strada immette di nuovo in atmosfera le polveri già presenti sul manto stradale.</p>	
<p><b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Mobilità e Trasporti</p>	<p><b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Transizione Ambientale</p>
<p><b>COSTI</b></p>	
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), spese correnti (ND) e investimenti (ND)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I costi dipenderanno dalla progettazione di dettaglio della modifica delle regole di accesso e circolazione di Area B e, più in particolare, dal numero di autoveicoli soggetti alla regolamentazione.</li> <li>• In caso di implementazione di un sistema di tracciamento molto elevato di veicoli, potrebbe rendersi necessario l'adeguamento del personale preposto alla gestione di 'Area B'.</li> <li>• Un'altra voce di costo potrebbe essere rappresentata dall'eventuale volontà dell'Amministrazione Comunale di concedere contributi per rottamare veicoli assoggettati a regolamentazione della circolazione.</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: modifica parco veicoli (ALTO &gt;5 M €) e/o sistema di tracciamento (ALTO &gt;5M €)</i></p>	
<p><b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b></p>	
<p><b>Risorse Pubbliche stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento Spesa corrente</p> <p><b>Risorse Pubbliche da individuare/stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione</p>	
<p><b>Integrazione con Piani e programmi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PGTU– Piano Generale del Traffico Urbano e</li> <li>- PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Milano</li> <li>- PUMS della Città Metropolitana di Milano</li> </ul>	
<p><b>Attuazione</b></p>	
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: individuazione delle modifiche delle regole per la circolazione stradale: entro 2025</li> <li>- Fase 2: approvazione delle modifiche delle regole per la circolazione stradale: 2025</li> <li>- Fase 3: graduale attuazione del sistema di regole per la circolazione stradale: 2025-2030</li> </ul>	
<p><b>Soggetti coinvolti</b> I soggetti da coinvolgere per questa azione saranno definiti nell'ambito del processo di coinvolgimento degli stakeholders interessati dal processo di revisione delle strategie di governo della mobilità urbana, di cui alla Azione 2.1.2.</p>	
<p><b>Indicatori di realizzazione e risultato</b></p>	

- Individuazione delle nuove regole di accesso (SI/NO)
- Approvazione delle nuove regole di accesso (SI/NO)
- Numero di accessi ad 'Area B'
- Percorrenze complessive annue in 'Area B' delle autovetture soggette a regolamentazione ed aderenti al sistema di deroga chilometrica
- Emissioni atmosferiche da traffico stradale in 'Area B'

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx		X			CO2
	Particolato			X		230 Kton, 3%
	COV	X				
	NH3	X				

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluyente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano Connessa e Altamente Accessibile	<b>OBIETTIVO 2030: Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato</b>				<b>AZIONE: Pianificazione di azioni di mobilità urbana</b>			2.1.2		
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima			x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Entro il 2020									
<b>Finalità</b>										
L'azione intende favorire, in maniera omogenea su tutta la città (ivi incluse le aree meno centrali), la diffusione di un modello di mobilità sostenibile e condivisa che consenta il miglioramento delle condizioni ambientali generali, a beneficio della salute di tutti i cittadini, nonché di vivibilità anche nelle zone periferiche della città. La misura deve considerare l'evoluzione della mobilità prevedibile con l'emergenza Covid 19.										
<b>Descrizione</b>										
La presente azione, che prevede una rimodulazione delle politiche di governo della mobilità urbana (PUMS, PGTU), e la riorganizzazione della sosta (PUP o di nuovi strumenti di pianificazione della sosta) si integra con quanto previsto dalle Misure 2.1.1. e 2.1.3. per il raggiungimento dell'obiettivo complessivo di dimezzare al 2030 le percorrenze dei veicoli trasporto persone ad uso privato.										
A tal fine l'attività prevede un'azione sinergica tra politiche della mobilità e gli interventi infrastrutturali e di modifica della viabilità compresi quelli già previsti negli strumenti di pianificazione, nel rispetto delle vigenti norme e con confronto continuo con le categorie rappresentanti i diversi portatori di interesse compresi gli utenti della strada										
<b>Pianificazione delle politiche di governo della mobilità urbana:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- estensione all'intera città della sosta a pagamento e per residenti ed introduzione di nuove politiche tariffarie di sosta;</li> <li>- sviluppo di sistemi di intermodalità tra le diverse modalità di trasporto offerte (ad esempio integrazione del trasporto pubblico rapido di massa con il sistema di sharing) anche attraverso soluzioni integrate di abbonamenti con modalità "mobility as a service" Service (MaaS);</li> <li>- incremento per gli spostamenti casa-lavoro di azioni di Mobility Management, sia con aziende che con privati, per diversificare gli spostamenti ed utilizzare diverse forme di mobilità sostenibile attraverso la realizzazione di pacchetti di mobilità;</li> <li>- sviluppo di sistemi flessibili dei trasporti ad esempio sistemi a chiamata;</li> <li>- incremento e sviluppo dei sistemi di sharing (compresi quelli effettuati con mezzi elettrici) come mobilità complementare al sistema di trasporto pubblico, da realizzarsi sia mediante incentivi pubblici per rendere economicamente sostenibile il servizio di sharing, sia con politiche di agevolazione della sosta o l'utilizzo di corsie preferenziali del trasporto pubblico locale;</li> <li>- implementazione di politiche di mobilità sostenibile utilizzando sistemi di micromobilità elettrica;</li> <li>- estensione all'uso residenziale degli spazi di sosta pertinenziali delle medie-grandi strutture di vendita nelle ore notturne, e razionalizzazione in quelle diurne a rotazione.</li> <li>- riforma delle politiche della sosta finalizzata a: riduzione domanda e offerta di sosta in strada, aumento offerta sosta in struttura soprattutto per residenti, aumento offerta sosta in strada e struttura per biciclette e moto, aumento offerta di sosta per carico e scarico merci, aumento offerta sosta negli hub di interscambio con le linee di forza del TPL, nella fascia esterna della città.</li> <li>- avviare le azioni previste dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile rispetto alla Logistica Urbana, attraverso l'istituzione di un tavolo permanente finalizzato a raccogliere esperienze ed indirizzare progettualità mediante la sottoscrizione del Patto per la logistica urbana che ottimizzi i flussi, i coefficienti di carico e razionalizzi le consegne (soprattutto dell'ultimo miglio) attraverso la realizzazione di progetti pilota.</li> </ul>										

### **Interventi infrastrutturali:**

- completamento e riqualificazione delle metropolitane esistenti, estensione e riqualificazione della rete tranviaria, rafforzamento della rete portante del trasporto pubblico locale di superficie (linee T), alcune già inserite nel Programma triennale delle opere pubbliche 2020-2022 di seguito elencati:

- Piano dei trasporti linea circolare 90-91 – sede riservata da Piazza Zavattari a piazza Stuparich,
- Itinerario ciclabile da piazzale Bacone a piazzale Piola, da via Paracelo e via Donatello con rimozione dei binari dismessi in via Paracelo
- Itinerario ciclabile eurovelo 5 suddiviso in lotti funzionali con importi variabili
- Itinerario ciclabile piazza Napoli Giambellino
- Circolare filoviaria: corsia preferenziale in sede protetta da Piazza Cappelli a via Tertulliano
- Circolare filoviaria: corsia preferenziale in sede protetta tratto Pergolesi
- Prolungamento della linea M5 a Monza
- Prolungamento della linea tranviaria 2 tratta da Bausan – Bovisa FNM – Villa Pizzone FS
- Prolungamento della tranvia interquartiere nord tratta testi pronto soccorso Niguarda
- Metrotranvia Quartiere Adriano – Cascina Gobba M2
- Riqualificazione della metrotranvia Milano Limbiate lotto 2
- Itinerario ciclopedonale Carbonera Ardigò
- completamento prolungamento M1 Sesto FS - Monza Bettola
- completamento della realizzazione della M4
- partecipazione alla realizzazione della Metrotranvia Milano – Desio – Seregno
- realizzazione della Metrotranvia Milano – Limbiate
- realizzazione della Metrotranvia Rogoredo M3 - Repetti M4
- realizzazione del prolungamento M1 Bisceglie - Baggio Olmi
- realizzazione lotti 1 e 2 della metrotramvia 7 in quartiere Adriano

- attuazione di interventi di protezione/velocizzazione delle linee di forza di superficie da realizzarsi anche grazie all'implementazione del sistema di controllo delle corsie riservate e ZTL mediante l'installazione di nuove telecamere;

- estensione della rete ciclabile con nuovi percorsi lungo le principali direttrici radiali e circolari della città e connessione di tratti di ciclabilità esistente, realizzazione dei percorsi ciclabili con tratti sia in sola segnaletica, con ridotti costi e tempi di realizzazione, sia con tratti in promiscuo all'interno delle Zone 30 che in struttura (in affiancamento alle azioni previste come da Azione 1.4.1);

- riforma delle politiche della sosta finalizzata a:

- riduzione domanda e offerta di sosta in strada per i veicoli privati a favore di sistemi di mobilità sostenibile e per restituire spazi a favore dell'uso pubblico, della pedonalità, della ciclabilità delle aree verdi e delle aree grigie adeguatamente depavimentate,
- aumento offerta sosta in struttura soprattutto per residenti,
- aumento offerta sosta in strada e struttura per biciclette e moto ed in particolare per velostazioni sicure in corrispondenza degli hub del TPL e trasporto ferroviario,
- aumento offerta di sosta per carico e scarico merci e sua migliore ed efficace regolamentazione, aumento offerta sosta per automobili e biciclette negli hub di interscambio con le linee di forza del TPL, nella fascia più esterna della città,
- estensione e riorganizzazione delle zone di sosta regolamentata

- eliminazione delle barriere architettoniche.

- prevedere azioni per la transizione ambientale nella logistica urbana mediante incentivi ed azioni infrastrutturali, e in particolare con l'obiettivo di:

- contribuire alla implementazione di soluzioni a basso impatto ambientale e silenziose (flotta e attrezzature);
- sviluppare l'installazione di stazioni di ricarica elettriche;

- adattare standard per le aree carico e scarico e piattaforme logistiche di vicinato con infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici;
- utilizzo di pianali di carico insonorizzati
- sviluppo della ciclogistica

Si prevede quindi un ampliamento della rete di metropolitane e metrotranvie dai 127 km del 2020 ai 195 km al 2030 con un aumento del 55%, un ampliamento della rete dei percorsi ciclabili consolidando l'aumento da 220 km del 2019 ai 340 km a fine 2021 e l'obiettivo di raggiungere i 500 km nel 2025 con un aumento del 130%, ed infine la valutazione di un ulteriore ampliamento della rete di metropolitane e metrotranvie a partire dagli studi di fattibilità che fino ad oggi il Comune di Milano ha commissionato a MM unitamente a Regione Lombardia, Città metropolitana di Milano ed altri Enti locali fra cui a titolo ricognitivo: M4 Linate - Segrate; M5 Milano S. Siro stadio - Settimo Milanese; Metrotranvia Nord H Niguarda - Certosa fs; trasporto rapido di massa quadrante sud Milano; trasporto rapido di massa da M2 Cologno nord a Vimercate; trasporto rapido di massa da M3 S. Donato Paullo TEEM Crema; M4 Milano S. Cristoforo - Buccinasco-Corsico; M5 sbinamento Bignami - Bresso - Cusano Milanino; M3 Milano Comasina - Paderno Dugnano; trasporto rapido di massa Mind – Arese; trasporto rapido di massa Città della salute; trasporto rapido di massa Settimo milanese – Magenta; prolungamento tramvia 24 fino a IEO.

In affiancamento alla pianificazione delle politiche di governo della mobilità urbana, è opportuna la previsione di uno specifico progetto di comunicazione per la mobilità sostenibile e attiva nonché progetti di sviluppo di comunità e di partecipazione pubblica finalizzati a far emergere e valorizzare la progettualità locale.

La misura consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Mobilità e Trasporti

**Direzioni coinvolte**

Direzione Transizione Ambientale

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- I costi relativi all'implementazione delle politiche di governo della mobilità urbana e del progetto di comunicazione sulla mobilità sostenibile saranno stimati nell'ambito della redazione della attività di pianificazione di cui sopra.
- La durata delle attività di pianificazione e rimodulazione delle politiche di governo della mobilità urbana è stimata complessivamente di circa 2 anni, con un costo totale da sostenere di circa 650.000 €, da impegnare secondo la seguente tempistica: 350.000 € il primo anno, 300.000 € il secondo anno.
- A questi costi vanno aggiunti quelli dell'eventuale progetto di comunicazione per la mobilità sostenibile e attiva si stima 50.000 €/anno dal 2021 al 2030
- Per l'attuazione delle misure previste entro il 2030, oltre ai progetti riportati alla Azione 1.4.1 è necessario altresì finanziare i progetti già presenti nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche.

*Costi a carico dei privati: adeguamenti tecnologici e organizzativi (MEDI 1-5 M €) valutati nella fase di attuazione*

**DOTAZIONE FINANZIARIA**



**Risorse Pubbliche stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Piano Triennale delle Opere Pubbliche (PTO 2020/2022)

Spesa corrente per attività di promozione, comunicazione e divulgazione ed in conto capitale per la parte di interventi di miglioramento e sviluppo del trasporto pubblico e modifiche della circolazione

**Risorse Pubbliche da individuare/stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione della azione

Per alcuni progetti di ciclabilità sono già previsti finanziamenti con fondi europei es Eurovelo 5, Vento e PON

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione della azione

**Integrazione con Piani e programmi**

- PGT – Piano di Governo del Territorio
- Programma Triennale delle Opere Pubbliche
- PGU – Piano Generale del Traffico Urbano e PUMS
- PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
- PUP – Programma Urbano dei Parcheggi o nuovi strumenti di pianificazione della Sosta
- PUMS di Città Metropolitana di Milano
- Piano dei Servizi

**Attuazione****Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Pianificazione della prima serie di politiche di governo della mobilità urbana, integrandola con gli interventi di potenziamento del trasporto pubblico: 2020-2022
- Fase 2: Prima introduzione delle politiche di governo della mobilità urbana, ed attuazione di interventi minimali di riordino della viabilità e circolazione ad esempio Piazze Tattiche: entro 2022
- Fase 3: Progettazione degli interventi di modifica della circolazione e della sosta da inserire nel PTO, per interventi da inserire nei prossimi PTO: 2022
- Fase 4: Completamento della Pianificazione delle politiche di governo della mobilità urbana: 2023
- Fase 5: Completa attuazione delle politiche di governo della mobilità urbana: entro 2024
- Fase 6: Attuazione del programma degli interventi: entro il 2030

**Soggetti coinvolti**

- Città Metropolitana
- AMAT
- Tutti gli stakeholders interessati dal processo di revisione delle strategie di governo della mobilità urbana, quali: istituzioni, associazioni di categoria, comitati di quartiere, operatori del trasporto pubblico, aziende, associazioni locali, cittadinanza con patti di collaborazione ecc. per progettazione ed attuazione di provvedimenti di moderazione del traffico quali ad esempio le Piazze aperte

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Elaborazione piano delle politiche di governo della mobilità urbana (SI/NO)
- Realizzazione interventi previsti nel PTO (n.interventi)
- Progettazione degli interventi di modifica della circolazione e della sosta da inserire nel PTO, per interventi da inserire nei prossimi PTO (SI/NO)
- Emissioni atmosferiche da traffico stradale sulla rete urbana di Milano

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		Urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	--	--------	---	---------------	---	-----------	--

Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			X		CO2
	Particolato			X		Contribuisce alla riduzione di cui alla Azione 2.1.1
	COV			X		
	NH3		X			
<b>Riduzione del rischio climatico</b>						
Impatto		Basso/ininfluente		Medio	Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città					
	Aree oggetto dell'azione					
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)						
% popolazione beneficiata						

<b>AMBITO:</b> Milano Connessa e Altamente Accessibile	<b>OBIETTIVO 2030: Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato</b>				<b>MISURA: Accordi con Enti sovracomunali per il miglioramento dei servizi di trasporto gravitanti su Milano</b>		2.1.3	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	x
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b> L'azione intende favorire, in maniera integrata con le politiche di governo della mobilità urbana, la diffusione di un modello di mobilità sostenibile che consenta il miglioramento delle condizioni ambientali generali a beneficio della salute di tutti i cittadini e di vivibilità non solo della città ma anche del suo hinterland.</p> <p>La misura consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p>								
<p><b>Descrizione</b> La presente azione intende favorire l'integrazione delle politiche per il governo della mobilità urbana con quelle per il governo della mobilità complessiva gravitante intorno alla città di Milano, integrandosi con quanto previsto dalle Azioni 2.1.1. e 2.1.3. per il raggiungimento dell'obiettivo complessivo di dimezzare al 2030 le percorrenze dei veicoli trasporto persone ad uso privato, e relazionandosi con le Misure sulla sosta.</p> <p>Questa azione potrà contemplare, tra l'altro, le seguenti possibili azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stipula di accordi per integrazione del sistema trasporto pubblico a scala Metropolitana;</li> <li>- stipula di accordi per il miglioramento a scala regionale del trasporto ferroviario gravitante su Milano;</li> <li>- politiche di significativo rafforzamento delle aree di sosta di interscambio e della loro integrazione con TPL e altri servizi di mobilità (car sharing, bike sharing, scooter sharing, car pooling, velostazioni, ...);</li> <li>- implementazione di politiche di car pooling (o ride sharing) metropolitano.</li> </ul>								
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Mobilità e Trasporti				<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Transizione Ambientale				
<b>COSTI</b>								
<b>Stima indicativa</b>								
<i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND), e spese correnti</i>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per gestione accordi e definizione misure, pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2025</li> <li>• I costi per l'implementazione delle azioni potranno essere stimati a seguito della stipula degli accordi</li> </ul>								
<i>Costi a carico dei privati: ND dipenderà dalla tipologia di azioni pianificate</i>								
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>								
<b>Risorse Pubbliche stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento								
<b>Risorse Pubbliche da individuare/stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione								
<b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento								
<b>Risorse Private da individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione								

<b>Integrazione con Piani e programmi</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano</li> <li>- PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile,</li> <li>- PUP – Programma Urbano dei Parcheggi o nuovi strumenti di pianificazione della Sosta</li> <li>- PUMS di Città Metropolitana di Milano</li> <li>- Piano dei Servizi</li> <li>- Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti</li> </ul>								
<b>Attuazione</b>								
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>								
Fase 1: stipula di accordi per Integrazione del sistema trasporto pubblico a scala Metropolitana: 2021-2024								
Fase 2: stipula di accordi per il miglioramento a scala regionale del trasporto ferroviario gravitante su Milano: entro 2024								
Fase 3: individuazione politiche di rafforzamento delle aree di sosta di interscambio: entro 2025								
Fase 4: implementazione di politiche di car pooling (o ride sharing) metropolitano: entro 2025								
<b>Soggetti coinvolti</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operatori del settore trasporti: ATM, Trenord</li> <li>- Regione Lombardia Agenzia Trasporto Pubblico di Bacino</li> <li>- Città Metropolitana di Milano e Comuni interessati</li> <li>- Altri stakeholder coinvolti nell'ambito della definizione delle strategie di governo della mobilità urbana, di cui alla Azione 2.1.2.</li> </ul>								
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>								
- Stipula di accordi per Integrazione del sistema trasporto pubblico a scala Metropolitana (SI/NO)								
- Stipula di accordi per il miglioramento del trasporto ferroviario gravitante su Milano (SI/NO)								
- Rafforzamento delle aree di sosta di interscambio (n. Interventi)								
- Implementazione politiche di car pooling (o ride sharing) metropolitano (SI/NO)								
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx				X		CO2	
	Particolato				X		Contribuisce alla riduzione di cui alla Azione 2.1.1	
	COV				X			
	NH3			X				
<b>Riduzione del rischio climatico</b>								
Impatto			Basso/ininfluyente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città							
	Aree oggetto dell'azione							
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)								
% popolazione beneficiata								

<b>AMBITO:</b> Milano Connessa e Altamente Accessibile	<b>OBIETTIVO 2030: Istituire una "Zero Emission Zone"</b>			<b>AZIONE: Realizzazione di un'area con mobilità ad "emissioni zero"</b>			2.2.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2022							

#### Finalità

L'azione intende favorire la diffusione della mobilità "a zero emissioni" tramite la realizzazione di un'area rilevante della città nella quale sia permessa la circolazione solo ai veicoli per i quali siano nulle le emissioni allo scarico. Al momento attuale, ciò appare possibile solo con veicoli a trazione esclusivamente elettrica, pertanto nella suddetta area a regime non potrà essere consentita la circolazione né dei veicoli con motore endotermico né dei veicoli ibridi con doppia motorizzazione elettrico-endotermico.

Tale azione favorirà l'instaurarsi, per tutti i cittadini residenti nella suddetta area nonché per quelli frequentanti a vario titolo la medesima area (es. lavoratori, studenti ecc.), di condizioni ambientali complessivamente migliori da più punti di vista: minore inquinamento atmosferico locale (a motivo dell'assenza delle emissioni allo scarico e di più ridotte emissioni di polveri da attrito meccanico), minore impatto acustico, temperature tendenzialmente più basse per l'assenza di immissione in atmosfera di gas di scarico caldi e per l'assenza di veicoli con motori endotermici, che si scaldano molto di più dei motori elettrici.

Inoltre, la misura ottempera all'impegno preso dal Comune di Milano con la sottoscrizione della *C40 Fossil-Fuel-Free Streets Declaration*, che prevede nello specifico di realizzare, entro il 2030, una grande area della città zero emissioni.

Eventuali misure di accompagnamento, anche di tipo economico, saranno rivolte ai cittadini residenti nell'area interessata dalla riqualificazione nonché ai cittadini che a vario titolo potranno dimostrare di frequentare in maniera sistematica la medesima area, con priorità di intervento ai cittadini con bassi redditi ISEE.

#### Descrizione

L'area nella quale permettere la circolazione solo ai veicoli a motore a "zero emissioni" sarà il centro storico di Milano, per i seguenti motivi:

- il centro di Milano è da tempo stato oggetto di politiche di regolamentazione del traffico stradale (es. Ecopass, Area C) in quanto area critica soggetta a fenomeni di congestione veicolare;
- il centro di Milano è ben servito dal Trasporto Pubblico Locale ed è facilmente fruibile da pedoni e biciclette, anche grazie ai sistemi di sharing (biciclette, scooter elettrici, monopattini), elementi che facilitano l'introduzione di politiche di regolamentazione della circolazione stradale delle persone su mezzo privato;
- il centro di Milano è soggetto in maniera importante ai fenomeni di "isola di calore" e potrebbe maggiormente beneficiare dell'eliminazione dei gas caldi di combustione dei veicoli.

Nel centro storico di Milano è già vigente la ZTL "cerchia dei Bastioni", ovvero Area C, per la quale i varchi di accesso sono tutti controllati elettronicamente.

Tuttavia, occorre verificare se dal punto di vista giuridico la realizzazione di una Zona a Traffico Limitato (ZTL), il cui accesso sia consentito esclusivamente a veicoli elettrici, sia consentita dalla vigente normativa, anche alla luce di quanto disposto dall'art. 7, comma 9-bis del Codice della Strada nonché ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 "Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi".

Qualora tale verifica desse esito negativo, una soluzione per la realizzazione dell'area a "zero emissioni" potrà consistere nella rimodulazione delle regole di accesso ad Area C: essa, infatti, si configura come una "congestion area", ovvero come una zona all'interno della quale i veicoli ammessi possono circolare previo pagamento di un ticket giornaliero. Più in particolare, la misura potrà contemplare:

- l'estensione del divieto di accesso e circolazione a tutti i veicoli alimentati a benzina o gasolio, ivi inclusi i motoveicoli e i ciclomotori;
- l'incremento del ticket di ingresso a tutti i restanti tipi di autoveicoli a motore endotermico (GPL, metano) e l'introduzione del ticket di ingresso per i motoveicoli e ciclomotori con motore endotermico, con tariffe di accesso sufficientemente alte, tali da renderne economicamente insostenibile l'accesso in Area C;
- l'introduzione del ticket di ingresso anche per i veicoli ibridi, fatta salva la compatibilità con le vigenti disposizioni di carattere sovraordinato.

Lo schema sopra proposto è simile a quello adottato dalla Low Emission Zone della Greater London, per la quale i veicoli non rispondenti allo standard minimo richiesto devono pagare da 100 a 200 sterline al giorno, a seconda della tipologia di veicolo.

Tuttavia, una soluzione di tal genere va attentamente studiata e pianificata: se si vorrà far circolare solo veicoli elettrici, dovranno essere progettate e realizzate le adeguate strutture di ricarica elettrica in un'area nella quale, ad oggi, nella sola fascia diurna dei giorni feriali sono registrati in media circa 80.000 accessi di autoveicoli e qualche altra decina di migliaia di motocicli. Il centro storico rappresenta un'area ricchissima di attività commerciali, per cui il garantire la fornitura degli approvvigionamenti e l'accesso degli operatori rappresenta una grande sfida sul cammino dell'elettrificazione della mobilità, da conciliare con l'attuale programmazione di installazione di colonnine di ricarica.

Inoltre, dovrà essere posta attenzione alla situazione dei residenti in Area C e verificare che presso le loro abitazioni essi abbiano la disponibilità, o la possibilità di far realizzare, le opportune infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici rispondenti ai requisiti richiesti dalla normativa tecnica vigente (es. Linee Guida del Dipartimento dei Vigili del Fuoco) e, in caso negativo, favorire la rimozione degli ostacoli (eventualmente anche di natura economica) che ne impediscano la realizzazione.

Saranno oggetto di approfondimento le misure da adottare al fine di conciliare l'attuazione del provvedimento per i proprietari di veicoli non elettrici, residenti o particolari categorie di cittadini (quali i lavoratori la cui sede è all'interno di Area C, gli operatori sociali e sanitari, i volontari di Associazioni ed Enti riconosciuti che svolgono attività di pubblica utilità, ecc...) che, ai soli fini lavorativi o assimilabili, si devono spostare, in orari durante i quali il servizio di trasporto pubblico è meno intenso o hanno l'inderogabile necessità dell'utilizzo di un veicolo privato motorizzato. Tale studio dovrà essere preceduto dalla quantificazione dei veicoli immatricolati non rispondenti agli obiettivi del provvedimento al fine di poter adottare misure sostenibili per i residenti e le sopra citate categorie di cittadini, e valutare le necessità di misure di accompagnamento.

Analogamente sarà previsto un monitoraggio al fine di verificare che le misure adottate non determinino un aggravio della congestione derivante da un maggiore afflusso di mezzi motorizzati a due ruote e di veicoli elettrici e quindi il provvedimento dovrà prevedere la possibilità di ulteriori modulazioni in termini di tariffazione o regolamentazione oraria nel caso in cui la domanda di mobilità privata dovesse presentare livelli di crescita non adeguati alla geometria delle strade ed alla vocazione pedonale del centro storico, pur nel contesto generale di una pianificazione della mobilità urbana che tende ad ottenere una drastica riduzione dell'uso del veicolo privato per trasporto persone.

Durante la fase di attuazione si provvederà allo studio, ed alla progressiva introduzione, di specifici interventi di regolamentazione del traffico al fine di rendere la zona centrale delle Cerchia dei Navigli progressivamente a mobilità prevalentemente attiva (bici e piedi).

Inoltre, particolare attenzione andrà prestata ai servizi di Trasporto Pubblico Locale. Infatti, la realizzazione di un'area a "zero emissioni" è compatibile sia con il piano "full-electric" di ATM Milano, col quale ci si pone l'obiettivo di rendere la flotta 100% elettrica nel 2030, sia con i piani dell'Amministrazione Comunale in tema di servizi di sharing del futuro. Rimane da esaminare la questione dei taxi, e verificare se una visione di servizio taxi "full-electric" sia compatibile con l'offerta tecnologica di veicoli trasporto persone a lunga percorrenza.

In conclusione, occorre redigere un attento Piano per la progettazione dell'area a "zero emissioni" che preveda tempi e costi dell'infrastrutturazione dell'area.

La progettazione di tale area dovrà integrarsi con la rimodulazione delle politiche di governo della mobilità urbana, di cui alle Azioni 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3.

Eventuali deroghe temporanee potranno essere previste per particolari categorie di cittadini per i quali al 2030 non fossero stati ancora rimossi gli ostacoli di cui sopra, o per particolari tipologie di trasporto, sia pubblico sia privato (es. autobus di lunga percorrenza).	
<b>Direzione Responsabile</b> Direzione Mobilità e Trasporti	<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Urbanistica Direzione Transizione Ambientale
<b>COSTI</b>	
<b>Stima indicativa</b>	
<i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) spese correnti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le spese correnti per la definizione dell'area a "zero emissioni sono complessivamente 300.000 € per i due anni di progettazione.</li> <li>I costi di infrastrutturazione e delle eventuali azioni di accompagnamento saranno stimati in funzione della progettazione dell'area a "zero emissioni".</li> </ul>	
<i>Costi a carico dei privati: ND dipenderà dalla tipologia di azioni pianificate</i>	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<b>Risorse Pubbliche stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento Spesa corrente e conto capitale	
<b>Risorse Pubbliche da individuare/stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione della azione	
<b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento	
<b>Risorse Private da individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione della azione	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PUMS – Piano Urbano Mobilità Sostenibile</li> <li>- PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano</li> <li>- PUP – Programma Urbano Parcheggi</li> <li>- PGT – Piano di Governo del Territorio</li> <li>- Regolamento Edilizio</li> <li>- PUGGS – Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo</li> </ul>	
<b>Attuazione</b>	
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Progettazione dell'area a "zero emissioni": 2022-2023</li> <li>- Fase 2: Avvio opere infrastrutturali e delle eventuali azioni di accompagnamento economico nel successivo periodo: 2023-2030</li> <li>- Provvedimento di Approvazione delle modifiche della ZTL e definizione eventuali deroghe: entro 2030</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, per quanto riguarda la regolamentazione della ZTL</li> <li>- Stakeholders della mobilità elettrica</li> <li>- Municipio 1 e altri stakeholders definiti nell'ambito del processo di revisione delle strategie di governo della mobilità urbana, di cui alla Azione 2.1.2.</li> </ul>	

Indicatori di realizzazione e risultato							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione dell'area a zero emissioni (SI/NO)</li> <li>- Attuazione dell'Area a zero emissioni (SI/NO)</li> <li>- Numero colonnine ricarica elettrica su suolo pubblico</li> <li>- Numero punti di ricarica elettrica in ambito privato</li> </ul>							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale
Riduzione delle emissioni inquinanti							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			X			CO2
	Particolato			X			7 Kton, < 1%
	COV				X		
	NH3		X				
Riduzione del rischio climatico							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio	Alto		
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							



<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Trasformazioni territoriali Carbon Neutral</b>			<b>AZIONE: Realizzazione di aree Carbon Neutral</b>			3.1.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	2020							
<p><b>Finalità</b></p> <p>La realizzazione di una o più Aree pilota <i>Carbon Neutral</i> ha una finalità dimostrativa nei confronti dei cittadini e di determinati stakeholder, ad esempio progettisti e costruttori, in quanto permette di testare l'applicazione di tecniche di progettazione, sistemi innovativi, tecnologie e buone pratiche molto performanti dal punto di vista ambientale, in particolare a bassa impronta carbonio, in settori di intervento correlati a scala urbana quali l'edilizia e la mobilità. Obiettivo ultimo dell'applicazione a livello di area pilota è di dare evidenza della concreta possibilità per Milano di trasformarsi in Città <i>Carbon Neutral</i> al 2050.</p> <p>Proprio per il loro carattere dimostrativo, le Aree dovranno prevedere interventi accessibili a differenti fasce della popolazione (ad esempio includere sia edilizia privata che social housing) e progetti attenti al miglioramento della salute e al benessere dei cittadini (ad esempio spazi di quartiere dedicati ad attività associative e ricreative e ad iniziative locali).</p> <p>La misura consente di tutelare ambiti e utenze a scala locale, anche in coerenza con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano.</p> <p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede di individuare sul territorio milanese aree di trasformazione urbanistica o nuova edificazione, che privilegino il recupero di aree e/o edifici dismessi, in cui siano realizzati entro il 2030 progetti o interventi che consentano di raggiungere l'obiettivo della neutralità carbonica, vale a dire 'zero emissioni nette di carbonio'.</p> <p>La trasformazione di tali aree dovrà quindi ambire, per quanto applicabile, all'azzeramento delle emissioni di CO<sub>2</sub> relative agli edifici e alle aree di pertinenza, con riferimento all'intero ciclo di vita degli edifici (dall'estrazione delle materie prime alla costruzione, alla fase d'uso fino alla fine della vita), e di quelle relative alla mobilità indotta.</p> <p>I criteri di riferimento sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>minimizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> relative agli utilizzi energetici dell'edificio</b> durante l'intero ciclo di vita, ovvero: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ riduzione della domanda energetica mediante l'adozione di tecniche di progettazione passiva e bioclimatica degli edifici e ottimizzando il sistema "involucro-impianti";</li> <li>▪ ricorso a fonti energetiche a basso contenuto di carbonio e massimizzazione del ricorso all'utilizzo di fonti rinnovabili 'in loco' per la copertura dei fabbisogni energetici del sito;</li> <li>▪ gestione efficiente della domanda energetica, mediante sistemi innovativi di controllo e monitoraggio dei consumi energetici, comprese azioni di sensibilizzazione dell'utenza e di immagazzinamento dell'energia per ottimizzare l'utilizzo di fonti rinnovabili;</li> <li>▪ adozione di apparecchiature e sistemi ad alta efficienza per climatizzazione, ventilazione, illuminazione, ecc.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>approccio "circolare" alla progettazione</b> al fine di minimizzare l'utilizzo di risorse naturali: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ retrofitting di edifici esistenti e/o progettazione modulare e flessibile di nuovi edifici, sulla base del principio dell'"adaptability", in modo da consentire il riutilizzo in caso di modifica delle destinazioni d'uso;</li> <li>▪ progettare interventi che promuovano la durabilità, ovvero adozione di misure che prolunghino la vita utile e riducano l'impatto di carbonio delle fasi di manutenzione e rinnovo previsti nel corso della vita utile dell'edificio (i.e. sostituzione e smaltimento pannelli solari, impianti di riscaldamento, elevatori, ecc.);</li> <li>▪ in relazione alle attività che saranno insediate, interventi che favoriscano l'economia circolare dei prodotti e dei servizi erogati;</li> </ul> </li> <li>✓ <b>gestione sostenibile dei materiali da costruzione e dei rifiuti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scelta di materiali da costruzione a bassa impronta di carbonio (<i>embodied carbon</i>) e a basso impatto ambientale, privilegiando materiali di provenienza locale;</li> <li>▪ ricorso a sistemi di gestione innovativa dei rifiuti (i.e. richiesta di contenuti minimi di riciclato nei materiali da costruzione, riuso e riutilizzo di materiali e componenti edilizi sia in fase di</li> </ul> </li> </ul>								

costruzione che a fine vita, tecniche innovative per massimizzare la raccolta differenziata in fase di esercizio);

- ✓ **promozione di una mobilità attiva e di movimentazione di beni e materiali a zero emissioni:**
  - riqualificazione di percorsi ciclo-pedonali all'interno dell'area e per l'accessibilità all'area;
  - miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico e ottimizzazione dell'accessibilità al trasporto pubblico e delle scelte localizzative in rapporto ad esso;
  - minimizzazione della dotazione di posti-auto prevedendo una verifica della necessità e delle alternative (tendenzialmente prevedendo solo quelli pertinenti, ove richiesti dalla norma) e realizzazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici, prevedendone l'alimentazione da fonti rinnovabili in loco;
  - realizzazione di sistemi di sharing di bici e veicoli elettrici all'interno dell'area a servizio dei residenti e/o all'esterno dell'area ad integrazione di sistemi di sharing già attivi nel quartiere;
  - adozione di sistemi integrati e innovativi per la gestione dei servizi di mobilità da parte degli utenti;
  - individuazione di strategie di coinvolgimento e responsabilizzazione dei futuri residenti o fruitori dell'area sull'utilizzo di modalità di spostamento sostenibili (ad esempio attraverso la stipula di accordi volontari con i residenti per disincentivare l'uso di mezzi privati motorizzati);
  - riduzione dell'impatto relativo al trasporto di persone, beni e materiali da e verso l'edificio (vedi anche punti precedenti);
  - cantieri a zero emissioni legate alla movimentazione dei materiali e ai macchinari (es. utilizzo di mezzi ad alimentazione elettrica o a batterie)<sup>1</sup>;
- ✓ integrazione di strategie e progetti di **adattamento** che permettano all'area di essere resiliente agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici che interessano in modo significativo la città di Milano (ondate di calore, inondazioni), incluso interventi inerenti alla rigenerazione ambientale e alla riduzione dell'impatto climatico, previsti nell'ambito del PGT;
- ✓ previsioni di interventi che favoriscano l'**inclusione sociale** e siano finalizzati alla protezione e al benessere della popolazione, in riferimento alle fasce più deboli;
- ✓ adozione di criteri di **riproducibilità dell'intervento**, vale a dire di un approccio efficace e utile alla sua riproducibilità in futuro anche su altri siti e interventi;
- ✓ eventuale applicazione di schemi per la rendicontazione della prestazione ambientale degli edifici, quali lo schema europeo LEVELS<sup>2</sup>, o protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (es. LEED, BREEAM, CasaClima);
- ✓ eventuale quantificazione della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> indirette che potrebbero verificarsi al di fuori dell'area pilota a seguito del progetto (es. aumento della mobilità elettrica, effetti sulla filiera di smaltimento dei rifiuti, ecc.).

In caso di mancato raggiungimento di zero emissioni nette di carbonio con interventi sull'area pilota nel rispetto dei criteri di cui sopra (ivi incluso l'assorbimento di CO<sub>2</sub> derivante da nuove piantumazioni), si dovrà provvedere prioritariamente all'acquisto di energia verde certificata prodotta da nuovi impianti realizzati a scala locale/nazionale e/o alla compensazione delle eventuali emissioni residue mediante la realizzazione di altri interventi sul territorio comunale o l'acquisto di crediti di carbonio (*carbon offsetting*).

Come aree di trasformazione fortemente rappresentative e dimostrative nei confronti dei cittadini e di determinati stakeholder (progettisti e costruttori), vengono individuati gli scali ferroviari. In particolare, verrà avviata sin dal 2020 la prima fase di interlocuzione con gli operatori dello scalo Greco- Breda, particolarmente significativo in termini di sostenibilità ambientale, e l'area dello scalo di Porta Romana, futura sede del Villaggio Olimpico, fortemente rappresentativa per l'attenzione che genererà e per il suo potenziale di disseminazione (durante Olimpiadi e poi tra gli studenti residenti). Quest'ultima area, oltre ad avere tempistiche definitive, beneficia anche della recente sperimentazione del progetto Sharing cities, con un focus specifico sugli aspetti di smart city relativi alla mobilità, che ben si adattano ai criteri di riferimento sopra descritti.

Direzione/Area Responsabile

Direzioni coinvolte

<sup>1</sup> <https://bellona.org/publication/zero-emission-construction-sites-status-2019>

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm>

Direzione Urbanistica	Direzioni Transizione Ambientale Direzione Mobilità e Trasporti
<b>COSTI</b>	
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione attività sviluppo pari a circa 50.000 €/anno dal 2021 al 2030</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati:</i> Gli eventuali extra-costi di realizzazione sono in capo ai proponenti e agli attuatori dei progetti dell'area pilota (ND)</p>	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione La presente azione potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione</p>	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventi in attuazione del PGT (ad es. Ambiti di Reiventing cities/C40 Cities Climate, ambiti in Zone di Rigenerazione</li> <li>- Piani Obbligatorî significativi per dimensioni o contesto, Grandi Funzioni Urbane, ambiti a Permesso Convenzionato rilevanti per impatto nel contesto urbano</li> <li>- Accordi di Programma in regime transitorio soggetti a pianificazione attuativa ecc.) interventi in attuazione del PUMS e del PUP</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Attuazione</b>	
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Avvio incontri con Operatori del settore (Sviluppatori) e affinamento dei criteri generali: entro il 2020</li> <li>- Fase 2: Individuazione delle aree: entro il 2021</li> <li>- Fase 3: Definizione dei criteri 'sito specifici' da soddisfare e di progettazione: 2021-2022</li> <li>- Fase 4: Definizione delle modalità di monitoraggio: 2021-2022</li> <li>- Fase 5: Eventuali accordi e atti con i soggetti attuatori: 2021-2028</li> <li>- Fase 6: Realizzazione delle aree: entro 2030</li> </ul>	
<p><b>Soggetti coinvolti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soggetti attuatori, soggetti interessati dall'intervento</li> </ul>	
<p><b>Indicatori di realizzazione e risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione dei criteri generali (sì/no)</li> <li>- Individuazione dell'area e/o delle aree (sì/no)</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione criteri sito specifici (sì/no)</li> <li>- Definizione delle modalità di monitoraggio (sì/no)</li> <li>- Atto unilaterale/convenzione con soggetto attuatore (sì/no)</li> <li>- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione degli interventi e ai criteri definiti</li> <li>- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)</li> </ul>							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimi mità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale
Riduzione delle emissioni inquinanti							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO <sub>2</sub>	
	Particolato						L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	COV						
	NH <sub>3</sub>						
Riduzione del rischio climatico							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Decarbonizzazione del 50% dei consumi degli edifici comunali</b>				<b>AZIONE: Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano</b>			3.2.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x	
Tempistica di attivazione	2020								
<b>Finalità</b>									
<p>Nella prospettiva di una città carbon neutral al 2050 e nella prospettiva del rispetto della tappa intermedia al 2030 di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 45% per l'intera città, decisa con la dichiarazione di emergenza climatica del luglio 2019, l'Amministrazione Comunale intende dare l'esempio, anticipando al 2035 la decarbonizzazione degli edifici comunali non residenziali e al 2040 quella degli edifici ERP (Edilizia Residenziale Pubblica). Come step intermedio al 2030 l'Amministrazione Comunale si pone dunque l'obiettivo di decarbonizzare almeno il 50% dei propri consumi energetici. In tale contesto, la riqualificazione energetica profonda del patrimonio comunale è ritenuta elemento imprescindibile del processo di transizione energetica, nell'intento di fungere da esempio e promuovendo una consapevolezza orientata verso la neutralità carbonica sull'intero territorio comunale.</p> <p>L'azione mira all'efficientamento energetico e conversione a fonti rinnovabili di un numero significativo di strutture comunali (tra scuole, uffici, centri socioassistenziali/ricreativi/culturali, ecc.) e di edifici di edilizia residenziale pubblica in modo da ridurre entro il 2030 del 50% i consumi di combustibili fossili (gas e gasolio) attualmente utilizzati per gli usi termici di tali edifici. Allo stesso tempo verranno migliorate le condizioni di comfort e di salubrità per i cittadini che ne usufruiscono e per le persone che vi lavorano.</p> <p>Gli interventi di riqualificazione sono rivolti a tutte le destinazioni d'uso di tutto il patrimonio edilizio comunale e sono distribuiti sull'intero territorio urbano.</p> <p>La presente azione è coerente con la strategia post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia di Adattamento", pubblicata in aprile 2020), che prevede di incentivare la ripresa del settore edile anche attraverso la riqualificazione del patrimonio pubblico con interventi volti al contenimento dei consumi energetici, alla riqualificazione ambientale e al comfort interno.</p>									
<b>Descrizione</b>									
<p>Il patrimonio edilizio comunale può essere suddiviso in due macro-ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edilizia residenziale pubblica (ERP), costituita da circa 29.000 alloggi, la cui gestione è affidata a MM Casa</li> <li>• stabili a destinazione d'uso non residenziale, costituiti da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- scuole (rappresentano la tipologia prevalente, con circa 600 strutture), la cui gestione è in capo a Area Tecnica scuole</li> <li>- uffici, centri socioassistenziali/ricreativi/culturali, strutture polifunzionali, archivi etc., la cui gestione è in capo all'Area Tecnica Demanio e Beni Comunali Diversi e all'Area Tecnica Impianti per quanto riguarda la manutenzione impiantistica</li> <li>- musei, case museo, palazzi storici, padiglioni, teatri, cinema, cimiteri, uffici, depositi, etc., la cui gestione è in capo all'Area Tecnica Cultura e Sport e all'Area Tecnica Impianti per quanto riguarda la manutenzione impiantistica.</li> </ul> </li> </ul> <p>La presente azione consiste nella predisposizione e realizzazione, per ciascuno dei due ambiti, di un piano di efficientamento mirato a ottenere elevate prestazioni energetiche degli edifici, mediante interventi di riqualificazione profonda.</p>									

Per riqualificazione profonda si intende una riqualificazione del sistema 'involucro-impianti' che porti a una riduzione consistente (30%-50%) dei fabbisogni energetici dell'involucro edilizio (interventi di isolamento termico delle coperture, prevedendo tetti verdi ove possibile, interventi di isolamento termico delle pareti verticali, anche tramite pareti verdi, sostituzione dei vecchi serramenti con nuovi serramenti a bassa trasmittanza termica, integrazione con elementi atti a ridurre gli apporti solari nella stagione estiva) e a una copertura dei residui fabbisogni con fonte rinnovabile (ad es. tramite pompa di calore elettrica ad acqua di falda con energia elettrica coperta da produzione da impianto fotovoltaico e/o da acquisto di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine) o mediante allacciamento al teleriscaldamento (che, in prospettiva, sarà in misura crescente alimentato da fonti rinnovabili e calore di recupero - si veda scheda 3.4.1).

Si intende porre attenzione alla scelta dei materiali edili utilizzati negli interventi di ristrutturazione, in termini di elevata qualità e basso impatto sull'ambiente (considerando il ciclo di vita dei materiali). Inoltre, si valuterà l'utilizzo di tecnologie offsite che, fra l'altro, permettono alte prestazioni ambientali e sociali e tempi di realizzazione dei lavori e di occupazione suolo per i cantieri decisamente più corti.

Per quanto concerne l'eliminazione degli impianti a gasolio, in via prioritaria a favore di impianti alimentati ad energia rinnovabile, l'obiettivo è fissato alla stagione termica 2020/21.

Tra le fonti di energia alternativa ai combustibili fossili utilizzati in caldaie tradizionali, è necessario oggi utilizzare tutte le fonti energetiche disponibili. Tra queste, oltre alle fonti rinnovabili più note (acqua, sole, etc.) è possibile utilizzare il calore di recupero o di scarto.

Si prevedono inoltre interventi diffusi di risparmio energetico negli usi finali elettrici, specificatamente:

- per l'illuminazione degli ambienti interni: trasformazione a LED e adozione di sistemi automatici di accensione/spegnimento e di regolazione dei livelli di illuminamento
- per la climatizzazione estiva: adozione di impianti efficienti e sistemi automatici di regolazione e controllo, nonché adeguate schermature solari (utili anche a gestire l'illuminamento naturale).

Relativamente all'edilizia scolastica, la presente azione presenta sinergie con il programma Milano School Oasis (vedasi Azione 4.2.3).

In relazione al fatto che le scuole rappresentano la tipologia prevalente, con circa 600 strutture, delle strutture comunali e che sono luoghi primari per le comunità dei quartieri, luoghi rappresentativi e di ingaggio per le reti sociali fatte da genitori, insegnanti, associazioni e studenti, occorre dedicare a loro attenzione ed intervenire con urgenza. A tal fine:

- gli interventi di riqualificazione edilizia presso le scuole dovranno verificare l'opportunità di essere prioritariamente integrati con interventi di piantumazione e depavimentazione o, comunque, interventi per rendere i cortili adatti ad affrontare le ondate di calore estive, integrate con ombreggiature e l'introduzione di orti con finalità educative e playground, di cui all'azione 4.2.3;
- le tempistiche relative alle fasi attuative della seguente scheda, saranno anticipate di 6 mesi relativamente agli interventi sulle scuole.

verranno esplorate specifiche tipologie di finanziamento innovative;

Ai fini della valutazione della presente azione in termini energetici, la decarbonizzazione del 50% dei consumi entro il 2030 è riferita alla somma dei consumi di gasolio e di gas relativi alla stagione termica 2017/18. Nell'effettuare le valutazioni è stata tenuta in considerazione la trasformazione di tutti gli impianti a gasolio entro il 2020/21. Nel seguito si riportano i valori di consumo relativi alla stagione termica 2017/18 (per gli impianti autonomi si tratta di valori stimati su base parametrica), presi come riferimento per le valutazioni:

- per gli edifici comunali non ERP: gas 156.000 MWh; gasolio 7.500 MWh

<ul style="list-style-type: none"> <li>- per gli edifici ERP: edifici dotati di impianti termici centralizzati: gas 64.500 MWh; gasolio 17.500 MWh</li> <li>edifici dotati di impianti termici autonomi: gas 59.000 MWh</li> </ul>	
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Tecnica Direzione Casa Direzione Quartieri e Municipi Coordinatore ambito territorio (Energy Manager)	<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Transizione Ambientale Direzione Centrale Unica Appalti Direzione Bilancio e Partecipate
COSTI	
<b>Stima indicativa</b>  <i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), spese correnti (ND) e investimenti</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una prima stima dei costi di realizzazione per gli edifici ERP porta a una valutazione di 450 mln €.</li> <li>• Gli investimenti per gli altri edifici comunali potranno essere valutati a seguito della definizione del piano di interventi (una prima stima di massima porta ai seguenti valori:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1,2-1,5 miliardi di € per le scuole;</li> <li>○ 225 milioni di € per gli edifici gestiti dall'Area Tecnica Demanio e Beni Comunali Diversi;</li> <li>○ 85 milioni di € per gli immobili afferenti all'Area Tecnica Cultura e Sport.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)</i></p>	
DOTAZIONE FINANZIARIA	
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Ad eccezione degli interventi già previsti come finanziabili nell'ambito del Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2020-2022, per gli interventi trattati nella presente azione non sono al momento stanziare risorse da parte dell'Amministrazione Comunale Con la premessa che si tratta di due ambiti distinti (edifici a destinazione d'uso residenziale e con altre destinazioni d'uso), ciascuno con le sue modalità di gestione, in linea generale si prevede che le risorse finanziarie verranno messe a disposizione, verificata la fattibilità, tramite schemi di Partenariato Pubblico Privato (PPP) o con risorse messe a disposizione a livello europeo, nazionale o regionale.	
<b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione A livello nazionale e regionale è possibile usufruire di contributi a fondo perduto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- contributi nazionali: Conto Termico; Bandi Ministeriali (ad es. per le scuole)</li> <li>- contributi regionali (a valere sui fondi POR-FESR), attraverso bandi di finanziamento regionale o eventualmente attraverso la proposta diretta a Regione Lombardia di progetti specifici da parte dell'Amministrazione Comunale.</li> </ul> Nell'ambito di progetti europei è possibile ottenere risorse a fondo perduto per interventi caratterizzati da aspetti sperimentali o innovativi (ad es. programma Horizon 2020, programma LIFE).	
<b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento	
<b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione Nel caso di attivazione di un Partenariato Pubblico Privato (PPP) le risorse economiche necessarie all'esecuzione degli interventi vengono reperite attraverso un finanziamento tramite terzi.	

Nel caso di PPP l'Amministrazione Comunale sostiene un canone annuo per i beni e servizi erogati nell'ambito del Partenariato; il canone incide come spesa corrente sul bilancio comunale.

#### Integrazione con Piani e programmi

- PTO - Programma Triennale delle Opere Pubbliche
- Progetto Milano School Oasis
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

#### Attuazione

#### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

Per ciascuno dei due ambiti: edifici ERP ed edifici con altre destinazioni d'uso (scuole, uffici, residenze socioassistenziali, ecc.) si prevedono le seguenti fasi di lavoro:

- Fase 1: identificazione degli edifici che presentano maggiori opportunità di intervento (consumi elevati, opportunità di intervento sugli involucri edilizi, allacciamento al teleriscaldamento TLR4G), valutando l'opportunità di esecuzione di diagnosi energetiche (anche in forma leggera) e di indagini strutturali (in particolare per le coperture): per ERP entro il 2020; per patrimonio non residenziale entro il 2021
- Fase 2: individuazione degli interventi di efficientamento (almeno con un'identificazione di massima degli interventi di riqualificazione e della loro efficacia in termini di risparmi energetici): per l'ERP entro il 2020; per patrimonio non residenziale entro il 2021
- Fase 3: individuazione della modalità procedurale più idonea (si valuterà in particolare l'opzione di Partenariato Pubblico Privato; nel caso degli edifici ERP si intende affidare a MM Casa la realizzazione degli interventi di efficientamento energetico): per l'ERP entro il 2020; per patrimonio non residenziale entro il 2021
- Fase 4: attuazione degli interventi secondo la modalità individuata nella fase 3: Per l'ERP la realizzazione degli interventi sarà suddivisa in 5 periodi di 4 anni ciascuno, con predisposizione dei progetti (e delle eventuali gare) entro il primo anno di ogni quadriennio e con realizzazione degli interventi nel secondo anno del quadriennio. Il monitoraggio degli interventi eseguiti avverrà all'anno successivo di chiusura lavori di ciascun intervento
- Fase 5: rendicontazione e verifica degli interventi eseguiti e dei risparmi energetici ottenuti: per patrimonio ERP e per stabili con altre destinazioni d'uso con step intermedio al 2030 e finale al 2040.

#### Soggetti coinvolti

- Aziende del settore dei servizi energetici

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- definizione dei piani di efficientamento (si/no)
- realizzazione interventi: n. interventi realizzati
- per gli interventi realizzati:
  - o risparmi energetici conseguiti,
  - o emissioni evitate

Ambito di incidenza dell'azione	Prossimità	x	urbano	x	metropolitano	regionale
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	-----------

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	X				CO <sub>2</sub>
	Particolato	X				31,7 kt
	COV	X				



	NH3	Non determinabile		0,4% di riduzione rispetto alle emissioni complessive comunali del 2005
<b>Riduzione del rischio climatico</b>				
<b>Impatto</b>		<b>Basso/ininfluente</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano a Energia Positiva	<b>OBIETTIVO 2030:</b> Decarbonizzazione del 50% dei consumi degli edifici comunali	<b>AZIONE: Progetto pilota di installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica a copertura dei consumi dell'Amministrazione Comunale</b>				3.2.2
Benefici attesi	Aria	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	Salute	
Tempistica di attivazione	2021					
<p><b>Finalità</b></p> <p>Nella prospettiva di raggiungere quanto prima la condizione di neutralità carbonica per gli edifici comunali, anticipando la tappa del 2050, la presente azione ha l'obiettivo di dimostrare, attraverso un progetto pilota, il raggiungimento della neutralità carbonica dei consumi elettrici di parte degli edifici comunali attraverso la produzione di energia rinnovabile in loco. La misura ha anche una funzione dimostrativa verso la cittadinanza. In un'ottica di inclusività, il progetto è rivolto a edifici comunali distribuiti in tutti e nove i Municipi, assegnando priorità a scuole, sedi dei Municipi, centri sportivi, parcheggi coperti e scoperti, depositi e stazioni della metropolitana. In termini di equità, il progetto è esteso anche agli edifici di edilizia residenziale pubblica, nell'ottica di agevolare le fasce deboli della cittadinanza. L'azione è coerente con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia adattamento", pubblicata dal Comune di Milano ad aprile 2020), in quanto elemento per il rilancio economico in ottica di sostenibilità.</p>						
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Il progetto pilota intende dimostrare la fattibilità tecnico-economica dell'installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici comunali, progettati in modo da massimizzare la copertura dei consumi elettrici degli edifici stessi con produzione rinnovabile. Allo scopo di ottimizzare l'autoconsumo dell'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici, si intende valutare di dotare gli impianti anche di sistemi di accumulo. Per l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici in autoconsumo il Comune beneficerà di una minor spesa in bolletta grazie ad una riduzione di energia elettrica prelevata dalla rete.</p> <p>Il progetto intende anche fungere da esempio trainante per la cittadinanza e gli stakeholder presenti sul territorio comunale. Il progetto intende infatti dare evidenza di una elevata potenzialità di installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture degli edifici di Milano, dimostrandone l'efficacia in termini di risparmio economico e di benefici ambientali.</p> <p>Ai fini della progettazione, realizzazione e gestione degli impianti fotovoltaici, il progetto intende avvalersi di un Partenariato Pubblico-Privato (PPP), con un meccanismo di finanza di progetto, attraverso cui valorizzare (con effetto moltiplicatore) un contributo economico già messo a disposizione dall'Amministrazione Comunale (le risorse economiche investite da parte del privato dovranno essere almeno pari o superiori al contributo comunale).</p> <p>Si valuta che il progetto possa portare all'installazione di almeno 60.000 mq di pannelli fotovoltaici (per una potenza complessiva pari a circa 9,5 MWp). La selezione degli edifici su cui installare gli impianti si avvale delle risultanze del lavoro di indagine delle coperture degli edifici di Milano disponibili per l'installazione di impianti fotovoltaici svolto da ARUP nell'ambito delle attività previste dal progetto 100 Resilient Cities. Gli edifici su cui installare gli impianti saranno selezionati assegnando priorità a scuole, sedi dei Municipi, centri sportivi, parcheggi coperti e scoperti, depositi e stazioni di superficie della metropolitana. La selezione degli edifici avverrà in base ai seguenti criteri: equa distribuzione nei nove Municipi, maggiore disponibilità di superficie in copertura, tipologia della copertura (preferenza a coperture piane e strutture non lignee), esito positivo della verifica di sicurezza statica della copertura, edifici non vincolati.</p> <p>La presente azione risulta in sinergia con le misure di raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno isola di calore in città (vedasi Misure 4.2.3 e 4.2.4). Inoltre, la misura accompagna le iniziative delle Comunità energetiche rinnovabili rivolte alla diffusione di impianti fotovoltaici da realizzare su tetti condominiali e sulle coperture di edifici non residenziali (vedasi scheda 3.5.2).</p>						
<b>Direzione/Area Responsabile</b>				<b>Direzioni coinvolte</b>		

Direzione Transizione Ambientale, Coordinatore ambito territorio (Energy Manager)	Direzione Casa Direzione Tecnica Direzione Quartieri e Municipi Direzione Centrale Unica Appalti Direzione Bilancio e Partecipate Direzione Urbanistica Direzione Servizi Civici, Partecipazione e Sport.
<b>COSTI</b>	
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), spese correnti (ND) e investimenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento complessivo di 20 mln €</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)</i></p>	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)          Nessuno stanziamento          L'Amministrazione Comunale intende stanziare 10 mln € quale contributo in conto capitale nell'ambito del Partenariato Pubblico Privato.          Sono inoltre disponibili incentivi a livello nazionale per la produzione elettrica da impianti fotovoltaici (incentivi previsti dal D.M. 4 luglio 2019).</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)          Risorse da individuare in fase di attuazione          Spesa in conto capitale</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b>          Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b>          Risorse da individuare in fase di attuazione          Per la restituzione, nell'ambito del Partenariato Pubblico Privato, all'operatore privato della quota di investimento da esso sostenuta, nel caso si riesca a far rientrare gli impianti tra quelli che beneficiano degli incentivi statali, l'Amministrazione Comunale non dovrà sostenere ulteriori esborsi. In caso contrario, l'Amministrazione Comunale dovrà sostenere un canone (spesa corrente), proporzionato al risparmio economico che vedrà sulla bolletta elettrica (il risparmio deriva dall'autoconsumo dell'elettricità prodotta dagli impianti).</p>	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile	
<b>Attuazione</b>	
<p><b>Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche</b></p> <p>Fase 1: le Direzioni competenti individuano le strutture ritenute più idonee alla copertura con pannelli fotovoltaici: entro il 2021</p> <p>Fase 2: Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica che dovrà almeno ricomprendere la verifica della sicurezza statica delle coperture, l'effettuazione di una stima di dimensionamento degli impianti in</p>	

considerazione delle superfici disponibili, analisi delle potenzialità di produzione degli impianti e dei consumi elettrici effettivi degli edifici e conseguente valutazione delle forme più idonee del sistema di produzione e consumo da adottare: entro il 2021

Fase 3: selezione finale degli edifici ove installare i nuovi impianti fotovoltaici e del/dei modello/i tecnico-economico/i da adottare: entro il 2021

Fase 4: espletamento delle attività per l'attuazione del progetto (affidamento delle attività per la realizzazione delle opere, progettazione definitiva ed esecutiva, esecuzione dei lavori, Direzione Lavori, collaudo, messa in servizio, ecc.): 2021-2022

Fase 5: redazione pratiche GSE con sottoscrizione di convenzioni per incentivi, vendita, ecc.: 2021-2022

Fase 6: valutazione degli esiti dell'iniziativa, di eventuali modifiche del progetto e della sua replicabilità: entro il 2022

#### Soggetti coinvolti

- GSE
- Aziende del settore dei servizi energetici / fotovoltaico operanti in modalità PPP

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- Selezione degli edifici su cui installare gli impianti (sì/no)
- Potenza degli impianti realizzati espressa in kWp;
- Energia elettrica prodotta, autoconsumata e ceduta in rete espressa in kWh.

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		urbano	X	metropolitano		regionale
---------------------------------	------------	--	--------	---	---------------	--	-----------

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx	L'azione non porta a benefici diretti di riduzione degli inquinanti locali				CO <sub>2</sub>		
	Particolato							
	COV							4,2 kt
	NH <sub>3</sub>							0,06% riduzione rispetto alle emissioni comunali complessive del 2005

#### Riduzione del rischio climatico

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Riqualificazione del patrimonio edilizio privato.</b>				<b>AZIONE: Strategie di efficientamento energetico del patrimonio edilizio privato</b>				3.3.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	x	
Tempistica di attivazione	2020								
<p><b>Finalità</b></p> <p>Le emissioni di CO<sub>2</sub> connesse agli usi energetici per il riscaldamento degli edifici e per la produzione di acqua calda sanitaria rappresentano una quota importante, il 35%, delle emissioni complessive sul territorio. Il patrimonio edilizio esistente presenta mediamente caratteristiche di scarsa efficienza dal punto di vista energetico e il tasso annuo di interventi di riqualificazione profonda è relativamente basso, inferiore a quanto sarebbe necessario per il raggiungimento degli obiettivi di mitigazione che l'Amministrazione si è posta. Obiettivo della presente azione è l'individuazione di una strategia efficace finalizzata ad accelerare la riqualificazione energetica degli edifici privati, con conseguente miglioramento della condizione di comfort e di salubrità per i cittadini che ne usufruiscono e per le persone che vi lavorano. Un'attenzione particolare verrà dedicata ai grandi patrimoni immobiliari, in quanto gestiti da soggetti che generalmente godono di capienza economico-finanziaria e/o di capacità gestionali per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica profonda. La presente azione risulta coerente con la strategia post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia di Adattamento", pubblicata in aprile 2020), che prevede di incentivare la ripresa del settore edile avviando interventi diffusi di manutenzione e riqualificazione del patrimonio immobiliare esistente, pubblico e privato, con iniziative volte al contenimento dei consumi energetici, alla riqualificazione ambientale e al comfort interno.</p>									
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Al fine di accelerare il processo di trasformazione della città in termini di riqualificazione energetica profonda degli edifici, la presente azione mira alla definizione di una strategia di efficientamento del patrimonio edilizio privato.</p> <p>Nella definizione della strategia dovranno essere presi in considerazione due ambiti di azione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i grandi patrimoni immobiliari, rispetto ai quali si ipotizza un'iniziale attività di consultazione per individuare un dispositivo regolamentare che ne disciplini la riqualificazione energetica;</li> <li>• la proprietà diffusa, che presenta elementi di complessità elevata, in relazione alla difficoltà dei processi decisionali a livello condominiale, alla diversa capacità di spesa dei soggetti, alla necessità di avere garanzie rispetto all'affidabilità, sia dal punto di vista tecnico che economico, delle offerte veicolate dagli amministratori, alla scarsa conoscenza degli strumenti di incentivazione e delle forme contrattuali disponibili.</li> </ul> <p>In particolare, per le grandi proprietà immobiliari l'Amministrazione comunale intende definire una strategia per il coinvolgimento dei proprietari e dei gestori di grandi patrimoni (direzionale, grandi strutture commerciali, alberghi, cooperative di abitanti, istituti religiosi, ecc.) al fine di definire un dispositivo regolamentare che possa essere recepito nella futura revisione del Piano di Governo del Territorio.</p> <p>Rispetto alla proprietà diffusa dovranno essere studiate misure di accompagnamento e di supporto che consentano di raggiungere e informare l'utenza e favoriscano il processo decisionale, fornendo le garanzie necessarie.</p> <p>Si prevedono inoltre attività di approfondimento sulle tecniche di riqualificazione dell'involucro edilizio e l'esecuzione di progetti pilota con tecniche innovative.</p>									

L'attuazione della presente azione si avvale delle attività svolte nell'ambito delle seguenti iniziative del ClimateKic per l'anno 2020:

- progetto DDMI (Deep Demonstration Milan), nello specifico, nell'ambito del progetto, cui partecipa il Politecnico di Milano, verrà sviluppata una mappatura dell'edificato di Milano, sulla base di determinate caratteristiche quali epoca di costruzione e prestazione energetica, al fine di identificare tipologie ricorrenti, rispetto alle quali individuare gli interventi di efficientamento più efficaci.
- progetto ClimateKic "Milano Transition Fund 2026", finalizzato a testare un meccanismo di finanza innovativa per la riqualificazione energetica profonda degli edifici, forniranno elementi sul fronte finanziamento degli interventi, proposta di tecnologie industrializzate per la riqualificazione e modalità di "citizens' engagement".

Si stima che la misura, grazie all'incremento degli interventi di riqualificazione profonda entro il 2030, consenta di evitare il consumo di 500 GWh di gas per riscaldamento.

<b>Direzione/Area Responsabile</b>	<b>Direzioni coinvolte</b>
Direzione Transizione Ambientale	Direzione Urbanistica

### COSTI

#### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività di divulgazione e assistenza pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2025
- Ulteriori eventuali incentivi da definire (ND)

*Costi a carico dei privati:*

- 900 milioni di € per gli interventi di efficientamento (con calcoli parametrici basati su indicatori di costo dell'energia risparmiata) - a valle della definizione della strategia (che avrà individuato i target di proprietari da coinvolgere e gli interventi fattibili entro il 2030) potranno essere forniti dati di costo basati su valutazioni puntuali.

### DOTAZIONE FINANZIARIA

#### **Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Al momento non sono state stanziare risorse comunali aggiuntive rispetto a quanto già previsto per il Bando BE2(22,5 mln €), mediante il quale il Comune eroga contributi per l'efficientamento energetico e le rinnovabili a soggetti privati e pubblici.

Nel 2020 Risorse Climate Kic, Progetto DDMI - destinate all'elaborazione della strategia di efficientamento Per gli interventi di efficientamento i privati possono usufruire dei contributi derivanti da strumenti di sostegno nazionali (Conto Termico, detrazioni fiscali).

#### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Spesa in conto capitale

#### **Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

#### **Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

Buona parte degli interventi potranno essere realizzati tramite contratti EPC (Energy performance Contract) da operatori ESCO (Energy Service Companies)

### Integrazione con Piani e programmi

- PGT - Piano di Governo del Territorio
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

#### Attuazione

#### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

- Fase 1: mappatura dell'edificato sulla base di: volumetria, epoca costruttiva, dati provenienti dal database delle certificazioni energetiche e dal catasto degli impianti termici, dati relativi ai consumi: 2020
- Fase 2: identificazione dei grandi proprietari e loro categorizzazione, mappatura delle grandi proprietà: 2021
- Fase 3: formulazione di scenari di intervento e di "regole" (finalizzate alla definizione di norme di attuazione del PGT) per le grandi proprietà: 2021
- Fase 4: definizione di strumenti di accompagnamento, sia finanziari che partecipativi, e supporto per la proprietà diffusa, anche in relazione alle tecniche innovative: 2021
- Fase 5: confronto con i proprietari o gestori di grandi proprietà: 2021
- Fase 6: definizione e attuazione di progetti pilota, con l'utilizzo di tecniche innovative: 2022
- Fase 7: attuazione della Fase 4 (pubblicazione di bandi e/o messa in campo di strumenti di accompagnamento e supporto): 2022
- Fase 8: attuazione delle misure per le grandi proprietà, eventualmente mediante aggiornamento del PGT o di altri strumenti attuativi: 2022-2025

#### Soggetti coinvolti

- Partners Climate Kic (Politecnico di Milano, Poliedra)
- Grandi proprietari immobiliari e gestori di grandi proprietà
- Amministratori Condominiali

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- Mappatura delle grandi proprietà (sì/no)
- Mappatura edificato con integrazione parametri energetici (sì/no)
- Formulazione di scenari di intervento e regole per grandi proprietà (sì/no)
- Confronto con i proprietari/gestori ed elaborazione di eventuali misure (sì/no)
- Definizione di misure di accompagnamento, economiche o partecipative, per patrimonio diffuso (sì/no)
- Progettazione e realizzazione di interventi pilota (sì/no)
- Attuazione di misure di accompagnamento, economiche o partecipative, per patrimonio diffuso (sì/no)
- Attuazione di misure regolamentari per grandi proprietà (sì/no)
- Numero di mq riqualificati, per tipologia (grandi proprietà/proprietà diffusa)
- Risparmio energetico ed emissioni evitate in relazione agli interventi realizzati

Ambito di incidenza dell'azione	Prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	Nox	X				CO2
	Particolato	X				101,8 kt
	COV	X				1,4 % riduzione rispetto alle emissioni comunali complessive del 2005
	NH3		n.d			

#### Riduzione del rischio climatico

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Riqualificazione del patrimonio edilizio privato.</b>			<b>AZIONE: Zero Carbon Fund</b>			3.3.2	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	X	Salute	X
Tempistica di attivazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione mira a favorire la realizzazione di interventi di efficientamento energetico e più in generale di mitigazione, mediante l'istituzione di un Fondo alimentato dagli introiti derivanti dall'applicazione dell'art.10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT.</p> <p>Le risorse economiche provenienti dal Fondo potranno essere utilizzate per la realizzazione di interventi di riduzione delle emissioni climalteranti in vari ambiti (quali: riqualificazione edilizia, produzione di energia da fonti rinnovabili, forestazione urbana, teleriscaldamento di quarta generazione, mobilità sostenibile), anche al fine di migliorare le condizioni di comfort e di salubrità per i cittadini.</p> <p>La scelta dei progetti finanziabili dovrà essere effettuata tenendo in considerazione, oltre al potenziale di mitigazione, elementi relativi all'equità, alla tutela delle fasce deboli della popolazione e ai benefici ambientali e sociali.</p> <p>La presente azione risulta coerente con la strategia post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia di Adattamento", pubblicata in aprile 2020), che prevede un rilancio dell'economia in un'ottica di sostenibilità, sia per la qualità dell'abitare e del soggiornare in condizioni di benessere e sicurezza negli ambienti di lavoro, sia per la promozione di investimenti nel settore dell'edilizia e dell'impiantistica.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Lo Zero Carbon Fund consiste nella proposta di sviluppare un sistema che consenta al Comune di istituire un fondo destinato a finanziare le azioni di decarbonizzazione, alimentato dagli introiti derivanti dall'attuazione dell'Art.10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT.</p> <p>Il suddetto articolo detta disposizioni per promuovere e incentivare la sostenibilità ambientale e la resilienza urbana mediante l'introduzione di nuovi standard per gli interventi edilizi. Nello specifico in tema di emissioni climalteranti viene richiesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-per gli interventi di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione la neutralità carbonica;</li> <li>-per gli interventi di restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, la riduzione del 15% delle emissioni di CO<sub>2</sub>eq rispetto ai valori emissivi associati ai limiti di prestazione energetica globale.</li> </ul> <p>In caso di mancato rispetto dei limiti previsti, è consentita la monetizzazione della quota di emissioni residuale.</p> <p>Nella formulazione attuale si prevede che i proventi derivanti dalle monetizzazioni vengano destinati alla realizzazione del futuro parco metropolitano nonché ad interventi di de-pavimentazione.</p> <p>Con la presente azione si propone di <b>ampliare la possibilità di utilizzo dei proventi della monetizzazione per la creazione di un Fondo da destinare al finanziamento di una gamma più vasta di progetti di pubblico interesse</b>, quali: riqualificazione edilizia, produzione di energia da fonti rinnovabili, forestazione urbana, teleriscaldamento di quarta generazione, mobilità sostenibile.</p>								



L'iniziativa è stata oggetto di approfondimento da parte del Politecnico di Milano con il supporto di BWB (Bankers without Boundaries) nell'ambito del progetto "Milano Zero Carbon Fund" co-finanziato da EIT (European Institute for Innovation and Technology) nell'ambito del programma Climate-Kic nel 2019, al quale ha collaborato il Comune di Milano. L'idea è di strutturare un portafoglio di progetti caratterizzati da diversi livelli di rischio in termini di redditività (con o senza ritorno di investimento), in modo da attrarre capitale aggiuntivo da parte di istituti finanziari, investitori istituzionali, investitori privati nazionali ed internazionali.

Tale struttura finanziaria consentirebbe di finanziare progetti con diversa efficacia in termini di costo dell'unità di emissione evitata (€/tCO<sub>2</sub>e), garantendo comunque una riduzione delle emissioni pari almeno a quelle residue da compensare (in altri termini almeno pari al quantitativo oggetto della monetizzazione).

Come indicato dallo studio realizzato nell'ambito del progetto "Milano Zero Carbon Fund", si ritiene che con un'adeguata selezione del portafoglio di azioni da realizzare (composizione di interventi con diversa capacità di mitigazione), a fronte dell'utilizzo delle somme raccolte (dal Comune o da soggetti dallo stesso indicati) con la monetizzazione, si potrebbe generare grazie ad un effetto leva un volume di investimenti aggiuntivo pari complessivamente a tre volte l'importo delle monetizzazioni stesse.

Il vantaggio della creazione del Fondo consiste nel raccogliere capitale aggiuntivo che altrimenti non sarebbe possibile attrarre dal settore immobiliare e dal Comune, da veicolare nella realizzazione di una vasta varietà di interventi sul territorio comunale, la combinazione dei quali consente di bilanciare il costo elevato di alcune azioni (che non prevedono un rientro dell'investimento) con l'attrattività per gli investitori privati di interventi che prevedono una rendita positiva.

Si stima che l'effetto della presente azione, in termini di riduzione delle emissioni di climalteranti, sia almeno pari alla quota di emissioni residue da compensare in relazione all'attuazione dell'art. 10 del PGT, quantificata in 31,4 kt CO<sub>2</sub>/anno.

Contestualmente allo studio e all'istituzione del Fondo si propone di elaborare una **revisione dell'attuale metodologia di calcolo** utilizzata per la stima delle emissioni, passando a un approccio che prenda in considerazione l'intero ciclo di vita dell'edificio (approccio LCA). Attualmente, infatti, per la verifica del rispetto dei requisiti previsti dall'art.10 del PGT, viene richiesto agli sviluppatori di seguire una specifica procedura di calcolo, riportata nel 'Documento tecnico per l'attuazione della disciplina di cui all'Art.10 "Sostenibilità ambientale e resilienza urbana", annesso al PGT. Tale procedura, pur prendendo in considerazione vari fattori, quali il verde, i consumi idrici, l'utilizzo di materiali ecosostenibili ed elementi progettuali atti a favorire la mobilità sostenibile, fa principalmente riferimento alla prestazione energetica dell'edificio stesso. La nuova metodologia, adottando un approccio LCA, costituirebbe un perfezionamento della metodologia attuale, nella direzione dell'economia circolare.

L'aggiornamento del metodo di calcolo comporterebbe una ulteriore riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, andando a incrementare al contempo l'importo potenziale delle monetizzazioni. Trattandosi di emissioni in buona parte correlate a catene di fornitura e processi produttivi, che avvengono al di fuori del territorio comunale e solo in parte dovute a consumi energetici a livello locale (ad esempio alla fase di cantiere), prudenzialmente nel calcolo del contributo della presente azione all'obiettivo di riduzione (-45% al 2030), non si è tenuto conto dei benefici derivanti dall'aggiornamento del metodo (una stima potrà essere effettuata a seguito di approfondimenti). Se ne è tenuto conto tuttavia, nella quantificazione degli importi derivanti dalle monetizzazioni, mediante una stima indicativa in forma parametrica.

Nel corso del 2020, nell'ambito del progetto Climate KIC DDMI (Deep Demonstration Milan), che vede la partecipazione di Politecnico di Milano, verranno approfonditi alcuni aspetti relativi alla metodologia di calcolo con approccio LCA.

**Direzione/Area Responsabile**

**Direzioni coinvolte**

Direzione Urbanistica	Direzione Transizione Ambientale Direzione Bilancio e Partecipate
<b>COSTI</b>	
<b>Stima indicativa</b>	
<i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (0) e spese correnti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione attività pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2023</li> </ul>	
<i>Costi a carico dei privati: 500 milioni di € per gli investimenti necessari a realizzare gli interventi di efficientamento che si attiveranno con l'effetto leva del Fondo</i>	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)	
Nessuno stanziamento	
Nell'ipotesi di portare a partire dal 2024 il valore unitario della monetizzazione dagli attuali 25 €/ton CO2e a 100€/ton CO2e si stima che il Fondo riceverà dalle monetizzazioni nel corso del periodo 2021-2030:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>122 mln €, qualora venga mantenuta l'attuale metodologia di calcolo</li> <li>150 mln € nel caso in cui a partire dal 2024 si passi a un approccio LCA.</li> </ul>	
Ipotizzando che il costo di gestione del Fondo sia pari a circa il 6,5% degli importi movimentati, si stima che, una volta a regime, il Fondo possa mettere a disposizione mediamente fra i 41 e i 72 mln di €/anno (complessivamente fra introiti delle monetizzazioni e investimenti da parte di istituti finanziari, investitori istituzionali, investitori privati nazionali ed internazionali).	
Tali importi si vanno a sommare a eventuali contributi regionali, nazionali o europei che potranno essere attivati in relazione alle tipologie di intervento che si sceglierà di finanziare	
<b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)	
Risorse da individuare in fase di attuazione	
<b>Risorse Private Stanziare</b>	
Nessuno stanziamento	
<b>Risorse Private da Individuare</b>	
Risorse da individuare in fase di attuazione	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PGT - Piano di Governo del Territorio</li> <li>PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile</li> </ul>	
<b>Attuazione</b>	
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase 1: analisi di fattibilità, in particolare dal punto di vista amministrativo, finanziario e della governance rispetto alle norme degli enti locali: entro il 2021</li> <li>Fase 2: definizione delle tipologie di progetti finanziabili e del relativo bilanciamento al fine di garantire la sostenibilità e attrattività del Fondo, e una congrua riduzione delle emissioni: entro il 2022</li> <li>Fase 3: definizione delle modalità di erogazione del Fondo: entro il 2022</li> <li>Fase 4: individuazione delle modalità organizzative e di gestione del Fondo: entro il 2022</li> <li>Fase 5: elaborazione strumento di calcolo LCA: entro il 2022</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 6: riformulazione dell'art.10 del PGT: entro il 2022</li> <li>- Fase 7: revisione art.10 del PGT: entro il 2023</li> <li>- Fase 8: costituzione della struttura di gestione del Fondo e avvio dello stesso: entro il 2023</li> <li>- Fase 9: implementazione delle azioni da parte del Fondo creati: entro il 2030</li> </ul>							
<b>Soggetti coinvolti</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politecnico di Milano</li> <li>- Bankers Without Boundaries</li> <li>- Operatori in ambito finanziario</li> </ul>							
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studio di fattibilità (sì/no)</li> <li>- Definizione degli elementi di cui alle fasi da 2 a 5 (sì/no)</li> <li>- Modifica dell'art.10 del PGT (sì/no)</li> <li>- Avvio del Fondo (sì/no)</li> <li>- Euro erogati</li> <li>- Progetti finanziati e realizzati (numero)</li> <li>- Emissioni evitate in relazione agli interventi realizzati con i finanziamenti del Fondo</li> </ul>							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	Metropolitano		regionale
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx	x				CO2	
	Particolato	x				31,4 kton, 0,4% riduzione rispetto alle emissioni comunali complessive del 2005	
	COV	x					
	NH3		n.d.				
<b>Riduzione del rischio climatico</b>							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Riqualificazione del patrimonio edilizio privato.</b>			<b>AZIONE: Incentivi Equi</b>				3.3.3	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x	
Tempistica di attivazione	2021								
<p><b>Finalità</b> L'azione ha l'obiettivo di integrare e valorizzare in modo prioritario criteri di equità sociale in tutte le azioni dell'Amministrazione Comunale in cui è prevista l'erogazione di incentivi o agevolazioni per interventi relativi a risparmio energetico, riduzione dell'inquinamento atmosferico e adattamento ai cambiamenti climatici. In questo modo si intende favorire l'identificazione e il miglioramento di situazioni di povertà energetica, spesso associate a una scarsa salubrità degli ambienti. La presente azione porrà inoltre particolare attenzione alle condizioni di sofferenza socio-economica che si sono generate o accentuate a seguito dell'emergenza sanitaria da Covid-19. In proposito, prima del lockdown circa il 9% delle famiglie milanesi viveva in povertà energetica e di queste circa l'83% era in affitto in grandi e medi complessi abitativi costruiti negli anni 1960-1979. Tali aspetti di carattere sociale, si riverberano (fonte RSE-Gruppo GSE).</p>									
<p><b>Descrizione</b> La'azione è finalizzata in modo specifico a definire criteri di equità economica e sociale, da includere nei bandi di finanziamento e negli strumenti di incentivazione del Comune per interventi inerenti di riduzione dell'inquinamento atmosferico e lotta ai cambiamenti climatici (quali ad esempio efficientamento energetico, realizzazione di impianti a fonti rinnovabili, interventi di aggiornamento tecnologico di impianti o di veicoli finalizzati alla riduzione delle emissioni inquinanti, de-pavimentazione, pareti e tetti verdi, ecc.). La misura prevede le seguenti attività: 1. esame degli strumenti di incentivazione/contributi in essere, con particolare attenzione agli elementi di equità socioeconomica già presenti negli strumenti stessi; 2. analisi di buone pratiche introdotte da altre Amministrazioni o Enti a livello nazionale e/o internazionale; 3. ricognizione delle modalità con cui l'Amministrazione può riconoscere il sostegno a fasce di popolazione in condizione di fragilità economica e sociale o più vulnerabili dal punto di vista sanitario; 4. definizione dei criteri di equità socio-economica e delle modalità di applicazione nelle diverse tipologie di strumenti di finanziamento e incentivazione; 5. implementazione dei criteri mediante la modifica o l'integrazione degli strumenti esistenti. Alcuni temi specifici di approfondimento potranno essere: • l'introduzione dei criteri di equità nell'erogazione di contributi, destinati a famiglie con diverse condizioni economiche e sociali per interventi di efficientamento effettuati sulle parti comuni degli edifici o per interventi su impianti termici centralizzati; • l'introduzione di principi di equità nell'individuazione degli incentivi o degli oneri urbanistici legati agli aspetti energetici o ambientali (es. incentivi previsti dall'art. 10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT).</p>									
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale					<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Politiche Sociali, Direzione Urbanistica, Direzione Mobilità e Trasporti				
<b>COSTI</b>									
<p><b>Stima indicativa</b> <i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione attività pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2022</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)</i></p>									

<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>									
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento									
<b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione Spesa in conto capitale									
<b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento									
<b>Risorse Private da Individuare</b>									
Integrazione con Piani e programmi									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolamento per gli interventi e servizi sociali del Comune di Milano</li> <li>- Regolamento per la concessione di contributi ed altre erogazioni economiche a favore di soggetti pubblici e privati ai sensi dell'art. 12 della L. 241/1990</li> <li>- PGT - Piano di Governo del Territorio</li> <li>- PAES - Piano d'azione per l'Energia Sostenibile</li> </ul>									
Attuazione									
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: esame degli strumenti di incentivazione/contributi in essere e delle modalità di sostegno economico già previste per le fasce di popolazione con situazioni economico-sociali disagiate applicate all'interno dell'Amministrazione comunale dalle diverse Direzioni; ricerca e comparazione di misure analoghe già adottate da altri Enti/Stati: entro il 2021</li> <li>- Fase 2: definizione dei criteri di equità economico-sociale e delle modalità di applicazione nelle diverse tipologie di strumenti di finanziamento e/o incentivazione mediante il confronto e la partecipazione a tavoli dedicati con le direzioni sopra individuate e coinvolgimento degli Enti che operano nel terzo settore: entro il 2021</li> <li>- Fase 3: eventuale modifica del Regolamento di concessione dei contributi: entro il 2021</li> <li>- Fase 4: applicazione dei criteri nei bandi e/o strumenti di incentivazione: entro il 2022</li> <li>- Fase 5: monitoraggio dell'efficacia di applicazione dei criteri: entro il 2022</li> </ul>									
<b>Soggetti coinvolti</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ENEA, GSE, RSE, Città Metropolitana</li> <li>- Organizzazioni che operano nel terzo settore</li> </ul>									
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>									
Analisi degli strumenti in essere (SI/NO)									
Definizione dei criteri di equità socio-economica (SI/NO)									
Modifica del Regolamento di concessione dei contributi (SI/NO)									
Bandi e/o strumenti di incentivazione con applicazione dei criteri di equità socio-economica (n., tipologia)									
Contributi erogati in relazione ai criteri di equità socio-economica (Euro)									
Ambito di incidenza dell'azione		prossimità	X	urbano	X	metropolitano	regionale		
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>									
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx		Non applicabile alla presente azione				CO <sub>2</sub>		
	Particolato						Non applicabile alla presente azione		Non applicabile alla presente azione
	COV						Non applicabile alla presente azione		Non applicabile alla presente azione
NH3		Non applicabile alla presente azione				Non applicabile alla presente azione			

Riduzione del rischio climatico				
Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Una nuova produzione di energia termica</b>			<b>AZIONE: Piano di decarbonizzazione dell'energia termica</b>			3.4.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute	x
Tempistica di attuazione	2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Le emissioni di CO<sub>2</sub> connesse agli usi energetici per il riscaldamento degli edifici e per la produzione di acqua calda sanitaria rappresentano una quota importante, il 35%, delle emissioni complessive di CO<sub>2</sub> sul territorio comunale. Agire in questo ambito risulta, quindi, prioritario, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di mitigazione.</p> <p>La presente misura è volta a definire un Piano di decarbonizzazione graduale dell'energia termica a favore dell'utilizzo di risorse rinnovabili e di calore di recupero, mirando a uno sviluppo delle infrastrutture di rete (gas, elettrica e di teleriscaldamento) e a una riqualificazione impiantistica rilevante e diffusa, con conseguenti benefici su tutto il territorio sia in termini ambientali che economici.</p> <p>In particolare, andando ad agire sui consumi di combustibili fossili e di conseguenza sulle emissioni atmosferiche, la misura potrà avere effetti positivi anche in termini di qualità dell'aria, con conseguente riduzione degli impatti sulla salute.</p> <p>Inoltre, prevedendo attività che hanno riflessi sull'intero territorio, correlate agli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio, la presente misura risulta coerente con la strategia post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia di Adattamento", pubblicata in aprile 2020), che prevede un rilancio dell'economia in un'ottica di sostenibilità.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>La presente azione riguarda il tema delle fonti energetiche e delle tecnologie utilizzate per il riscaldamento degli edifici (residenziali e con altre destinazioni d'uso) e la produzione di acqua calda sanitaria. Al fine di raggiungere l'obiettivo di lungo periodo di un approvvigionamento energetico a emissioni zero, è necessario avviare un processo di "decarbonizzazione dell'energia termica" con un progressivo passaggio dai combustibili fossili verso l'utilizzo di fonti rinnovabili e di calore di recupero.</p> <p>La pianificazione di questo processo deve tenere conto delle fonti e delle tecnologie disponibili e prospettate per i prossimi anni, dell'attuale stato e del potenziale sviluppo delle reti (elettrica, del gas e di teleriscaldamento), delle caratteristiche dell'utenza (parco edilizio esistente e nuovi sviluppi insediativi).</p> <p>Rispetto a fonti e tecnologie, vengono prese in considerazione principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pompe di calore ad acqua di falda o che utilizzino come sorgente di scambio la rete acquedottistica presso le stazioni di pompaggio (è in costruzione un impianto pilota presso la stazione Salemi di MM SpA e A2A Calore e Servizi), la rete fognaria (è in fase di realizzazione un primo progetto di MM SpA lungo Via dei Missaglia), gli effluenti degli impianti di trattamento delle acque reflue</li> <li>• pompe di calore arotermiche</li> <li>• calore di scarto proveniente da attività industriali e del terziario (ad esempio centri di calcolo).</li> </ul> <p>Rispetto alle reti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo sviluppo della rete elettrica dovrà da un lato rispondere a una maggiore domanda derivante dalla crescita della mobilità elettrica e dal sempre maggiore utilizzo del vettore elettrico per il riscaldamento (pompe di calore), dall'altro lato evolversi in un'ottica smart in relazione alla crescita della produzione distribuita (da fotovoltaico) e alla nascita di nuovi modelli di produzione e consumo (comunità energetiche);</li> <li>• l'evoluzione della rete gas dovrà anch'essa tener conto della trasformazione della domanda e della possibile introduzione di nuovi vettori quali biogas e/o gas di sintesi prodotto da FER, in sostituzione dell'attuale gas di origine fossile, nonché della possibile distribuzione di un blend metano-idrogeno in vista, sul lungo periodo, di una possibile evoluzione della rete, o di porzioni della rete stessa, nel trasporto di solo idrogeno;</li> </ul>								

- la rete di teleriscaldamento dovrà anch'essa evolversi in chiave smart, spostandosi verso una produzione di calore proveniente in porzione sempre maggiore da fonti rinnovabili e da calore di scarto (eventualmente anche avvalendosi del calore di scarto di impianti di produzione termoelettrica collocati al di fuori del territorio comunale), con una generazione maggiormente distribuita sul territorio e con porzioni di rete a bassa temperatura (su questo punto si veda la scheda 3.3.2).

Rispetto all'edificato, lo sviluppo e l'utilizzo delle diverse fonti e tecnologie dovrà essere pianificato in relazione alle caratteristiche e alla distribuzione della domanda, che vede nei nuovi sviluppi insediativi le utenze ideali per vettori a bassa temperatura (ad esempio il teleriscaldamento di quarta generazione), mentre l'edificato esistente, al momento mediamente molto energivoro, sarà anch'esso oggetto di importanti e diffusi interventi di riqualificazione (si veda la scheda 3.3.1).

Alla luce di quanto sopra, verrà definito un Piano per la decarbonizzazione dell'energia termica al 2050, con un programma intermedio di trasformazione e di sviluppo al 2030, condiviso con i diversi operatori dell'energia (distributori dell'energia elettrica e del gas naturale, operatori del teleriscaldamento, istituti di ricerca universitari). Tale Piano dovrà essere coordinato e integrato con le misure relative all'efficientamento energetico degli edifici (si veda la scheda 3.3.1).

Per lo sviluppo del Piano si utilizzerà anche la mappatura delle fonti rinnovabili e di calore di recupero che verrà sviluppata in collaborazione con il Politecnico di Milano, nell'ambito del progetto Climate Kic – DDMI (Deep Demonstration Milan).

La presente misura è correlata, inoltre, al Piano di sviluppo del teleriscaldamento di quarta generazione (si veda scheda 3.4.2)

Si prevede, infine, la realizzazione di progetti pilota i cui esiti forniranno elementi utili per l'aggiornamento della strategia stessa.

Come base di lavoro e in relazione al fatto che il PAC debba già delineare un insieme di azioni che consenta di raggiungere l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 45% al 2030, per la quantificazione degli effetti della presente azione è stato elaborato un primo scenario energetico, costruito considerando pompe di calore elettriche, pompe di calore a gas ad assorbimento, potenziamento della rete di teleriscaldamento con calore di scarto e sfruttamento del biogas producibile dalla raccolta di rifiuti organici sul territorio di Milano.

Nella costruzione di questo primo scenario si è tenuto conto della conoscenza degli elementi di base (stato dell'edificato, parco impiantistico esistente, tecnologie efficaci potenzialmente utilizzabili nei prossimi anni) e delle indicazioni pervenute finora dagli operatori (previsioni di sviluppo della rete elettrica -per consentire la diffusione delle pompe di calore elettriche- e previsioni di sviluppo del teleriscaldamento). In termini energetici lo scenario porta a: una riduzione di consumi di gas naturale grazie all'uso di pompe di calore elettriche e pompe di calore a gas pari a circa 140 GWh per impianti centralizzati e circa 160 GWh per impianti autonomi; produzione di biogas per circa 230 GWh; sviluppo del teleriscaldamento da calore di recupero per 600 GWh.

Questo primo scenario verrà aggiornato in coerenza con i contenuti del Piano.

<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale	<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Urbanistica Direzione Generale
------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

#### COSTI

##### **Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2030

*Costi a carico dei privati:*



- Una prima stima basata su valori parametrici dei costi per gli interventi di sostituzione impiantistica ipotizzati nello scenario energetico ai fini della decarbonizzazione è pari a 490 milioni di € entro il 2030.
- Non sono valutabili in questa sede i costi relativi alle infrastrutture della rete elettrica per consentire la diffusione delle pompe di calore.

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### **Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

La parte tecnica e di pianificazione potrà avvalersi di fondi comunitari.

La parte relativa allo sviluppo delle infrastrutture di rete potrà beneficiare di finanziamenti pubblici a diversi livelli (comunitario, nazionale, regionale), ove disponibili

##### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione della misura

Spesa in conto capitale

##### **Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

##### **Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione della misura

#### Integrazione con Piani e programmi

- Piano di sviluppo della rete gas
- PUGSS Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo

#### Attuazione misura

##### **Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: messa a punto del Piano in condivisione con operatori della distribuzione energetica e del teleriscaldamento: entro il 2021
- Fase 2: definizione delle procedure per l'attuazione del Piano (ad esempio per la parte infrastrutturale a seconda dei casi bisognerà stabilire se procedere mediante gara oppure mediante accordi con gli operatori): entro il 2021
- Fase 3: avvio di eventuali progetti pilota: entro il 2022
- Fase 4: adeguamento graduale del Piano a seguito di approfondimenti tecnico/scientifici sui vettori di energia termica rinnovabile e in relazione all'esito dei progetti pilota: entro il 2030
- Fase 5: attuazione Piano: entro il 2030

##### **Soggetti coinvolti**

- Unareti
- A2A Calore e Servizi
- Politecnico di Milano
- Operatori della distribuzione energetica e del teleriscaldamento

##### **Indicatori di realizzazione e risultato**

- Definizione del Piano (sì/no)
- Definizione delle procedure attuative (sì/no)
- Avvio di progetti pilota (sì/no)
- Monitoraggio dello stato di attuazione Piano (sì/no)
- Aggiornamento periodico della strategia (sì/no)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimi tà	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	----------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
		NOx	X				CO2
		Particolato	X				91,4 kt, pari all'1,2% di riduzione rispetto alle emissioni complessive comunali del 2005
		COV	X				
		NH3		n.d.			
Riduzione del rischio climatico							
Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto			
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Una nuova produzione di energia termica</b>			<b>AZIONE: Progetti-pilota per lo sviluppo del Teleriscaldamento di quarta generazione</b>			3.4.2
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute x
Tempistica di attivazione	Entro il 2020						
<p><b>Finalità</b></p> <p>Nel contesto della transizione energetica della città, in una visione volta alla decarbonizzazione dell'energia termica, l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e di calore di recupero svolge un ruolo fondamentale. Lo studio e lo sviluppo del teleriscaldamento di quarta generazione si collocano in questo ambito. Tale sistema, andando a sostituire impianti alimentati da fonti fossili, comporta anche una riduzione delle emissioni inquinanti e un conseguente impatto positivo in termini sanitari.</p> <p>Il teleriscaldamento di quarta generazione (TLR 4G), operando a basse temperature, è utilizzabile in edifici nuovi o soggetti a interventi di riqualificazione profonda aventi elevate prestazioni energetiche e dotati di idonei terminali di erogazione. La presente azione si pone l'obiettivo di valutare il potenziale di sviluppo del teleriscaldamento 4G sull'intero territorio di Milano, analizzando sia gli aspetti tecnici sia gli aspetti giuridico legali. Nell'ambito delle valutazioni che verranno effettuate sul patrimonio edilizio di Milano, uno degli elementi di maggiore attenzione consisterà nel valutare la possibilità di applicazione alle centrali di quartiere a servizio del patrimonio edilizio esistente e in particolare ai complessi di edifici di edilizia residenziale pubblica, ai fini dell'allacciamento alla rete di quarta generazione contestualmente all'esecuzione di interventi di riqualificazione energetica profonda. Più in generale nell'analisi verrà data massima rilevanza agli edifici pubblici e di housing sociale.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Attualmente a Milano sono previsti alcuni interventi di rigenerazione urbana che prevedono una rete locale di teleriscaldamento di quarta generazione, fra i quali si segnalano il Programma Integrato di Intervento di Cascina Merezzate e il progetto di riqualificazione dello Scalo Greco-Breda.</p> <p>In particolare, il progetto relativo allo Scalo Greco Breda, denominato "L'Innesto" e vincitore del Bando "Reinventing Cities", prevede che gli edifici dell'area siano serviti da una rete locale a bassa temperatura, alimentata da impianti solari termici e dal recupero di calore da acque reflue (mediante pompe di calore). Questa sezione della rete sarà a sua volta allacciata alla rete principale di teleriscaldamento del sistema nord Milano, che utilizza un mix di calore industriale di scarto, calore di recupero da termovalorizzazione, cogenerazione e caldaie a gas.</p> <p>Con la presente azione si mira a valutare la replicabilità delle esperienze avviate e a stimare il potenziale di sviluppo della rete di teleriscaldamento di quarta generazione sull'intero territorio di Milano, analizzando sia gli aspetti tecnici sia gli aspetti giuridico legali.</p> <p>Nello specifico per quanto attiene agli aspetti tecnici si intende procedere alla mappatura delle potenziali fonti di calore, quali cascami termici, pozzi di rilancio esistenti per il contenimento del livello della falda, potenziale produzione da solare termico. Al contempo verrà analizzato il contesto edilizio e urbanistico al fine di identificare la collocazione e la dimensione delle potenziali utenze, con particolare attenzione alle grandi aree di rigenerazione urbana. L'attività di mappatura verrà realizzata nell'ambito del progetto Climate Kic DDMI (Deep Demonstration Milan), con la collaborazione de Politecnico di Milano.</p> <p>Un'attività di analisi specifica sarà dedicata allo studio di fattibilità per la trasformazione delle centrali di quartiere a servizio di edifici di edilizia residenziale pubblica, nell'ambito di interventi complessivi di riqualificazione. Scopo dello studio sarà altresì individuare uno o più casi specifici nei quali avviare la realizzazione di progetti pilota.</p> <p>Contestualmente verrà svolto un approfondimento sugli aspetti giuridico/legali connessi alla fattibilità di adottare un piano di sviluppo del teleriscaldamento di IV generazione (TLR 4G) a livello comunale. In particolare, verrà approfondita la possibilità che il TLR 4G venga riconosciuto come servizio pubblico. In questo caso il Comune potrebbe imporre l'allacciamento alla rete, con una tariffa che verrebbe stabilita da ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente).</p> <p>La presente azione si colloca a integrazione del lavoro di definizione di una strategia di decarbonizzazione dell'energia termica (vedi Azione 3.4.1), alla quale si rimanda per la quantificazione degli effetti.</p>							

Un'attività di analisi specifica sarà dedicata allo studio di fattibilità per la trasformazione delle centrali di quartiere a servizio di edifici di edilizia residenziale pubblica, nell'ambito di interventi complessivi di riqualificazione profonda, dando massima rilevanza agli edifici di housing sociale. Scopo dello studio sarà altresì individuare uno o più casi specifici nei quali avviare la realizzazione di progetti pilota. Contestualmente verrà svolto un approfondimento sugli aspetti giuridico/legali connessi alla fattibilità di adottare un piano di sviluppo del teleriscaldamento di IV generazione (TLR 4G) a livello comunale. In particolare, verrà approfondita la possibilità che il TLR 4G venga riconosciuto come servizio pubblico. In questo caso il Comune potrebbe imporre l'allacciamento alla rete, con una tariffa che verrebbe stabilita da ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente).

Verranno, inoltre, valutati gli esiti dell'intervento sperimentale in corso a cura di MM SpA per la produzione di calore, a copertura del fabbisogno energetico di un complesso ERP, sfruttando il fluido della fognatura.

A valle del monitoraggio, che consentirà di verificarne l'efficacia, si potrà valutare di estendere l'intervento pilota ad altri complessi, anche in ragione dello sviluppo manutentivo della rete di fognatura.

<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale	<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Generale Direzione Casa Direzione Bilancio e Partecipate
------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2022

*Costi a carico dei privati: (ALTI >5 mil €)*

I costi di realizzazione potranno essere valutati solo a seguito della definizione del Piano di Sviluppo del TLR4G

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### Risorse Pubbliche Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

Le attività di studio e mappatura sono parzialmente coperte dal contributo di EIT (European Institute of Innovation and Technology) nell'ambito del programma Climate KIC 2020, progetto DDMI (Deep Demonstration Milan).

##### Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

##### Risorse Private Stanziare

Nessuno stanziamento

##### Risorse Private da Individuare

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

- PUGSS - Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

#### Attuazione

##### Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche

- Fase 1: analisi delle possibili fonti di approvvigionamento (cascami termici, rinnovabili, rete acquedotto /fognatura, Impianti trattamento acque): entro il 2021
- Fase 2: analisi degli scenari di sviluppo urbanistico della città (nuove edificazioni): entro il 2021

- Fase 3: analisi di fattibilità su edificato esistente, in relazione a importanti progetti di riqualificazione: entro il 2021
- Fase 4: incrocio domanda offerta e definizione di uno scenario di potenziale sviluppo: 2021 -2022

**Soggetti coinvolti**

- Politecnico di Milano
- A2A Calore e Servizi
- Operatori della distribuzione energetica e del teleriscaldamento

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Analisi sulle potenziali fonti di approvvigionamento (sì/no)
- Analisi degli scenari di sviluppo urbanistico della città (sì/no)
- Analisi di fattibilità su edificato esistente (sì/no)
- Scenario di sviluppo (sì/no)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimi tà	x	Urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	----------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
		NOx	Impatto sulla riduzione delle emissioni incluso in scheda 3.4.1				CO2	
	Particolato							Impatto sulla riduzione delle emissioni incluso in scheda 3.4.1
	COV							
	NH3							

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

AMBITO: Milano a Energia Positiva	OBIETTIVO 2030: Una nuova produzione di energia termica			AZIONE: Bonus per la manutenzione degli impianti termici			3.4.3
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute x
Tempistica di attivazione	2021						
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione si propone di migliorare l'efficienza energetica degli impianti termici civili, incrementando la regolarità dell'effettuazione della manutenzione ordinaria dei medesimi impianti presso fasce della popolazione che si trovano in situazioni di disagio socio-economico, migliorandone allo stesso tempo le condizioni ambientali e di sicurezza.</p> <p>L'azione è coerente con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano (si veda il documento 'Milano 2020 -Strategia di adattamento', pubblicato a fine aprile dal Comune di Milano), in quanto contribuisce a migliorare situazioni di disagio socio-economico che l'emergenza sanitaria potrebbe aver generato o acuito presso fasce di popolazione deboli con scarsi mezzi per effettuare la manutenzione dei propri impianti termici.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>La presente azione affronta la problematica della carenza di manutenzione degli impianti termici autonomi nelle abitazioni con famiglie in particolari condizioni di disagio economico, partendo da quanto già sperimentato nel 2018/2019 da Città Metropolitana di Milano sulla base di un accordo con Regione Lombardia e adattando le procedure alla realtà dell'Amministrazione Comunale di Milano.</p> <p>La misura prevede, in una prima fase, le seguenti azioni:</p> <p>A) l'individuazione di situazioni di manutenzione particolarmente critiche a causa del reiterato mancato adempimento alle norme vigenti in materia di impianti termici, sulla base delle informazioni raccolte dal Catasto Unico Regionale Impianti Termici (CURIT), identificando quelle attribuibili a condizioni sociali di grave difficoltà in collaborazione con la Direzione Politiche Sociali e le organizzazioni presenti sul territorio che operano nel Terzo Settore;</p> <p>B) la definizione, in coordinamento con la Direzione Centrale Unica Appalti, delle modalità di selezione di imprese idonee per la realizzazione di un 'progetto pilota' sul territorio comunale, da modellare anche sulla base di una analoga esperienza proposta da Città Metropolitana di Milano (Progetto 'Sans Papier'), coinvolgendo le associazioni di categoria, per fornire un paniere di prestazioni ai soggetti individuati come destinatari del progetto, detentori degli impianti termici individuali con potenza termica inferiore a 35 KW relativamente a servizi così contraddistinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>manutenzione ordinaria obbligatoria</i>: manutenzione ordinaria della caldaia, analisi di combustione dei fumi, prova di tiraggio del camino, prova di tenuta impianto gas, compilazione e consegna del libretto di impianto, eventuale targatura, caricamento su CURIT del libretto di impianto e del rapporto di controllo tecnico,</li> <li>- <i>attività informativa</i> sui pericoli per la sicurezza derivanti dalla mancata manutenzione;</li> <li>- <i>compilazione di una check list</i> predisposta al fine di avere una fotografia dello stato dell'impianto;</li> <li>- <i>eventuali interventi di messa in sicurezza (laddove necessaria) quali</i>: sostituzione dei tubi fumi, sostituzione del rubinetto intercettazione gas, messa a norma dell'apertura di ventilazione e/o aerazione, sostituzione di raccordi e/o guarnizioni.</li> </ul> <p>In una seconda fase saranno implementati tutti gli atti necessari a permettere l'avvio del progetto, ossia delibere di giunta/ consiglio, accordi e/o procedure di selezione pubbliche.</p> <p>In una terza fase sarà dato avvio al progetto con interventi presso impianti termici dei soggetti beneficiari individuati. Sulla base degli esiti del progetto pilota, da valutare nell'ambito di una stagione termica, si determinerà l'eventuale estensione alle annualità successive.</p>							
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale				<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Politiche Sociali Direzione Centrale Unica Appalti Direzione Casa			
<b>COSTI</b>							

## Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti*

- Gestione attività pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2023
- Per l'avvio del progetto pilota si prevede una necessità iniziale di 300.000 euro, basata sui seguenti valori:
  - Costo iniziale di 150 €/intervento (comprensivi di manutenzione ordinaria obbligatoria, attività informativa e compilazione check list).
  - Eventuale costo massimo aggiuntivo per gli interventi di messa in sicurezza ammissibili dal progetto di 350 €/intervento.

*Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)*

## DOTAZIONE FINANZIARIA

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Il Comune prevede uno stanziamento iniziale di 300.000 euro

Spesa corrente

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

## Integrazione con Piani e programmi

- Campagna di ispezioni sugli impianti termici civili nel territorio comunale
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

## Attuazione

### Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche

- Fase 1.A: individuazione di situazioni critiche di manutenzione attribuibili a condizioni di disagio socio-economica dei soggetti responsabili degli impianti termici, da riconoscere come beneficiari del progetto e definizione di un 'progetto pilota': entro il 2021
- Fase 2: redazione atti e svolgimento procedura ad evidenza pubblica: entro 2021
- Fase 3: avvio e conclusione delle fasi del progetto pilota per una stagione termica: entro la stagione termica 2022/2023
- Fase 4: valutazione degli esiti del progetto e decisione in merito alla prosecuzione del medesimo: entro il 2023
- Fase 5: eventuale estensione del progetto alle annualità successive: entro la stagione termica 2023/2024

### Soggetti coinvolti

- Associazione di categoria delle ditte di installazione e manutenzione
- Enti che operano nel terzo settore
- Città Metropolitana di Milano
- Regione Lombardia

### Indicatori di realizzazione e risultato

- Individuazione dei criteri di accesso al sostegno (sì/no)
- Individuazione delle situazioni critiche (sì/no)
- Definizione del progetto pilota (sì/no)
- Estensione del progetto agli anni successivi (sì/no)
- Interventi effettuati (numero e tipologia)
- Quantificazione dei vantaggi economici/ sociali del progetto pilota

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	Urbano	x	metropolitano		regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx	La misura comporta l'efficientamento di un numero limitato di impianti autonomi. L'effetto, in termini quantitativi, si può considerare ricompreso nello scenario tendenziale (ove viene considerata la corretta manutenzione degli impianti)				CO <sub>2</sub>	Una valutazione degli impatti verrà fatta sulla base degli esiti della fase sperimentale, qualora si decida per l'estensione del progetto	
	Particolato							
	COV							
NH3								
<b>Riduzione del rischio climatico</b>								
Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto				
Contenimento delle temperature	Intera città							
	Aree oggetto dell'azione							
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)								
% popolazione beneficiata								



<b>AMBITO:</b> Milano a Energia Positiva	<b>OBIETTIVO 2030:</b> Copertura dei consumi elettrici con fonti rinnovabili per il 45% degli usi domestici, e per il 10% per gli usi del settore terziario e industriale, post efficientamento		<b>AZIONE: Progetto-pilota per lo sviluppo di un fondo di rotazione che copra i consumi elettrici delle case ERP con impianti fotovoltaici</b>			3.5.1
Benefici attesi	Aria	Mitigazione Clima	×	Adattamento Clima	Salute	
Tempistica di attivazione	2021					
<p><b>Finalità</b></p> <p>Nel processo di transizione energetica e di conversione verso la neutralità carbonica che si intende promuovere per la città di Milano, bisogna tenere conto delle fasce deboli della popolazione e delle situazioni di povertà energetica, al fine di individuare adeguati strumenti di sostegno.</p> <p>L'obiettivo della presente azione è quello di avviare un progetto pilota per lo sviluppo di un Fondo rotativo dedicato al supporto delle fasce deboli di cittadini e destinato all'installazione di impianti fotovoltaici. La misura è coerente con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano ("Milano 2020. Strategia adattamento", pubblicata ad aprile 2020).</p>						
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'Amministrazione Comunale intende avviare un progetto pilota per la creazione di un Fondo rotativo dedicato al supporto delle fasce fragili della cittadinanza e destinato all'installazione di impianti fotovoltaici. Il progetto pilota verrà avviato a favore dei cittadini residenti nelle abitazioni di edilizia residenziale pubblica comunale (ERP).</p> <p>Il progetto prevede innanzitutto la realizzazione di impianti fotovoltaici sugli edifici ERP comunali a copertura degli usi elettrici condominiali.</p> <p>Il meccanismo di funzionamento del Fondo nel progetto pilota è il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il Fondo fornisce le risorse economiche per realizzare gli impianti fotovoltaici;</li> <li>- il condominio usufruisce dell'autoconsumo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico (beneficia quindi di una minor spesa in bolletta grazie alla riduzione di energia elettrica prelevata dalla rete);</li> <li>- al fine di prevedere una modalità di ri-alimentazione del Fondo, nella fase di definizione del progetto di installazione dell'impianto fotovoltaico si valuta la possibilità di accedere ai meccanismi di incentivazione nazionali e si definisce la modalità attraverso cui questi meccanismi possano essere impiegati per alimentare (anche parzialmente) il Fondo stesso.</li> </ul> <p>A seguito dell'esperienza pilota, l'Amministrazione Comunale valuterà la possibilità e la modalità di estensione del Fondo a condomini privati e a proprietà mista pubblico-privata, sempre indirizzando le risorse a favore delle situazioni di povertà energetica.</p> <p>Ai fini della valutazione della presente azione in termini di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, è stata considerata la produzione di energia elettrica rinnovabile ottenibile dagli impianti fotovoltaici finanziabili dall'importo iniziale messo a disposizione del Fondo. A seguito dello sviluppo del Fondo nei prossimi anni, la presente azione potrà raggiungere risultati più ambiziosi.</p>						
<b>Direzione/Area Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale			<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Casa Direzione Tecnica Direzione Centrale Unica Appalti Direzione Bilancio e Partecipate			

Direzione Urbanistica
<b>COSTI</b>
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti (ND) e spese correnti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I costi per studio di fattibilità e progettazione sono pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2023</li> <li>• Il costo degli impianti per la fase pilota sono pari a 300.000€. A conclusione della fase pilota potranno essere valutati i costi per l'ulteriore sviluppo del progetto.</li> </ul> <p><i>Costi a carico dei privati: non previsti (0 €)</i></p>
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) L'Amministrazione comunale ha stanziato 300.000 € sull'annualità 2020 per la realizzazione degli impianti fotovoltaici per il progetto pilota. Spesa in conto capitale Ai fini del progetto va inoltre valutata l'opportunità di usufruire degli incentivi statali per gli impianti fotovoltaici previsti dal D.M. 4 luglio 2019.</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione Spesa in conto capitale</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse da individuare in fase di attuazione</p>
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
<b>Attuazione</b>
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <p>Fase 1: definizione del progetto ed individuazione dell'/degli edificio/edifici dove installare l'impianto fotovoltaico: entro il 2021</p> <p>Fase 2: progetto di fattibilità tecnica ed economica con valutazione delle forme del sistema di produzione e consumo da adottare: entro il 2021</p> <p>Fase 3: espletamento delle attività per l'attuazione del progetto (affidamento delle attività per la realizzazione delle opere, progettazione definitiva ed esecutiva, esecuzione dei lavori, Direzione Lavori, collaudo, messa in servizio, ecc.): entro il 2022</p> <p>Fase 4: redazione pratiche GSE con sottoscrizione di convenzioni per incentivi, vendita, ecc...: entro il 2022</p> <p>Fase 5: valutazione degli esiti dell'iniziativa e di eventuali modifiche del progetto: entro il 2023.</p>
<p><b>Soggetti coinvolti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GSE</li> <li>- Aziende che operano nel settore fotovoltaico</li> </ul>
<p><b>Indicatori di realizzazione e risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuazione degli edifici su cui installare gli impianti fotovoltaici (sì/no)</li> <li>- Progetto di fattibilità (sì/no)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avvio lavori (sì/no)</li> <li>- Potenza dell'impianto realizzato espressa in kWp;</li> <li>- Energia elettrica prodotta, autoconsumata e ceduta in rete o in scambio sul posto espressa in kWh</li> </ul>							
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		urbano	X	metropolitano		regionale
Riduzione delle emissioni inquinanti							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso    Medio    Alto			A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx	L'azione non porta a benefici diretti di riduzione degli inquinanti locali				CO <sub>2</sub>	
	Particolato					111,2 kt, riduzione 0,0015% rispetto alle emissioni complessive comunali del 2005	
	COV						
	NH <sub>3</sub>						
Riduzione del rischio climatico							
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell'azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							
% popolazione beneficiata							

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Copertura dei consumi elettrici con fonti rinnovabili per il 45% degli usi domestici, e per il 10% per gli usi del settore terziario e industriale, post efficientamento</b>			<b>AZIONE: Messa a punto di accordi per lo sviluppo delle comunità energetiche</b>			3.5.2
Benefici attesi	Aria		Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute
Tempistica di attivazione	2021						
<p><b>Finalità</b></p> <p>I consumi elettrici rappresentano la voce principale dell’inventario delle emissioni di CO<sub>2</sub> della città di Milano, con un peso pari al 50%.</p> <p>Nella prospettiva di una città carbon neutral al 2050 e nella prospettiva del rispetto della tappa intermedia al 2030 di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 45%, la copertura dei consumi elettrici con produzione da fonti rinnovabili costituisce un passaggio fondamentale.</p> <p>La presente azione intende promuovere la fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili, dando priorità alla realizzazione di impianti di produzione locale, attraverso lo sviluppo delle Comunità energetiche rinnovabili, coerentemente con la strategia di adattamento post-emergenza sanitaria Covid-19“Milano 2020. Strategia adattamento”, pubblicata dal Comune di Milano in aprile 2020 (la promozione delle Comunità energetiche è considerata dall’Amministrazione Comunale un’importante opportunità per la ripresa economica della città in modalità sostenibile).</p> <p>Al fine di garantire l’equità della misura verranno previsti schemi di supporto alle fasce fragili di utenza (anche sulla scorta dell’esperienza del progetto pilota di un Fondo rotativo per l’installazione di impianti fotovoltaici di cui alla scheda 3.5.1).</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L’Amministrazione Comunale intende promuovere l’uso di energia elettrica da fonti rinnovabili, in primo luogo attraverso la diffusione massiccia di impianti fotovoltaici sul territorio comunale, in secondo luogo attraverso il consumo di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine.</p> <p>Al fine della diffusione di impianti fotovoltaici sul territorio comunale, l’Amministrazione intende promuovere la creazione di Comunità energetiche rinnovabili e lo sviluppo di progetti pilota di autoconsumo collettivo così come prevede la recente normativa; infatti, con la conversione in legge del decreto 162 del 30 dicembre 2019 (conversione approvata nel febbraio 2020), si è dato avvio anche in Italia al recepimento delle Direttive europee (2018/2001 e 2019/944) che promuovono la creazione delle Comunità di energia rinnovabile (anche dette Comunità energetiche rinnovabili).</p> <p>La Direttiva europea 2018/2001 dell’11 dicembre 2018 sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili conferma il diritto dei singoli utenti e loro aggregati all’autoconsumo di energia elettrica rinnovabile (prosumer) e istituisce (art. 22) le Comunità di energia rinnovabile, quali soggetti che abbiano il diritto di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>produrre, consumare, immagazzinare e vendere l’energia rinnovabile, anche tramite accordi di compravendita di energia elettrica rinnovabile;</li> <li>scambiare, all’interno della stessa comunità, l’energia rinnovabile prodotta dalle unità di produzione detenute da tale comunità produttrice/consumatrice di energia rinnovabile;</li> <li>accedere a tutti i mercati dell’energia elettrica appropriati, direttamente o mediante aggregazione, in modo non discriminatorio.</li> </ol> <p>La Direttiva Europea 2019/944 del 5 giugno 2019, relativa a norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica, specifica le caratteristiche dei clienti attivi (prosumer) e delle Comunità energetiche dei cittadini, inoltre sottolinea il ruolo dei sistemi intelligenti di misurazione dell’energia elettrica allo scopo di promuovere l’efficienza energetica e la responsabilizzazione dei clienti finali nella gestione dei propri carichi.</p> <p>Una Comunità energetica si configura come soggetto che aggrega più utenti geograficamente vicini, ne monitora i carichi e ne soddisfa la domanda attraverso un impianto locale di produzione di energia elettrica rinnovabile</p>							

dotato di sistema di accumulo. In tal modo la Comunità energetica rende quanto più possibile autonomo l'aggregato di utenze nel soddisfare i propri fabbisogni di energia elettrica, riducendo (e al limite azzerando) la richiesta di elettricità dalla rete. Tale condizione riduce i quantitativi di elettricità trasportata sulla rete nazionale e di dispacciamento sulla rete di distribuzione a scala locale, riducendo di conseguenza le spese di trasporto.

La norma italiana prevede attualmente la possibilità di realizzare nuovi impianti da fonti rinnovabili destinati all'autoconsumo, purché con potenza entro i 200 kW, e rivolti alle seguenti categorie di utenza:

- aggregati di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente (purché si trovino nello stesso condominio o edificio);
- comunità energetiche (formate da utenze anche non collocate nello stesso edificio), purché le utenze e l'impianto di produzione siano ubicati su reti elettriche di bassa tensione sottese alla medesima cabina di trasformazione media tensione/bassa tensione.

ARERA (Autorità di Regolazione per Energia e Reti) e GSE (Gestore Servizi Energetici) stanno predisponendo i provvedimenti per consentire l'attuazione della Legge e le regole per le forme di sostegno/incentivazione.

Al fine di promuovere le Comunità energetiche rinnovabili, l'Amministrazione Comunale intende avviare iniziative di confronto con gli operatori del settore, per giungere alla formulazione di accordi o di protocolli d'intesa finalizzati al raggiungimento degli obiettivi della presente azione. Nelle fasi preparatorie di tali iniziative l'Amministrazione Comunale valuterà:

- la fattibilità di concessioni specifiche da sottoscrivere con operatori utilizzatori di aree pubbliche con accordi mirati per l'installazione di impianti fotovoltaici (per esempio su strutture sportive, aree di parcheggio, depositi e strutture della metropolitana, ecc.);
- possibilità di svolgere un ruolo di facilitazione nei confronti di soggetti privati in possesso di edifici con disponibilità di ampie superfici sulle coperture che altrimenti rimarrebbero inutilizzate (es. coperture degli scali ferroviari o coperture di edifici/aree commerciali), affinché siano rese disponibili per l'installazione di impianti fotovoltaici a servizio di Comunità energetiche rinnovabili.

La presente azione si avvale anche delle risultanze del lavoro di indagine delle coperture degli edifici di Milano disponibili per l'installazione di impianti fotovoltaici svolto da ARUP nell'ambito delle attività previste dal programma 100 Resilient Cities.

Oltre alla creazione di Comunità energetiche rinnovabili, l'Amministrazione Comunale intende invitare le utenze private (in particolare le grandi utenze che non riescono a soddisfare i propri consumi elettrici con impianti fotovoltaici realizzati sui propri edifici) ad aderire alle offerte di fornitura di energia elettrica verde certificata (con Garanzia di Origine). Più in specifico, si intende invitare l'utenza privata all'adesione a realtà associative e/o a consorzi che si pongono l'obiettivo di realizzare nuovi impianti di produzione rinnovabile (solare, eolica, idroelettrica) anche al di fuori del territorio comunale, attraverso cui fornire energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine.

La misura intende complessivamente promuovere la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili (sia sugli edifici presenti sul territorio comunale, che esternamente ai confini comunali in modalità di acquisto di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine) per la copertura di 1,1 GWh elettrici (pari alla copertura con energia da fonti rinnovabili del 45% degli attuali consumi elettrici domestici e del 10% degli attuali consumi elettrici delle attività terziarie/produttive).

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**

Direzione Politiche Sociali

Direzione Casa

Direzione Tecnica

Direzione Quartieri e Municipi

Direzione Centrale Unica Appalti

Direzione Bilancio e Partecipate

Direzione Urbanistica

Direzione Servizi Civici, Partecipazione e Sport

<b>COSTI</b>
<p><b>Stima indicativa</b></p> <p><i>Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND), investimenti e spese correnti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione attività ed effettuazione degli approfondimenti tecnico-scientifici, pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2030</li> <li>• L'Amministrazione Comunale intende valutare eventuali contributi a favore delle fasce fragili della cittadinanza, che dovranno essere stimati in base al numero di famiglie in condizioni di fragilità e alla quota di copertura che si intende garantire relativamente all'investimento iniziale che la famiglia dovrebbe sostenere. I contributi si avvarranno dell'eventuale estensione del Fondo rotativo per il fotovoltaico (vedasi Scheda 3.5.1).</li> <li>• <i>Costi a carico dei privati:</i> Investimento di c.ca 2.100 mln € per la realizzazione degli impianti di produzione elettrica rinnovabile previsti dalla presente azione; la stima è stata condotta considerando che tutta la produzione elettrica prevista dalla presente azione derivi da impianti fotovoltaici e assumendo un prezzo attuale medio di mercato per unità di potenza installata.</li> </ul>
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Nessuno stanziamento La produzione elettrica da impianti rinnovabili usufruisce degli incentivi previsti dalla normativa nazionale</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione Spesa in conto capitale</p> <p><b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse da individuare per la realizzazione degli impianti</p>
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>
- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
<b>Attuazione</b>
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: avvio delle attività di collaborazione con gli operatori di Comunità energetiche per condividere gli obiettivi della presente azione e definire i contenuti del protocollo d'intesa (o dell'accordo) tra l'Amministrazione e gli operatori: entro il 2021</li> <li>- Fase 2: pubblicazione di manifestazione di interesse per consentire l'adesione al protocollo d'intesa (o accordo) agli operatori di Comunità energetiche rinnovabili: entro il 2021</li> <li>- Fase 3: sottoscrizione dei protocolli d'intesa (o accordi): 2021-2030</li> <li>- Fase 4: attività, da parte degli operatori privati, di creazione di Comunità energetiche rinnovabili e aggregati di utenza condominiali e installazione di impianti fotovoltaici: 2021-2030</li> </ul>
<p><b>Soggetti coinvolti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operatori di Comunità energetiche rinnovabili</li> <li>- Unareti</li> </ul>
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>

- Definizione contenuti e modalità di accordo (sì/no)
- Pubblicazione invito a manifestazione di interesse (sì/no)
- Numero di sottoscrittori dell'accordo (n.)
- Impianti realizzati dai sottoscrittori dell'accordo (n., kWp)
- Energia elettrica prodotta, autoconsumata e ceduta in rete, espressa in kWh

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità		urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	------------	--	--------	---	---------------	--	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L'azione non porta a benefici diretti di riduzione degli inquinanti locali				CO <sub>2</sub>
	Particolato					517,1 kt, riduzione 6,9% rispetto alle emissioni complessive comunali del 2005
	COV					
	NH3					

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano a Energia Positiva</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Copertura dei consumi elettrici con fonti rinnovabili per il 45% degli usi domestici, e per il 10% per gli usi del settore terziario e industriale, post efficientamento</b>		<b>AZIONE: Una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore terziario e produttivo</b>				3.5.3
Benefici attesi	Aria		Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima		Salute
Tempistica di attivazione	2020						
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione ha l'obiettivo di efficientare gli usi elettrici del settore Terziario, che costituiscono una voce di consumo e di emissioni di CO<sub>2</sub> particolarmente rilevante per il territorio comunale milanese. I consumi elettrici nel settore Terziario rappresentano infatti per l'anno 2017 circa il 23% del bilancio energetico comunale e incidono in termini di CO<sub>2</sub> per circa il 37% delle emissioni complessive del comune. Pur prevedendo un progressivo efficientamento delle apparecchiature e dei sistemi utilizzati dovuto all'evoluzione tecnologica, il contributo di questo settore rimane significativo anche negli scenari tendenziali al 2030 e al 2050. Pertanto, agire sul contenimento della domanda energetica in tale comparto, che presenta un elevato potenziale in termini di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, rappresenta una sfida importante nel processo di transizione energetica e di decarbonizzazione della città. Il settore Terziario presenta inoltre un campo di azione molto vasto e variegato, in relazione alle tipologie e alle dimensioni delle attività in esso presenti e alla numerosità dei soggetti interessati. In un'ottica di equità e di inclusività, la strategia dovrà pertanto raggiungere tutte le tipologie di realtà presenti sul territorio, dalle più significative in termini di utenza e di capacità gestionale a quelle più frazionate (commercio al dettaglio, piccola media impresa). La misura è coerente con la strategia di adattamento post-emergenza Covid-19 del Comune di Milano (si veda il documento 'Milano 2020 -Strategia di adattamento', pubblicato a fine aprile 2020 dal Comune di Milano), in quanto può contribuire alla ripresa economica perseguendo inoltre obiettivi legati alla transizione ambientale.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede la definizione di una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore Terziario, attraverso un'attività di stakeholder engagement rivolta a specifiche utenze e/o specifici settori di attività. La definizione della strategia prevede:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individuazione dei 'target' di usi finali e/o di categorie di attività che presentano significativi margini di efficientamento energetico, quali ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- categorie di attività con grande utenza, quali supermercati, alberghi, istituti religiosi, aziende ospedaliere, che permettono interventi integrati di elevato risparmio elettrico (almeno 40% per utenza);</li> <li>- 'piccolo commercio' (diffuso sul territorio), ad esempio nel settore della ristorazione e del commercio alimentare, in cui ci sono ampi margini di miglioramento nell'efficientamento delle apparecchiature professionali per il freddo per la conservazione degli alimenti.</li> </ul> </li> <li>2. Individuazione dei soggetti da coinvolgere per l'attuazione di interventi di efficientamento (a.e. associazioni di categoria, singole aziende, energy manager per le grandi aziende) in relazione ai target di uso finale e alle categorie di attività individuate.</li> <li>3. Definizione e attuazione di un programma di attività per il coinvolgimento dei suddetti soggetti, finalizzato a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- fornire un quadro conoscitivo degli usi finali elettrici che comportano maggiori consumi (differenziati per categorie di attività terziaria);</li> <li>- effettuare una ricognizione di buone pratiche di efficientamento già in corso, da promuovere ed estendere in modo coordinato sul territorio;</li> </ul> </li> </ol>							



- individuare e condividere soluzioni tecnologiche e/o procedure per migliorare le prestazioni energetiche e ambientali nei comparti settoriali individuati;
- definire servizi di supporto e accompagnamento all'utenza predisposti dal Comune di Milano, ad integrazione e in sinergia con le attività già in corso dello Sportello Energia, nonché in sinergia con iniziative specifiche promosse dalle Associazioni di categoria o da altri soggetti (ad es. incontri divulgativi di buone pratiche, servizi di diagnosi energetica e di monitoraggio dei carichi elettrici, consulenza per soluzioni tecnologiche ed eventuali incentivi);
- individuare strumenti di 'green marketing' per valorizzare le aziende che adottano specifiche soluzioni tecnologiche e rispettano determinati protocolli gestionali/comportamentali, nonché raggiungano determinati livelli prestazionali;
- identificare eventuali contributi economici da parte del Comune di Milano o derivanti da altri canali di finanziamento (ad es. contributi regionali);
- individuare iniziative comuni con Associazioni di categoria o con singole aziende, con eventuale definizione di protocolli di intesa e/o accordi.

4. Definizione della strategia di efficientamento, sulla base degli esiti delle attività di coinvolgimento dei soggetti interessati.

Nell'ambito del presente documento è stata condotta una valutazione preliminare del potenziale di riduzione dei consumi nel settore Terziario relativo alla misura, pari al 7% dei consumi elettrici registrati nel 2017 per le utenze non domestiche.

La valutazione è stata condotta stimando il potenziale di efficientamento in alcuni comparti del settore: attività che interessano grandi utenze (supermercati, alberghi, ospedali, istituti religiosi, scuole), piccolo commercio (ristoranti e commercio alimentare) e uffici.

**Direzione/Area Responsabile**  
Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**  
Direzione Economia Urbana e Lavoro  
Direzione Bilancio e Partecipate

**COSTI**

**Stima indicativa**

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND), investimenti (ND) e di spese correnti

- Spese correnti per gestione accordi e definizione misure, pari a circa 50.000 € /anno dal 2021 al 2030

*Costi a carico dei privati:* investimento complessivo per gli interventi di efficientamento pari a 600 mln€ (si tratta di una stima di costi di realizzazione su base parametrica) – intervento sinergico all'azione 1.7.6.

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Nessuno stanziamento

L'Amministrazione Comunale intende valutare la possibilità di erogare contributi a favore degli utenti terziari al fine di favorire la realizzazione di interventi di efficientamento negli usi finali elettrici.

Ulteriori contributi potrebbero derivare da iniziative specifiche attivate da altri Enti (vedasi Bando di Regione Lombardia per le ecoimprese del gennaio 2019) o attivate nell'ambito di progetti europei.

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

Integrazione con Piani e programmi

- PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile								
<b>Attuazione</b>								
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1. Individuazione dei 'target' di usi finali e/o di categorie di attività che presentano significativi margini di efficientamento energetico: entro il 2020</li> <li>- Fase 2. Individuazione dei soggetti da coinvolgere: entro il 2020</li> <li>- Fase 3. Definizione e attuazione di un programma di attività di stakeholder engagement: entro il 2021</li> <li>- Fase 4. Definizione della strategia di efficientamento: entro il 2022</li> <li>- Fase 5. Attuazione delle azioni previste nella strategia di efficientamento: 2022-2030</li> </ul>								
<b>Soggetti coinvolti</b>								
- Associazioni categoria, aziende, energy manager, ...								
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuazione target e categorie di attività (sì/no)</li> <li>- Individuazione soggetti da coinvolgere (sì/no)</li> <li>- Programma di attività di stakeholder engagement (sì/no)</li> <li>- Indicatori di attuazione delle attività di stakeholder engagement, da valutare nell'ambito del – Programma</li> <li>- Strategia di efficientamento (sì/no)</li> <li>- Indicatori di attuazione ed efficacia delle azioni individuate nella Strategia, in termini di risparmio energetico e riduzione delle emissioni</li> </ul>								
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx		L'azione non porta a benefici diretti di riduzione degli inquinanti locali				CO <sub>2</sub>	
	Particolato						185,5 kton, riduzione 2,5% rispetto alle emissioni complessive comunali del 2005	
	COV							
NH <sub>3</sub>								
<b>Riduzione del rischio climatico</b>								
Impatto			Basso/ininfluente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città							
	Aree oggetto dell'azione							
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)								
% popolazione beneficiata								

<b>AMBITO:</b> Milano Più Fresca	<b>OBIETTIVO 2030:</b> Implementazione e monitoraggio del processo di adattamento ai cambiamenti climatici			<b>AZIONE: Analisi e monitoraggio della variabilità climatica locale</b>			4.1.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	<p>Dal 2021</p> <p>La prima edizione del Profilo Climatico Locale è stata redatta nel 2018. La sua prima revisione sarà portata a termine per il 2023 e la seconda per il 2028; i successivi aggiornamenti saranno programmati in seguito</p>							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Approfondire le conoscenze sul clima locale, in modo da poter indirizzare efficientemente le risorse dell'amministrazione sulla risoluzione delle problematiche principali. Il profilo climatico locale costituirà la base analitica di riferimento per monitorare l'evoluzione del clima su base locale, consentendo di monitorare e reindirizzare l'attuazione del Piano Aria Clima anche in riferimento agli obiettivi trasversali di equità e salute pubblica. Il documento, una volta reso pubblico come base analitica del Piano Aria Clima, potrà essere consultato anche dai cittadini, diventando quindi uno strumento di informazione scientifica, comunicazione e sensibilizzazione.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Per quanto la letteratura scientifica sui cambiamenti climatici sia abbondante, il territorio è talmente eterogeneo e il clima cambia con una tale velocità, che per il supporto alle decisioni (<i>decision making</i>) è necessario avere a disposizione analisi più specifiche con un focus sulla città. Per questa ragione nel 2018 il Comune di Milano ha commissionato all'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia Romagna, insieme all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia, il <b>Profilo Climatico Locale (PCL)</b> per la città di Milano.</p> <p>Questo documento, utilizzato come base conoscitiva per la redazione del presente Piano, fornisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un'analisi climatica del periodo compreso tra il 1961 e il 2016/17</li> <li>• una proiezione al 2050 dei dati climatici, descrivendo e quantificando le principali variazioni in termini di temperature e precipitazioni sulla base dello scenario emissivo RCP4.5<sup>2</sup> (<i>Representative Concentration Pathway</i>), ovvero lo scenario in cui la concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera raggiungerà e supererà le 450 parti per milione (ppm).</li> </ul> <p>La necessità di costante aggiornamento del PCL nasce essenzialmente da tre bisogni: il primo, come già evidenziato inizialmente, è dato dal cambiamento sempre più veloce del clima locale, fatto che rende opportuno un costante monitoraggio e aggiornamento della base conoscitiva; il secondo consiste nella possibilità di dare conferma o rivedere i trend individuati; la terza necessità è quella di avere a disposizione uno strumento flessibile che si adatti alle esigenze della pianificazione e che possa quindi fornire nuovi indicatori e nuovi metodi di rappresentazione dei dati, caratteristica fondamentale per una disciplina in cui la metodologia di analisi e monitoraggio non è ancora consolidata.</p> <p>Questa azione è determinante perché le azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici siano portate avanti in modo efficace ed efficiente, in quanto le variabili climatiche sono connesse direttamente o indirettamente a consumi energetici, qualità dell'aria, vivibilità dello spazio pubblico e molto altro.</p> <p><small>1: Castellari S., Venturini S., Ballarin Denti A., Bigano A., Bindi M., Bosello F., Carrera L., Chiriaco M.V., Danovaro R., Desiato F., Filpa A., Gatto M., Gaudioso D., Giovanardi O., Giupponi C., Gualdi S., Guzzetti F., Lapi M., Luise A., Marino G., Mysiak J., Montanari A., Ricchiuti A., Rudari R., Sabbioni C., Sciortino M., Sinisi L., Valentini R., Viaroli P., Vurro M., Zavatarelli M. (a cura di.) (2014). Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.</small></p> <p><small>2: IPCC, 2014: Annex VI: Permissions to Publish. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A.</small></p>								

Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

<b>Direzione/Area Responsabile</b>		<b>Direzioni coinvolte</b>								
Direzione Transizione Ambientale, Direzione di Progetto Città resilienti		Direzione Transizione Ambientale								
<b>COSTI</b>										
Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti: 15.000 euro per ciascun aggiornamento del Profilo Climatico Locale										
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>										
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) 19.764 euro per la prima edizione del Profilo Climatico Locale, del 2018										
<b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) 30.000 euro per i due aggiornamenti periodici del profilo climatico locale										
<b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento										
<b>Risorse Private da Individuare</b> Nessuno stanziamento										
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>										
PGT PAES PUMS Strategia di Resilienza Programma ForestaMi										
<b>Attuazione</b>										
<b>Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche</b> Fase 1: prima revisione PCL e integrazione con le analisi sui dati idrologici e sui venti: entro dicembre 2021 Fase 2: seconda revisione PCL tramite accordo di collaborazione con ARPA Lombardia e ARPA Emilia Romagna (in riferimento al quinquennio 2018/2022): entro giugno 2023 Fase 3: successivi aggiornamenti quinquennali										
<b>Soggetti coinvolti</b> ARPA Emilia-Romagna, ARPA Lombardia										
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b> Realizzazione di due aggiornamenti del Profilo Climatico Locale SI/NO										
Ambito di incidenza dell'azione <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">prossimità</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">urbano</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">metropolitano</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">regionale</td> </tr> </table>				prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale
prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale				
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>										
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni				
	NOx					CO2				
	Particolato									
	COV									
	NH3									
<b>Riduzione del rischio climatico</b>										
Impatto		Basso/ininfluente		Medio		Alto				
Contenimento delle temperature	Intera città									
	Aree oggetto dell'azione									

% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)			
% popolazione beneficiata			

<b>AMBITO: Milano Più Fresca</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"</b>			<b>AZIONE: Interventi di forestazione urbana e incremento di superfici verdi</b>			4.2.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2020							
<b>Finalità</b>								
<p>La presente azione di adattamento alla crisi climatica punta al raffrescamento del sistema urbano, rendendo la città più fresca, resiliente e vivibile. Inoltre la misura intende garantire a tutte le fasce della popolazione una maggiore accessibilità e qualità del verde pubblico, delle infrastrutture verdi e dei servizi pubblici, nonché il loro utilizzo in condizioni di sicurezza. Per indirizzare la presente azione al conseguimento di obiettivi di equità, si è analizzata la vulnerabilità sociale del sistema urbano, individuando le zone in cui è maggiore la concentrazione delle fasce più fragili della popolazione. Inoltre, sono state individuate alcune categorie di luoghi e servizi da considerare prioritari per la piantumazione, in modo da proteggere le suddette fasce vulnerabili della popolazione dalle ondate di calore (scuole, ospedali, case di riposo e quartieri di edilizia residenziale pubblica). L'emergenza legata alla pandemia Covid 19 ha reso ancor più evidente l'importanza della dotazione di verde in città per garantire da un lato il benessere psicofisico della popolazione e dall'altro per consentire di tornare a fruire di una città a misura d'uomo, in cui gli spazi verdi contribuiscono a garantire l'esigenza del distanziamento sociale e gli alberi contribuiscono a fornire ombreggiatura durante le ondate di calore.</p>								
<b>Descrizione</b>								
<p>Il raffrescamento del sistema urbano verrà perseguito attraverso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. un significativo e strategico <b>aumento della quantità della vegetazione nelle aree urbanizzate</b>, che consenta di raffrescare gli ambiti della città più vulnerabili alle ondate di calore. Si tratta di una misura che punta a diffondere in città aree piantumate per migliorare il comfort del microclima urbano.</li> <li>2. <b>forestazione periurbana</b> di alcuni ambiti non edificati del territorio comunale (marginali, in abbandono, ad uso improprio o agricoli a bassa redditività), in modo da contribuire alla costituzione di una cintura verde che possa nel suo complesso raffrescare il sistema urbano, nell'ambito del progetto di futuro Parco Metropolitano Milanese, preservando la vocazione agricola del Parco Agricolo Sud Milano.</li> </ol> <p>L'azione trova la sua cornice di riferimento a scala metropolitana nel Programma di forestazione urbana ForestaMI, che prevede la messa a dimora di tre milioni di alberi nell'intera città metropolitana milanese.</p> <p>La presente azione punta a orientare la parte di questo programma relativa al territorio del Comune di Milano. Nel quadro della redazione del <b>programma pluriennale delle piantumazioni ed acquisizione aree</b> da redigere da parte delle direzioni responsabili con il contributo delle Direzioni coinvolte, gli interventi verranno prioritizzati con cadenza annuale per massimizzarne i risultati in termini di raffrescamento urbano ed equità sociale.</p> <p>L'obiettivo della misura è quello di conseguire la mitigazione del fenomeno "isola di calore urbana" e di contribuire nel contempo al miglioramento della qualità dell'aria, della qualità e fruibilità degli spazi verdi, delle connessioni ecologiche, dei servizi ecosistemici e della biodiversità.</p> <p>Considerando che a maggio 2020 il Comune di Milano conta 480.757 alberi, di cui 242.638 a carico dell'amministrazione locale, 24.913.361 mq di aree verdi (fonte: <a href="#">Patrimonio del Verde</a>), l'obiettivo quantitativo ipotizzato è la messa a dimora di ulteriori 220.000 alberi equivalenti in 10 anni (cifra stimata sulla base dei più recenti piani annuali piantumazioni da verificare rispetto alle nuove superfici acquisibili). Tale ambizioso obiettivo deve essere perseguito tenendo conto degli ostacoli e delle esternalità negative delle misure proposte, ovvero l'aumento dei costi di manutenzione del verde, il rischio di gentrificazione climatica, la</p>								

scarsità di suolo libero, la frequente necessità di bonifica preventiva del suolo, e tutti i possibili vincoli, quali le fasce di rispetto, le fasce di salvaguardia e la presenza di sottoservizi.

In ambito edilizio e urbanistico in caso di **monetizzazioni** per gli interventi di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>, di riduzione dell'impatto climatico e di interventi di dotazione arborea, queste potranno essere messe a disposizione per l'attuazione del programma pluriennale delle piantumazioni e acquisizione aree, ovvero del Parco Metropolitano e della Rete ecologica. Nel caso di interventi con modalità diretta convenzionata e di piani attuativi, nei quali siano previste dotazioni a verde, diviene necessario definire la tipologia di tali aree a verde finalizzandone una quota, ove realizzabile, alla realizzazione di interventi di forestazione.

La [mappatura](#) delle temperature diurne superficiali della città è stata utilizzata per individuare gli ambiti maggiormente inclini a raggiungere alte temperature durante il periodo estivo (hot-spot), quali parcheggi, grandi arterie stradali e quartieri contraddistinti da un tessuto urbano particolarmente denso e/o da una limitata dotazione di aree verdi. Le zone a più elevata vulnerabilità sociale sono state definite per ambiti che rappresentano la distribuzione urbana delle fasce più fragili della popolazione (concentrazione di abitanti al di sotto dei 5 anni e al di sopra dei 65 – più vulnerabili al caldo estremo secondo le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità - di disoccupati, di nuclei familiari monocomponente e con più di quattro componenti). Inoltre, sono state individuate alcune categorie di luoghi e servizi prioritari per la protezione di queste fasce della popolazione dalle ondate di calore.

Incrociando i dati relativi agli hot spot con quelli ricavati dall'analisi delle vulnerabilità sociale sono individuabili le **aree prioritarie per il raffrescamento urbano**, da confrontare con quelle che saranno individuate attraverso la ricognizione delle aree disponibili e delle filiere procedurali attivabili per la **redazione di un piano di piantumazioni prioritarie**, quale uno strumento operativo, da aggiornare annualmente, del programma pluriennale delle piantumazioni e acquisizione aree finalizzato a definire le attuazioni e le acquisizioni di aree per l'incremento del verde pubblico e la forestazione.

Gli ambiti prioritari identificati sono:

- **previsioni di forestazione esplicitamente contenute nel PGT 2030**, in particolare rispetto alle previsioni relative alle aree a verde e alle aree interessate dalla rete ecologica comunale
- **scuole prioritarie** da raffrescare per le quali si rimanda alla scheda 4.5;
- **quartieri di edilizia residenziale pubblica; spazi aperti e cortili di edifici pubblici** prioritari da raffrescare
- **arterie e snodi stradali e relativi parcheggi pubblici a raso** da raffrescare tramite ombreggiamento, per i quali si rimanda alla scheda 4.2.4;
- **ospedali, Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA) e case di riposo.**

La presente azione è sinergica con quanto previsto dall'articolo 8 delle norme di attuazione del Piano dei Servizi del PGT 2030, che introduce il concetto di produzione di servizi ecosistemici, come forma di dotazione territoriale utile a ridurre le emissioni di gas serra e di carbonio e a mitigare gli eventi estremi (isole di calore, picchi di inquinamento atmosferico, piogge torrenziali).

Inoltre la misura punta massimizzare i benefici della forestazione urbana in termini di contributo alla riduzione degli inquinanti atmosferici, attraverso la valutazione degli effetti dei piani di piantumazione sulla qualità dell'aria alla scala urbana, orientando la scelta delle specie arboree più adatte alle condizioni del contesto di riferimento. In particolare tra le caratteristiche della vegetazione da prendere in esame per orientare i piani annuali di piantumazione, figurano: la capacità di trattenere particolato e assorbire CO<sub>2</sub> delle specie utilizzate, le loro limitate esigenze in termini di manutenzione e la resistenza alle patologie, l'essere contraddistinte da apparati radicali che penetrano in profondità, limitati livelli di emissioni biogeniche (si veda il Progetto LIFE VEG-GAP) e

produzione di polline a bassa carica allergenica, oltre alla necessità di garantire elevati livelli di biodiversità al patrimonio vegetale nel suo complesso.

Infine in occasione della progettazione e realizzazione del verde urbano, soprattutto nelle aree più periferiche e prossime alle aree naturali, sarà evitato l'utilizzo di tutte le piante per le quali è previsto il contenimento o l'eradicazione a livello regionale. (come da d.g.r. n. 2658/2019, che aggiorna gli elenchi delle specie esotiche invasive - IAS per la Lombardia previste dalla legge 10/2008).

Negli ambiti soggetti al fenomeno delle isole di calore urbano in cui non è possibile realizzare interventi di piantumazione per irreperibilità di aree idonee, le Azioni di riferimento prioritarie sono le successive:

- 4.2.2 "Diffusione di tetti e pareti verdi in città"

- 4.3 "Depavimentazioni", nella sua componente relativa alla depavimentazione e alle aree grigie residuali

**Direzione/Area Responsabile**

**Coordinamento programma Forestami nel comune di Milano e prioritizzazione degli interventi in funzione del raffrescamento urbano:** Direzione Transizione Ambientale/ DP Città resilienti

**Programma pluriennale delle piantumazioni e**

**acquisizione aree:** Direzione Transizione Ambientale/ DP Città resilienti, Direzione Quartieri e Municipi /Area Verde Agricoltura e Arredo urbano

**Direzioni coinvolte**

**Piantumazioni ordinarie, progettazione nuovi parchi e aree da perequazione:** Direzione Quartieri e Municipi /Area Verde Agricoltura e Arredo urbano  
**Programma pluriennale delle piantumazioni e acquisizione aree:** Direzione Urbanistica per le aree di forestazione previste in piani attuativi e convenzioni; **Piantumazione, eliminazione/riduzione parcheggi e aree stradali:** Direzione Infrastrutture/Mobilità; **Piantumazione e raffrescamento scuole:** Area Tecnica Scuole  
**Acquisizione nuove aree reliquate, pulizia e ripristino ambientale di aree degradate e occupate:** Direzione Transizione Ambientale  
**Piantumazione nei quartieri e cortili ERP:** MM Casa  
**Reperimento e gestione aree:** Area Demanio e Beni Comunali Diversi

**COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione straordinaria del patrimonio arboreo*

*Costi per investimenti:* sono difficilmente stimabili, in quanto dipendono non solo dalla quantità di alberi che si mettono a dimora, dal costo della specie, dalla dimensione dell'albero acquistato, ma soprattutto dalle condizioni in cui versa allo stato di fatto l'ambito da piantumare. Vanno sempre considerati infatti anche i costi di eventuale acquisizione dell'area, di sua depavimentazione (nel caso si tratti di area impermeabilizzata), nonché quelli di eventuale analisi ambientale e bonifica.

*Costi a carico dei privati:*

Risorse stanziare attraverso sponsorizzazioni in atto stimabili in un milione di euro/anno circa (bandi adotta e cura il verde pubblico);

Ulteriori risorse private per investimenti da reperire attraverso il fondo ForestaMI (alte, superiori ai 5 milioni di euro)

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

**Risorse nazionali:** Decreto Clima, 14 ottobre 2019 n. 111: misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE per la qualità dell'aria, anche attraverso risorse per finanziare un programma sperimentale di riforestazione a favore delle città metropolitane



Risorse regionali: Piano di Sviluppo Rurale, PSR D.D.U.O. 22/12/2016 - N.13767

L.r. 31/2008 artt. 25 e 26, d.g.r. X/6527/2017 e d.g.r. XI/2030/2019: bando per il territorio di «Pianura e collina»  
Applicazione del comma 2 BIS ART.43 LR N.12/2005 e s.m.i., maggiorazione del contributo di costruzione per le nuove edificazioni che sottraggono aree agricole nello stato di fatto, da destinare obbligatoriamente a interventi forestali e d'incremento della naturalità

Risorse comunali:

Piano Triennale delle Opere Pubbliche, PTO

Opere di Urbanizzazione a scomputo

Conto capitale per nuovi interventi

Spesa corrente per la manutenzione

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Il quadro finanziario pluriennale (QFP) dell'UE (2021-2027) prevede che almeno il 25% dell'intero bilancio europeo sia destinato ai progetti e alle politiche sul clima.

Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. La gestione dei fondi è di competenza di Regione Lombardia. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi;"

Progetti all'interno dei progetti europei, in particolare si citano: HORIZON Europe e Programma LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: oltre a FEIS e prestiti municipali, potrebbero risultare efficaci i prestiti sotto lo Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCFF)

Risorse comunali:

Piano Triennale delle Opere Pubbliche, PTO

**Risorse Private Stanziate**

Sponsorizzazioni gestite dal Comune di Milano: Cura e Adotta il verde pubblico

Piantumazione alberi nei parcheggi privati di nuova realizzazione

Monetizzazioni dei progetti che non raggiungono i parametri richiesti dall'art. 10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole, utilizzate per interventi di forestazione e di depavimentazione

Fondo ForestaMI, presso Fondazione di Comunità Milano Onlus

**Risorse Private da Individuare**

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

Piattaforme online dove "adottare" un albero

**Integrazione con Piani e programmi**

**Piano di governo del territorio - PGT 2030:** con particolare riferimento ai temi relativi alla sostenibilità ambientale e resilienza urbana, alla rigenerazione e alla rete ecologica comunale

**Regolamento d'uso e tutela del verde pubblico e privato**

**Piano piantumazioni annuale**

**Regolamento edilizio**

**Regolamentazione delle aree scolastiche DM 18 Dicembre del 1075 e successive**

**Programma di Forestazione urbana ForestaMI:** si basa sul Protocollo d'intesa "Verso il Parco metropolitano", promosso dal Comune di Milano e sottoscritto con Città Metropolitana di Milano, Parco Agricolo Sud Milano, Parco Nord Milano, con il supporto scientifico del Politecnico di Milano e di ERSAF.

**Progetto LIFE VEG-GAP** - Vegetation for urban green air quality plans (Vegetazione per piani verdi di qualità dell'aria in aree urbane), a cui il Comune partecipa in qualità di partner – durata: dicembre 2018/dicembre 2021. Il progetto intende far emergere come il verde urbano agisce sulla qualità dell'aria, fornendo nuove informazioni affidabili a supporto della progettazione e pianificazione di interventi di piantumazione che tengano in considerazione le caratteristiche della vegetazione urbana come il tipo, lo stato e la diffusione delle piante, delle emissioni biogeniche e la relazione tra queste ultime, le condizioni climatiche e gli inquinanti in città.

**Progetto “Verso paesaggi dell’Abitare e del lavorare a prova di clima”**, cofinanziato da Fondazione Cariplo – durata 2019/2020, capofila Città Metropolitana di Milano, a cui il Comune partecipa in qualità di partner, insieme a Politecnico di Milano e IUAV, Istituto Universitario di Venezia. Tra i risultati del progetto, volto a migliorare il microclima urbano attraverso l'identificazione di hotspots di criticità e proporre azioni urbanistiche da attuare attraverso progetti pilota di co-design, figura la mappatura di vulnerabilità climatica ed esposizione socio-economica, con cui IUAV ha supportato la presente azione

#### Attuazione

#### Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche

##### Modalità di attivazione:

- Programma di forestazione urbana ForestaMI
- Piano Pluriennale Piantumazione comunale, che comprende le seguenti filiere:
  - Ricognizione e mappatura delle aree disponibili;
  - Prioritizzazione degli interventi;
  - Redazione del programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree;
  - Attuazione del programma al punto precedente
  - Monitoraggio e revisione dell'azione

##### Tempistiche

- Fase 1 –**ricognizione e mappatura delle aree disponibili e delle filiere procedurali attivabili** per la redazione del **programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree: 2020/2021:**
- Fase 2 –redazione del **programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree**, corredato dal **piano piantumazioni prioritarie**, quale strumento operativo da aggiornare annualmente per pianificare le attuazioni e le acquisizioni di aree per l'incremento del verde pubblico e la forestazione: entro l'autunno 2021:
- Fase 3 - attuazione del **programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree** per il raffrescamento del sistema urbano attraverso i piani di piantumazioni prioritari previsti anno per anno: autunno 2021/inverno 2030
- Fase 4 - monitoraggio e revisione/aggiornamento annuale dell'attuazione del **programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree: primavera 2022/primavera 2030**

#### Soggetti coinvolti

Politecnico di Milano, ERSAF, Città Metropolitana di Milano; Parco Nord Milano; Parco Agricolo Sud Milano  
Operatori privati, sponsor privati

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- Ricognizione aree disponibili (SI/NO)
- Redazione Programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree (SI/NO)
- Redazione ed aggiornamento annuale strumento operativo attuazioni e delle acquisizioni (SI/NO)
- N. alberi/anno
- Mq di nuova superficie verde acquisita
- Aumento della Tree Canopy
- Esiti di progetti sperimentali di monitoraggio microclimatico delle temperature pre/post interventi di raffrescamento tramite forestazione in alcuni casi pilota

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx						CO2	
	Particolato							
	COV							
	NH3							
<b>Riduzione del rischio climatico</b>								
Impatto			Basso/ininfluyente		Medio		Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città						X	
	Aree oggetto dell'azione						X	
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)							X	
% popolazione beneficiata							100%	

<b>AMBITO: Milano Più Fresca</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"</b>				<b>AZIONE: Diffusione di tetti e pareti verdi</b>			4.2.2		
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione e Clima	x	Adattamento Clima			x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021									
<b>Finalità</b>										
<p>La presente azione mira al raffrescamento del sistema urbano attraverso la diffusione di tetti e pareti verdi, anche negli ambiti in cui non è possibile piantumare per mancanza di spazio e/o presenza di sottoservizi. La capillare realizzazione di tetti e pareti verdi può andare a configurare un sistema diffuso di rigenerazione urbana sostenibile in grado di contribuire alla vivibilità della città, di fornire nuovi spazi per la socializzazione e lo svago, ma anche di incentivare la creazione di posti di lavoro e reddito per gli operatori della filiera del verde e - indirettamente - delle energie rinnovabili. In questo senso, infatti i tetti costituiscono un'opportunità sia per la realizzazione di nuovi spazi verdi, giardini e orti fruibili dalla comunità, sia per l'installazione di impianti per le energie rinnovabili. In particolare, la realizzazione di aree verdi multifunzionali sui tetti pubblici o privati aperti al pubblico, può rendere accessibili e disponibili nuovi spazi per la socialità a disposizione di tutti.</p>										
<b>Descrizione</b>										
<p>Nonostante il Piano di Governo del Territorio 2030 abbia ridotto l'indice di consumo di suolo dal 74 al 70%,<sup>1</sup> (calcolato come rapporto percentuale fra la somma delle superfici urbanizzata e urbanizzabile con la superficie territoriale comunale; tale esito deriva dalla riduzione sia della superficie urbanizzabile, legata alle politiche urbane messe in atto dal nuovo PGT, sia della superficie urbanizzata, che deve essere letta alla luce della realizzazione di nuovi parchi in aree precedentemente individuate come urbanizzate), Milano continua a essere una città molto densa e impermeabilizzata, con un indice di permeabilità complessivo del 56,37%<sup>2</sup>. Tale elevato livello di urbanizzazione, la morfologia urbana, la presenza diffusa di sottoservizi e l'alta densità del patrimonio costruito di alcuni quartieri comportano notevoli limiti nelle possibilità di reperimento di aree da destinare alle piantumazioni in città. La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC, 2015) indica esplicitamente tra le azioni di adattamento a cui dare priorità per gli insediamenti urbani l'incentivazione e la diffusione dei tetti verdi a fini di calmierazione dei fenomeni estremi di calore estivo. Dati questi presupposti, risulta di fondamentale importanza il contributo che la diffusione di verde tecnico – pensile e verticale - può apportare per perseguire l'obiettivo di raffrescare il sistema urbano e al contempo contribuire a: ridurre i fabbisogni energetici degli edifici, diminuire l'afflusso di acqua piovana alla rete di drenaggio, migliorare la qualità dell'aria e la biodiversità a livello locale.</p> <p>Grazie ai risultati del progetto europeo FP7-SPACE "DECUMANUS" si è stimato che circa il 44% delle coperture in città sono compatibili con la realizzazione di verde pensile, su un totale di 32.082.493 mq. Considerando che il dato di partenza è di 975.606 mq di tetti verdi esistenti, pari al 3% del totale, si è calcolato che il potenziale a disposizione per la realizzazione di verde pensile nella città di Milano è di 13.144.413 mq, pari al 41% del totale. Per passare dal potenziale stimato all'implementazione occorre sensibilizzare ed attivare una filiera che coinvolge i proprietari degli immobili, gli amministratori condominiali, i progettisti, gli operatori del settore del verde. Inoltre sono indispensabili verifiche preliminari sulla struttura portante di ogni singolo edificio (sia nel caso di coperture con verde estensivo che intensivo, si veda in proposito la norma UNI 11235:2015).</p> <p>La presente azione mira a decuplicare in dieci anni i mq di tetti e pareti verdi architettonicamente integrate negli edifici a Milano e si applica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al patrimonio edilizio comunale</u>, attraverso interventi diretti emblematici e sperimentali di riqualificazione, quali per esempio quelli ipotizzati nell'ambito dell'edilizia scolastica (vedi scheda 4.5),</li> </ul>										

che possano porsi come buone pratiche di adattamento e riqualificazione energetica in grado di influenzare anche altri operatori pubblici e privati, da realizzarsi nell'ambito del Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano (si veda la Azione 3.2.1)

- agli edifici privati, rispetto ai quali gli strumenti proposti fanno riferimento a regolamentazione, consulenza tecnica ed incentivazione, accompagnati da una campagna di sensibilizzazione della cittadinanza e di formazione degli operatori tecnici coinvolti nella filiera (amministratori condominiali, progettisti, etc.).

Per quanto riguarda il patrimonio edilizio comunale si procederà attraverso la formazione degli uffici tecnici preposti alla progettazione degli interventi di riqualificazione energetica in modo da far rientrare il verde pensile tra le soluzioni adottate nella corrente pratica di progettazione; fondamentale prevedere a chi spetta la manutenzione degli interventi realizzati e quantificarne i costi.

Questa azione è coerente e sinergica con quanto previsto dall'articolo 10 "Sostenibilità ambientale e resilienza urbana" delle Norme d'attuazione del Piano delle Regole del PGT 2030 e con le relative misure previste per la minimizzazione delle emissioni di carbonio e per il raggiungimento dell'Indice di riduzione di impatto climatico "RIC". In particolare, si fa riferimento alla misura 'Interventi di rinaturalizzazione, anche attraverso forme di verde integrato negli edifici' per la minimizzazione delle emissioni, e ai 'Tetti verdi architettonicamente integrati negli edifici e dotati di strato drenante' e a alle 'Coperture verdi di manufatti interrati dotate di strato drenante' per il raggiungimento dell'Indice di Riduzione Impatto Climatico.

Per quanto riguarda la parte di comunicazione, sensibilizzazione, formazione degli operatori della filiera e diffusione di buone pratiche della presente azione, sono particolarmente rilevanti le attività del **progetto europeo H2020 CLEVER Cities**.

Il Comune di Milano dal 2018 è partner del progetto CLEVER Cities, dedicato alla co-progettazione e alla diffusione di soluzioni basate sulla natura (*Nature Based Solutions – NBS*) in ambito urbano. Tra le azioni in corso di implementazione il progetto prevede lo sviluppo di una campagna partecipativa di promozione per diffondere la realizzazione di tetti e facciate verdi, e sostenere la realizzazione di alcuni interventi sperimentali in città.

Gli strumenti e le attività di promozione messe in campo dal Comune di Milano attraverso il progetto CLEVER Cities consistono in:

- facilitazione nell'accesso a linee di incentivo e di finanziamento esistenti (statali, comunali);
- affiancamento tecnico tramite pubblicazione di due avvisi finalizzati a:
  - raccogliere delle manifestazioni di interesse alla realizzazione di tetti e/o pareti verdi tra cui individuare dieci proposte che, rientrando nei requisiti previsti, possano accedere al contributo economico per il supporto progettuale (fino a un massimo di 7.000 euro a fondo perduto) e per la realizzazione (cofinanziamento del 35% dei costi sostenuti) di superfici verdi, pareti o tetti.
  - costituire un elenco di professionisti esperti in grado di fornire supporto progettuale, per la predisposizione di progetti mirati alla realizzazione di coperture verdi (tetti e facciate/pareti), cofinanziabili dal comune di Milano tramite bando BE2 e il progetto CLEVER Cities;
- Azioni di sensibilizzazione, formazione, confronto rivolte a target mirati (operatori economici, professionisti, condomini, cittadini) per promuovere le coperture verdi e per condividere esperienze già realizzate.

I risultati del progetto Clever Cities, che si concluderà nel 2023, in riferimento alla diffusione di tetti e pareti verdi in città saranno recepiti, rafforzati e diffusi attraverso una istituzionalizzazione di lungo periodo della diffusione di verde tecnico nel patrimonio edilizio della città di Milano, da realizzarsi attraverso le seguenti attività:

- Studiando la possibilità di introdurre appositi dispositivi per rendere cogente nella Normativa del Piano di Governo del Territorio e/o nel Regolamento edilizio la realizzazione di verde tecnico nelle trasformazioni edilizie che insistono negli ambiti più vulnerabili al fenomeno dell'isola di calore urbana e in cui non è possibile reperire aree idonee per la piantumazione;
- Definendo una struttura tecnica all'interno dell'organizzazione comunale in grado di orientare, supportare e monitorare la diffusione del verde tecnico in città;
- Provvedendo a monitorare ed aggiornare i bandi volti ad incentivare la realizzazione di tetti e pareti verdi, in modo da garantirne l'appetibilità e renderne più equa e accessibile la fruizione, in sinergia con l'Azione 3.3.3 Incentivi equi.

Tutte le suddette attività sono volte a rendere possibile il raggiungimento dell'obiettivo della presente azione, ovvero la decuplicazione dei mq di tetti e pareti verdi presenti in città al 2030.

1: Piano di Governo del Territorio, VAS Rapporto Ambientale, CDM-1544098687-1

2: [http://www.cittametropolitana.mi.it/DeCiMetro/CARTE\\_TEMATICHE/PERMEABILITA/](http://www.cittametropolitana.mi.it/DeCiMetro/CARTE_TEMATICHE/PERMEABILITA/)

#### Direzione/Area Responsabile

Coordinamento e monitoraggio: Direzione Transizione Ambientale, Direzione di Progetto Città resilienti

#### Direzioni coinvolte

Direzione transizione ambientale - Area Energia e Clima; Ufficio Food Policy; Direzione Quartieri e Municipi

Per interventi su edifici pubblici: Direzione Quartieri e Municipi; Direzione Demanio e Patrimonio, Direzione Educazione; Direzione Tecnica; Area Tecnica Scuole; Direzione Casa; Direzione Urbanistica

Per incentivazione su edifici privati: Direzione Urbanistica; Direzione Transizione Ambientale

#### COSTI

##### Stima indicativa

*Costi della Pubblica Amministrazione: operativi interni (ND) e spese correnti (ND)*

*Costi per investimenti:* Il costo degli interventi dipende fortemente dalle caratteristiche tipologiche e strutturali del patrimonio edilizio, sia pubblico che privato. Una stima dei costi potrà essere realizzata in fase di implementazione.

*Costi a carico dei privati:* per investimenti stimati superiori ai 5 milioni di euro

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

##### Risorse Pubbliche Stanziare (europee, statali, regionali, comunali)

Progetto UE Clever CITIES € 1 056 354 (budget del Comune di Milano), che nel dettaglio su tetti e pareti verdi stanziata:

- 70.000 euro messi a bando attraverso l'Avviso pubblico di manifestazione di interesse finalizzato all'individuazione di candidati interessati ad avvalersi di supporto progettuale, per la predisposizione di progetti mirati alla realizzazione di coperture verdi (tetti e facciate/pareti) cofinanziabili dal Comune di Milano tramite bando BE2 e il progetto europeo H2020 Clever Cities
- 50.000 euro per il finanziamento di una parete verde all'interno dell'area verde Giambellino 129, con funzione sociale ed ambientale progettata in modalità partecipativa dai partner con i residenti e con l'Area Verde del Comune. La soluzione è scalabile, replicabile e trasferibile, sia in termini di metodologia partecipativa, sia in termini di risultato. (Dotazione finanziaria complessiva sul G129 250.000 euro, di cui una quota di 50.000 euro per la parete verde. <https://milanoclever.net/cal-2/>)

Per l'incentivazione degli interventi privati:

- Fondi statali: Bonus verde 2020

- Fondi comunali: bando Be2(Delibera di Giunta Comunale 1260 del 26/07/2019), finalizzato a promuovere interventi di riqualificazione energetica sul patrimonio edilizio privato attraverso la concessione di contributi

#### **Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Per gli interventi sul patrimonio edilizio comunale:

PTO, piano Triennale delle Opere

#### **Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

#### **Risorse Private da Individuare**

Risorse da individuare in fase di attuazione

#### Integrazione con Piani e programmi

**Piano di governo del territorio - PGT 2030:** con particolare riferimento ai temi relativi alla sostenibilità ambientale e resilienza urbana e alla rigenerazione

#### **Regolamento edilizio**

**Regolamento regionale della Lombardia n. 7 del 2017 in tema di invarianza idraulica e idrologica**

**Programma di Forestazione urbana ForestaMI:** si basa sul Protocollo d'intesa "Verso il Parco metropolitano", promosso dal Comune di Milano e sottoscritto con Città Metropolitana di Milano, Parco Agricolo Sud Milano, Parco Nord Milano, con il supporto scientifico del Politecnico di Milano e di ERSAF.

**Progetto FP7-SPACE "DECUMANUS - Development and consolidation of geospatial sustainability services for adaptation to environmental and climate change urban impact"**, a cui il Comune di Milano ha partecipato dal 2013 al 2016 in qualità di partner, ha analizzato incrociando dati satellitari e anche dati GIS locali gli effetti dei cambiamenti climatici e l'efficienza energetica nelle città, e come la forma di quest'ultima (impermeabilità, canyon urbani, tetti verdi) influisca su tali effetti.

**Progetto H2020 "CLEVER Cities- Co-designing Locally tailored Ecological solutions for Value added, socially inclusive Regeneration in Cities**, a cui il Comune di Milano partecipa in qualità di partner e città pilota in prima linea, è iniziato nel 2018 e termina nel 2023. Per approfondimenti: [clevercities.eu](http://clevercities.eu) e [milanoclever.net](http://milanoclever.net)

**Sustainable Roofs Project (Progetto tetti Resilienti)** un progetto del Comune di Milano in collaborazione con Arup Italia e con il supporto tecnologico di ESRI, che ha l'obiettivo di calcolare il potenziale di installazione di pannelli fotovoltaici su tutti tetti della città di Milano ai fini dell'efficientamento energetico. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una piattaforma pubblica interattiva, che permetterà la condivisione e l'interrogazione del dato e delle potenzialità a tutti i cittadini, sia in termini di installazione di pannelli fotovoltaici, sia di installazione di tetto verde, integrando i risultati del progetto DECUMANUS. Il tavolo di lavoro è stato avviato nel 2019

Studio di fattibilità **Frutteto del Gallaratese**, sviluppato dal settore Food policy e dalla direzione Quartieri e Municipi sui quartieri Gallaratese e QT8, con una forte vocazione residenziale pubblica.

#### Attuazione

#### **Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

- Modalità di attivazione:
  - Per gli edifici pubblici: si vedano le modalità di attivazione previste all'azione 3.2.1 Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano;

- Per gli edifici privati, oltre a fare riferimento alle modalità di attivazione previste per le azioni dell'obiettivo 3.3, si prevede:

Fase 1: campagna di sensibilizzazione e promozione per diffondere la realizzazione di tetti e facciate verdi, e sostenere la realizzazione di alcuni interventi sperimentali in città (rif. Progetto Clever Cities); programmazione delle attività istituzionali da attivare nella fase successiva (introduzione di dispositivi cogenti; creazione di una struttura tecnica ad hoc, revisione degli strumenti di sensibilizzazione ed incentivo, monitoraggio degli interventi realizzati) : 2020-2023

Fase 2: Monitoraggio e valutazione dei risultati raggiunti nella prima fase; avvio delle attività istituzionali volte alla rimodulazione e al rilancio per la diffusione di tetti e pareti verdi: 2023;

Fase 3: Implementazione della seconda campagna di sensibilizzazione e promozione per la diffusione del verde tecnico 2024-2026:

Fase 4: Monitoraggio e valutazione dei risultati raggiunti nella seconda fase; avvio delle attività istituzionali volte alla rimodulazione e al rilancio per la diffusione di tetti e pareti verdi: 2026;

Fase 5: Implementazione della terza campagna di sensibilizzazione e promozione per la diffusione del verde tecnico: 2027-2030.

#### Soggetti coinvolti

Per gli interventi sul patrimonio edilizio comunale: MM SpA, comitati ed associazioni di quartiere

Per l'incentivazione degli interventi privati:

Project partner del progetto CLEVER Cities: AMAT, Politecnico di Milano con Fondazione Politecnico di Milano, Ambiente Italia, Eliante, RFI con Italferr e WWF Italia

Stakeholder coinvolti dal progetto CLEVER Cities nella campagna di promozione tetti verdi: ordini professionali (ingegneri, architetti agronomi), AssoFloro, Anaci-Associazione Nazionale Amministratori condominiali, etc.

ARUP Italia, ESRI

#### Indicatori di realizzazione e risultato

- n. e mq di tetti e pareti verdi oggetto di incentivo;
- n. e mq di tetti e pareti verdi realizzati in edifici comunali;
- n. e mq di tetti e pareti verdi totali realizzati in città;

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano			x	metropolitano	x	regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>										
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso Medio Alto			A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni				
	NOx					CO2				
	Particolato					Kton, %				
	COV					78.9 Kton/anno				
	NH3					Calcolato secondo il potenziale individuato dal DECUMANUS con solo manto erboso. Fattore di stoccaggio: 6 ton/anno per 1000 m2 di copertura erbosa Fonte: DT Art. 10 - Piano delle Regole, PGT				
<b>Riduzione del rischio climatico</b>										



Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città		X	
	Aree oggetto dell'azione			X 0.1-0.4°C <sup>1</sup>
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				X 3.79-6.95% <sup>2</sup>
% popolazione beneficiata				100%

---

<sup>1</sup> Colaninno, Nicola & Morello, Eugenio. (2019). Modelling the impact of green solutions upon the urban heat island phenomenon by means of satellite data. *Journal of Physics: Conference Series*. 1343. 012010. 10.1088/1742-6596/1343/1/012010.

<sup>2</sup> VanWoert, Nicholas & Rowe, D. & Andresen, Jeff & Rugh, Clayton & Fernandez, Rodney & Xiao, Lan. (2005). Green Roof Stormwater Retention: Effects of Roof Surface, Slope, and Media Depth. *Journal of environmental quality*. 34. 1036-44. 10.2134/jeq2004.0364.

<b>Ambito: Milano Più Fresca</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"</b>				<b>AZIONE: Raffrescamento delle scuole con interventi di forestazione urbana, NBS, efficientamento energetico e sistemi di ventilazione naturale</b>			4.2.3
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione si propone di scoprire le potenzialità degli edifici scolastici per renderli, attraverso misure specifiche, in grado di diventare <i>cooling center</i>, ovvero centri di raffrescamento per ospitare le fasce più vulnerabili della popolazione, in particolare bambini e anziani, durante i periodi più caldi.</p> <p>Dal punto di vista sociale, con la presente azione, si intende contribuire a rendere più attrattivi gli istituti scolastici maggiormente soggetti al fenomeno dei <i>white flight</i>, criticità molto diffusa nell'ambito scolastico, in conseguenza della quale in certi quartieri la percentuale di bambini di origine straniera presente all'interno delle scuole non rispecchia la reale distribuzione etnica del territorio.</p> <p>L'<b>emergenza covid-19</b> ha messo in luce la vulnerabilità della popolazione e con essa anche dei bambini e la necessità di definire programmi scolastici flessibili e adeguati ad essere affrontati anche a distanza. La situazione inoltre, è stata di stimolo nel provare a rilanciare approcci educativi sempre più improntati all'outdoor education, e all'utilizzo, non solo del cortile della scuola ma anche dei parchi della città. Un maggiore utilizzo degli spazi all'aperto, contribuirà alla salute e al benessere dei bambini sia sotto il profilo psicologico che fisico.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Tra le diverse funzioni ospitate dal tessuto urbano, una delle più comuni e diffusa in modo capillare, è quella scolastica. In relazione al generale aumento delle temperature, occorre considerare che i principali fruitori degli spazi scolastici sono i soggetti più vulnerabili al caldo, insieme agli anziani. L'<b>Organizzazione Mondiale della Sanità</b><sup>2</sup> (OMS), infatti, individua tra i soggetti più vulnerabili i bambini al di sotto dei 5 anni a causa della loro capacità di termoregolazione meno efficace.</p> <p>La misura proposta all'interno di questa scheda, <b>Milano School OASIS</b>, trova ispirazione nel modello parigino <i>Paris OASIS Schoolyards</i><sup>3</sup>, sviluppato in particolare per rispondere concretamente agli effetti dei cambiamenti climatici, in particolare, all'effetto delle isole di calore e al rischio delle inondazioni, determinato dall'aumento della frequenza delle forti piogge.</p> <p>L'intenzione della città di Milano è di trasformare cortili scolastici in "<b>rifugi climatici</b>" aperti al pubblico oltre l'orario scolastico e durante il periodo estivo. L'idea progettuale nasce dal desiderio di riconoscere alla scuola non solo il ruolo primario di comunità educante, ma anche di struttura di riferimento per la comunità del quartiere, luogo attorno al quale costruire una rete sociale solida ed espressione del territorio in cui si inserisce. La Direzione di Progetto Città Resilienti, in sinergia con altre direzioni del Comune, ha iniziato a definire una <b>metodologia di lavoro</b> per facilitare l'identificazione delle scuole nelle quali gli interventi risultano più urgenti e strategici, per poi estendere il progetto e realizzare una "oasi scolastica" in ogni quartiere, scalabile poi in modo più diffuso sul territorio.</p> <p>La tipologia di scuole dalle quali si è partiti per definire un ordine di priorità è stata individuata in relazione alla condizione di <b>vulnerabilità degli utenti</b>, considerando di conseguenza gli asili nidi, le scuole dell'infanzia e le scuole primarie di proprietà comunale. Le scuole pubbliche sul territorio di Milano sono così composte: 175 nidi, 175 scuole dell'infanzia e 143 scuole primarie<sup>4</sup>.</p> <p>Tra queste, sono state identificate, le scuole che risultano maggiormente esposte al rischio delle <b>isole di calore</b>, in particolare quelle scuole che raggiungono temperature molto elevate (<math>T_{max} &gt; 38^{\circ}</math> e <math>T_{med} &gt; 36,5^{\circ}</math>); di queste sono state evidenziate quelle che abitualmente ospitano i centri estivi, poiché ciò presuppone una <b>maggiore durata dell'esposizione al rischio</b>.</p> <p>A questi criteri considerati determinanti, si aggiungono ulteriori fattori di validazione, quali eventuali segnalazioni e criticità manifestate dai genitori rispetto a situazioni di invivibilità degli spazi scolastici nei periodi più caldi,</p>								

l'adesione delle scuole a proposte progettuali che mostrano una sensibilità alle tematiche ambientali ed eventuali fenomeni di dispersione e segregazione scolastica.

La presente azione intende quindi:

- rispondere agli effetti dei cambiamenti climatici e **ridurre l'effetto isola di calore**
- generare **consapevolezza** negli abitanti circa i **rischi connessi ai cambiamenti climatici**
- creare **spazi di apprendimento** sani e stimolanti
- trasformare gli spazi scolastici in **luoghi di socializzazione**
- fornire alle popolazioni più vulnerabili **"spazi di raffrescamento"**

In questo scenario, Milano School OASIS intende contribuire a offrire un nuovo concetto di scuola, e al contempo contribuire alle misure antisolidità, evitando la realizzazione di nuovi centri e ottimizzando spazi già disponibili. Il progetto contribuisce, quindi, a utilizzare gli edifici al pieno della loro potenzialità, provando a offrire un catalogo di soluzioni a seconda delle caratteristiche dell'edificio, dello spazio a disposizione e dei bisogni e delle criticità emerse nel tempo.

Le proposte progettuali si concentrano:

- sul **cortile scolastico** prevedendo interventi di piantumazione e depavimentazione laddove il cortile si presenti cementificato. Nei casi in cui non risulti possibile introdurre alberi o prato, si prevede la possibilità di utilizzare materiali drenanti, materiali chiari e con alto albedo o pergolati per ridurre la temperatura superficiale e ombreggiare il cortile; si prevede inoltre, la possibilità di introdurre orti con finalità educative e playground.
- sull'**involucro dell'edificio** a seconda delle caratteristiche morfologiche dello stesso, si prevede l'installazione di pannelli solari, termici, fotovoltaici e pannelli solari ibridi fotovoltaici e termici, favorendo l'efficientamento energetico della struttura; la realizzazione di tetti verdi per ridurre la temperatura interna; la realizzazione di facciate verdi o ventilate e l'introduzione di meccanismi di raffrescamento dello spazio interno privilegiando forme di ventilazione naturale e sostenibili. Da valutare, comunque, la generale riqualificazione del sistema 'involucro-impianto', che porti anche ad un risparmio consistente dei fabbisogni energetici dell'involucro edilizio (Interventi di isolamento termico delle pareti verticali, anche tramite pareti verdi, sostituzione dei vecchi serramenti con nuovi serramenti a bassa trasmittanza termica, integrazione con elementi atti a ridurre gli apporti solari nella stagione estiva, come tende tecniche, schermature solari esterne regolabili (mobili) o assimilabili, sistemi possibilmente coadiuvati da meccanismi automatici di regolazione e controllo delle schermature basati sulla rilevazione della radiazione solare incidente) e una copertura dei residui fabbisogni con fonte rinnovabile. In relazione ai singoli casi si valuterà la necessità di riqualificazione degli spazi interni che potranno essere dedicati al programma "Milano School OASIS" al fine di adeguarli alle nuove esigenze di accoglienza e confort.

Ad interventi strutturali si affianca l'integrazione dei classici percorsi didattici con l'*outdoor education*. Come espressamente indicato nelle **linee di indirizzo pedagogiche dei servizi all'infanzia del Comune di Milano**, benessere significa poter sperimentare attività che consentano di apprendere attivamente i diversi linguaggi e di esprimersi attraverso di essi, sperimentare relazioni positive con gli adulti (educatori e genitori) e sviluppare un rapporto diretto ed equilibrato con l'ambiente naturale. A questo si aggiunge il programma **Scuola Natura**, che realizza percorsi formativi che affrontano tre aree tematiche fondamentali: **Territorio e Ambiente, Ecologia e Sostenibilità, Educazione e Cultura**. Il progetto Milano School OASIS si pone in perfetta continuità con l'esperienza di Scuola Natura, incentivando l'utilizzo del cortile quale luogo educativo e formativo informale.

L'emergenza Covid-19 ha comportato una revisione generale della proposta, visto il lungo periodo di chiusura delle scuole, spingendo la progettazione verso la riscoperta dei luoghi all'aperto e pubblici della città, da intendersi come nuovi spazi in cui svolgere attività didattiche e ricreative. La situazione attuale ha dunque orientato la progettazione di Milano School Oasis verso forme più flessibili e destrutturate con l'obiettivo di privilegiare il più possibile gli spazi antistanti le scuole e le aree limitrofe.

1: Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

2: <https://www.who.int/globalchange/publications/heat-and-health/en/>

3: <https://www.100resilientcities.org/wp-content/uploads/2017/10/Paris-Resilience-Strategy-English-PDF.pdf>

4: [Open Data - Comune di Milano, aggiornamento al 2012](#)

#### **Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale, Direzione di Progetto  
Città resilienti

#### **Direzioni coinvolte**

**Direzione Transizione Ambientale;**

Area Energia e Clima

**Direzione Educazione**

Area Servizi Scolastici ed Educativi

Direzione Tecnica

**Direzione Quartieri e Municipi**

Area Tecnica Scuole

Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano

**Direzione Politiche Sociali**

Unità Presidio e Sviluppo Interventi per la  
Domiciliarità

**Gabinetto del Sindaco**

#### **COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione straordinaria del patrimonio edilizio e dei cortili delle scuole (ND)

*Costi per investimenti:* sono difficilmente stimabili, in quanto dipendono fortemente dalle caratteristiche tipologiche e strutturali del singolo complesso scolastico e delle sue pertinenze;

*Costi a carico dei privati:* per eventuali sponsorizzazioni, da valutare in fase di attuazione

#### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse comunali: PTO, piano Triennale delle Opere; L'Area Tecnica Scuole destina € 6.500.000 per interventi di miglioramento energetico;

Risorse nazionali: fra i contributi nazionali si citano il Conto Termico, il Conto Energia e i bandi di finanziamento dei Ministeri.

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Risorse europee: Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi". Progetti europei presentati/da presentare a call relative in particolare ai programmi: HORIZON Europe, LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali, Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCF)

Risorse regionali: Le risorse regionali possono essere ottenute attraverso bandi di finanziamento regionale e eventualmente attraverso la proposta diretta a Regione Lombardia di progetti specifici da parte del Comune

Risorse comunali: PTO, piano Triennale delle Opere; Spesa Corrente per le manutenzioni; conto capitale per gli interventi di retrofit e forestazione

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

### Risorse Private da Individuare

EPC – Energy Performance Contracts (per le opere sull'involucro dell'edificio)

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

Partenariato Pubblico Privato (PPP), anche con finanziamento di Cassa depositi e prestiti; scomputo oneri per opere di urbanizzazione

### Integrazione con Piani e programmi

Questa azione si sviluppa a partire dai seguenti **progetti**:

- **Scuole Aperte**, in fase di sperimentazione in diverse scuole milanesi avviato nel 2014, arrivato oggi all'edizione 2.0, prevede la possibilità di ampliare l'orario di apertura della scuola, estendendo l'ingresso anche a soggetti non utenti della scuola, rendendola, per il proprio territorio, un vero e proprio centro civico.
- **ForestaMi**, che ha un **focus** specifico sulle **scuole**, il programma attraverso interventi di piantumazione entro il 2030, per mitigare gli effetti del cambiamento climatico, ridurre l'inquinamento atmosferico, i consumi energetici e l'effetto "isole di calore", garantire l'inclusione e la coesione sociale, incrementare le infrastrutture verdi e blu e le connessioni ecologiche e aumentare la biodiversità.
- **Piazze Aperte**, un progetto per la rigenerazione urbana attraverso l'**urbanistica tattica**, che si propone di intervenire anche in prossimità delle aree scolastiche, come nel caso dell'intervento già realizzato nell'area antistante la scuola di via Spoleto - Venini, al fine di non considerare solo gli edifici ma anche gli spazi che ospitano i flussi attratti dalle scuole.
- **Sustainable Roofs Project** (Progetto tetti Resilienti) prevede in collaborazione con Arup la mappatura del potenziale fotovoltaico dei tetti della città. Vista la volontà dell'Amministrazione di riqualificare da un punto di vista energetico gli edifici pubblici, l'attività di Milano School Oasis va di pari passo con il processo di individuazione degli ambiti più idonei per installare pannelli fotovoltaici. Uno di questi ambiti è proprio la scuola, per le quali è prevista la selezione delle più adeguate.
- **Progetto Europeo LIFE PrepAIR**, si propone di potenziare percorsi di mobilità ciclopedonale connettendo meglio la città, i suoi quartieri e le scuole all'interno del quartiere e più in generale sensibilizzare al tema della qualità dell'aria.

### Piani e programmi:

- PGT Piano di Governo del territorio
- PAES Piano d'azione energia sostenibile (validità 2015-2020)
- PUMS Piano Urbano di Mobilità Sostenibile
- Carta dei Servizi Sociali (Approvata con Det. Dir. 481/2016 aggiornata il 25 marzo 2019)
- Food Policy, politica alimentare della città ed eredità di Expo 2015, si pone tra i suoi obiettivi quello di garantire a tutta la cittadinanza il diritto di accedere a cibo sano, promuovere la sostenibilità del sistema alimentare, rafforzando l'educazione al cibo e la lotta contro gli sprechi. Alcune importanti azioni in questo contesto sono: la pratica degli orti didattici e il programma frutta a metà mattina.
- Piano socialità (ex piano anticaldo – antisolidità), previsione del potenziamento dell'assistenza domiciliare fornita già durante l'anno agli anziani e alle persone con disabilità seguiti dai Servizi territoriali, per evitare che si trovino in difficoltà durante l'estate

### Attuazione

#### Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche

Fase 1: individuazione di 9 scuole pilota entro la primavera 2021

Fase 2: progettazione di 9 scuole pilota entro la fine del 2021

Fase 3: realizzazione dei 9 progetti pilota: 2021/2023

Fase 4: sulla base dei risultati delle scuole pilota, programmare e realizzare la proposta in maniera diffusa sul territorio comunale: dal 2023 al 2030

**Soggetti coinvolti**

Educatori, insegnanti, Comitati e Associazioni locali dei quartieri in cui si inseriscono le scuole, famiglie, Politecnico di Milano, MM SpA, A2A, AMAT, Unareti, Milano Ristorazione

**Indicatori di realizzazione e risultato**

Completamento delle attività ricognizione dello stato di fatto (SI/NO)  
 Completamento delle attività di progettazione e pianificazione delle misure (SI/NO)  
 Numero di scuole riqualificate

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	
	NOx			-			CO2
	Particolato			-			-
	COV			-			
	NH3			-			

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città	X		
	Aree oggetto dell'azione			X
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)			X	
% popolazione beneficiata				100%

<b>AMBITO: Milano Più Fresca</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"</b>				<b>AZIONE: Riduzione della superficie dei parcheggi pubblici direttamente esposta al sole</b>			4.2.4
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>La seguente azione mira al raffrescamento del sistema urbano a partire da uno degli ambiti che più contribuisce all'effetto isola di calore urbana, ovvero i parcheggi pubblici a raso direttamente esposti alla radiazione solare. Gli effetti della misura permetteranno di migliorare la vivibilità degli spazi pubblici, specialmente per la parte della popolazione che più soffre dei fenomeni di calore estremo, in particolare i cittadini al di sotto dei 5 e al di sopra dei 65 anni, che possono manifestare effetti sanitari di varia natura tra cui cefalee, disidratazione e talvolta anche la morte<sup>1</sup>. Inoltre la presente azione assume particolare urgenza e rilevanza nell'ambito delle iniziative intraprese per realizzare una città a misura d'uomo e che consenta di rispettare le prescrizioni di distanziamento sociale per l'emergenza pandemica Covid 19..</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>I parcheggi, che usualmente presentano un'albedo molto basso (es. albedo asfalto 0.1<sup>2</sup>) e le auto parcheggiate direttamente esposte alla radiazione solare lungo arterie, snodi stradali e parcheggi pubblici a raso risultano tra gli ambiti urbani più colpiti dalle onde di calore.</p> <p>Il primo effetto di questo fenomeno, e anche il principale sulla salute umana e animale, è il surriscaldamento dell'abitacolo, il quale, durante le giornate estive, può raggiungere i 76°C<sup>3</sup>.</p> <p>Questo indica che una macchina esposta alla radiazione solare non è solo pericolosa per eventuali oggetti ed esseri viventi al suo interno, ma, scambiando quel calore con l'aria circostante, contribuisce notevolmente a creare l'effetto isola di calore urbana.</p> <p>L'obiettivo di adattamento alla crisi climatica che si intende perseguire con la presente azione è il raffrescamento diffuso del sistema urbano attraverso una progressiva, graduale ed incrementale azione di piantumazione (rif. scheda 4.1 Raffrescamento della città attraverso interventi di forestazione urbana), depavimentazione (rif. scheda 4.3 Depavimentazioni), drenaggio sostenibile delle aree adibite a parcheggi a raso (rif. scheda 4.4 Milano città spugna), e aumento dell'albedo, in particolare in riferimento alle superfici che non potranno essere ombreggiate a tutte le ore del giorno.</p> <p>Per aumentare la copertura verde si dovrà inizialmente convertire in spazi verdi piantumati i posti auto inutilizzati e/o sottoutilizzati, fornendo un contributo indiretto alla diminuzione del tasso di motorizzazione in città, oltre che alla creazione di nuovi spazi di socialità all'interno del tessuto urbano.</p> <p>La progressiva riprogettazione integrata dell'ombreggiamento del sistema dei parcheggi pubblici a raso in città si configura come misura sinergica alla predisposizione del nuovo Programma Urbano Parcheggi (PUP) o di nuovi strumenti di pianificazione della sosta da implementare durante il nuovo mandato. Questa azione potrà essere attuata progressivamente a partire dal 2021, utilizzando gli interventi previsti e finanziati dal Piano Triennale Opere Pubbliche (PTO) per quanto riguarda interventi diffusi di depavimentazione, arredo urbano e forestazione che si prevede sarà potenziato nelle successive annualità, attraverso appositi finanziamenti/capitoli di bilancio da individuare.</p> <p>L'obiettivo della presente azione è condiviso dalle disposizioni del Piano di Governo del Territorio 2030. Nello specifico il Piano delle Regole disciplina la realizzazione dei parcheggi privati privilegiandone la realizzazione in sottosuolo o in struttura soprastrada entro l'involucro dell'edificio e in caso di parcheggi a raso disponendone la piantumazione seguendo il parametro di due alberi ogni posto auto realizzato. Il Piano delle Regole, inoltre, individua e disciplina degli ambiti nei quali in via prioritaria attivare processi di rigenerazione diffusa.</p> <p>L'attuazione di questa azione prevede:</p>								

- Una prima fase di **mappatura di tutti i parcheggi pubblici direttamente esposti alla radiazione solare** e del numero di quelli eliminabili sulla base della stima del fabbisogno di sosta e alla luce dell'evoluzione degli scenari di mobilità, da svolgersi entro giugno 2021;
- Una seconda fase di **programmazione degli interventi di piantumazione**, attraverso interventi di arredo urbano volti a raddoppiare l'ombreggiamento dei posti auto pubblici a raso attualmente esistenti, al 2030, che comprende la verifica dei vincoli esistenti, quali la presenza di sottoservizi o il numero di posti auto da garantire in relazione alle funzioni all'intorno;
- L'**attuazione del programma di piantumazione** di tutti i parcheggi pubblici a raso collocati in ambiti soggetti ad isole di calore urbano e idonei ad ospitare alberature, in collaborazione con le Aree Verde e Pianificazione e Programmazione Mobilità;
- In prospettiva al 2050, l'obiettivo finale è di rendere ombreggiati tutti i posti auto pubblici a raso in città.

In caso di aree in cui non ci sia la possibilità di procedere con interventi di ombreggiatura totale, si potranno intraprendere azioni riduzione delle superfici a parcheggio, di loro copertura tramite pannelli fotovoltaici o di aumento dell'albedo delle aree superficiali. Nella Milano del 2050 i parcheggi in città non solo dovranno essere tutti ombreggiati, ma anche dotati di una serie di servizi innovativi; una ricerca finanziata dall'Unione Europea ha stimato che i veicoli che viaggiano in cerca di parcheggi gratuiti causano il 30% della congestione giornaliera del traffico in un centro urbano<sup>5</sup>, per questo motivo i parcheggi rimasti dovranno essere interconnessi e intelligenti, dando la possibilità agli utenti di conoscere lo stato del singolo parcheggio (libero/occupato) direttamente dal telefono o dall'auto. Inoltre i parcheggi pubblici dovranno essere dotati di punti ricarica per veicoli elettrici e spazi idonei per il parcheggio di biciclette, seguendo le soluzioni per la mobilità sostenibile dettate dalla Normativa del Piano delle Regole del PGT Milano 2030, che definisce questi parametri per i parcheggi privati.

1 - Oriana Morcavallo, 2014, Mappe delle isole di calore urbane da satellite a supporto di analisi epidemiologiche ARPAE

2 - Valentina Dessì, 2015, la progettazione bioclimatica degli spazi urbani, Regione Emilia Romagna

3- Grundstein, Andrew & Meentemeyer, Vernon & Dowd, John. (2009). Maximum Vehicle Car Temperatures under Different Meteorological Conditions. International journal of biometeorology. 53. 255-61. 10.1007/s00484-009-0211-x.

<b>Direzione/Area Responsabile</b>	<b>Direzioni coinvolte</b>
Coordinamento: Direzione Transizione Ambientale, Direzione di Progetto Città resilienti	Direzione Quartieri e Municipi - Area Verde, Agricoltura e arredo urbano; Direzione Mobilità e Trasporti Direzione Urbanistica

#### **COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione straordinaria delle alberature stradali (ND)

*Costi per investimenti:* sono difficilmente stimabili, in quanto dipendono fortemente dalla quantità di parcheggi direttamente esposti alla radiazione solare, che saranno censiti nel corso del 2021 attraverso i nuovi strumenti di pianificazione della Sosta, dalla tipologia di essenza utilizzata per ombreggiare, e dalle caratteristiche degli ambiti in cui si dovrà piantumare (area verde o area grigia da depavimentare), eventuale rimozione e smaltimento delle superfici grigie e realizzazione di impianti di irrigazione

*Costi a carico dei privati:* nessuno stanziamento

#### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse comunali: PTO, piano Triennale delle Opere

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Risorse europee: Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e



prevenzione dei rischi". Progetti europei presentati/da presentare a call relative in particolare ai programmi: HORIZON Europe, LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali, Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCFE)

Risorse comunali: PTO, piano Triennale delle Opere

#### **Risorse Private Stanziate**

Sponsorizzazioni gestite dal Comune di Milano: Cura e Adotta il verde pubblico;

Monetizzazioni dei progetti che non raggiungono i parametri richiesti dall'art. 10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole, utilizzate per interventi di forestazione e di depavimentazione;

Fondo ForestaMI, presso Fondazione di Comunità Milano Onlus.

#### **Risorse Private da Individuare**

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

Piattaforme online dove "adottare" un albero

#### **Integrazione con Piani e programmi**

##### **Piano annuale piantumazioni**

**Piano di governo del territorio - PGT 2030**: con particolare riferimento al Piano dei Servizi e alla Normativa del Piano delle Regole

**Programma urbano Parcheggi (PUP)** / nuovi strumenti di pianificazione della sosta

##### **Programma Piazze Aperte**

**Programma di Forestazione urbana ForestaMI**: si basa sul Protocollo d'intesa "Verso il Parco metropolitano", promosso dal Comune di Milano e sottoscritto con Città Metropolitana di Milano, Parco Agricolo Sud Milano, Parco Nord Milano, con il supporto scientifico del Politecnico di Milano e di ERSAF.

#### **Attuazione**

##### **Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

La presente azione è volta ad affrontare ed attuare una delle tipologie progettuali/filiere, relativa a **arterie e snodi stradali e relativi parcheggi pubblici a raso** della Azione 4.2.1 Interventi di forestazione urbana e incremento delle superfici verdi, a cui si rimanda.

**In riferimento al cronoprogramma dell'azione di forestazione sopra citato, la presente azione si svolgerà con il seguente programma di dettaglio:**

- Fase 1: mappatura di tutti i parcheggi pubblici a raso direttamente esposti alla radiazione solare: entro il 2021
- Fase 2: programmazione degli interventi di piantumazione, attraverso interventi di arredo urbano volti a raddoppiare l'ombreggiamento dei posti auto pubblici a raso attualmente esistenti, con priorità a quelli collocati in ambiti soggetti ad isole di calore urbano: entro dicembre 2021;
- Fase 3: attuazione del programma di piantumazione di tutti i parcheggi pubblici a raso collocati in ambiti soggetti ad isole di calore urbano e idonei ad ospitare alberature, in collaborazione con le Aree Verde e Direzione Mobilità e Trasporti nella cornice del **programma pluriennale di piantumazioni e acquisizione aree** (si veda scheda 4.2.1): entro dicembre 2021

##### **Soggetti coinvolti**

Politecnico di Milano, Assolombarda, ATM (o diversi gestori della sosta), Soggetti privati gestori di parcheggi privati, Soggetti privati interessati a installare colonnine elettriche (A2A, ABB, Enel X, ecc.), Società private di car-sharing (Enjoy, Car2go, Ubeeqo, Sharengo, ecc.)

**Indicatori di realizzazione e risultato**

Completamento delle attività ricognizione dello stato di fatto (SI/NO)

Completamento delle attività di progettazione e pianificazione delle misure (SI/NO)

% parcheggi pubblici a raso ombreggiati / totale parcheggi pubblici a raso da ombreggiare

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			-		CO2
	Particolato			-		Kton, %
	COV			-		-
	NH3			-		

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluyente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città		X	
	Aree oggetto dell'azione			X
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)			X	
% popolazione beneficiata				100%

<b>AMBITO:</b> Milano Più Fresca	<b>OBIETTIVO 2030: Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore"</b>			<b>AZIONE: Parcheggi e servizi connessi in strutture verticali per ridurre i consumi di suolo e l'impatto sul clima</b>				4.2.5
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione mira a ridurre la quantità di suolo dedicato alla sosta, individuando come soluzione preferibile i parcheggi in strutture verticali per ridurre il consumo di suolo in città e l'impatto sul clima; attraverso il miglioramento del microclima urbano e del drenaggio naturale, che producono esternalità positive per gli utenti della città (city users); mira inoltre a contribuire al recupero di spazi ora occupati dalla sosta a raso, che potrebbero essere utilizzati per misure finalizzate alle politiche di visione zero rischio, come ad esempio la realizzazione e messa in sicurezza di percorsi ciclo-pedonali alberati, particolarmente importante sia per contribuire al miglioramento del benessere dei cittadini che per consentire la realizzazione delle misure di adattamento della città all'emergenza Covid 19.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Come evidenziato dalla Strategia Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>1</sup>, le infrastrutture per il trasporto stradale e gli elementi da queste ospitati costituiscono sia un elemento esposto al rischio idraulico e al caldo estremo, che, in certi casi, degli elementi che intensificano gli effetti dei pericoli climatici. Si pensi per esempio all'asfalto, caratterizzato da elevata impermeabilità, basso albedo e inerzia termica, o alle automobili, le quali, avendo molte componenti metalliche, sono caratterizzate da un'alta conduttività termica, fatto che permette di assorbire grandi quantità di energia dalla radiazione solare e di rilasciarla velocemente nell'ambiente circostante, intensificando notevolmente l'effetto isola di calore.</p> <p>A scala europea è inoltre stimato che il trasporto su strada produca circa il 20% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub>, di cui il 40% è generato dalla mobilità urbana, e si stima che i veicoli che si spostano alla ricerca di aree di sosta libera causino il 30% della congestione giornaliera del traffico in un centro urbano<sup>2</sup>.</p> <p>Il PGT, al fine di porre un rimedio alle problematiche sopra esposte, disincentiva la realizzazione di nuovi parcheggi privati a raso, privilegiando la realizzazione di spazi per la sosta in sottosuolo o in struttura sopraelevata. In caso di realizzazione di un nuovo parcheggio a raso e di manutenzione straordinaria di uno esistente, il PGT prevede che l'area destinata a parcheggi sia opportunamente piantumata (2 alberi/posto auto).</p> <p>Data questa premessa, in attesa di un complessivo ripensamento del sistema della sosta a Milano, da realizzarsi attraverso la revisione/aggiornamento del Programma Urbano Parcheggi (PUP) o di nuovi strumenti di pianificazione della sosta, è utile anticipare l'adozione di una misura di adattamento volta ad orientare la sua conversione anche verso un modello verticale. Questo sistema, già utilizzato soprattutto nei parcheggi di interscambio e coerentemente con quanto previsto dalla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>5</sup>, permette diversi vantaggi, tra cui un minore utilizzo di suolo permeabile, la riduzione dell'esposizione delle auto sia a radiazione solare che a possibili eventi alluvionali, una migliore integrazione tra possibili impianti fotovoltaici e stazioni di ricarica di veicoli elettrici, un'integrazione più efficiente di sistemi di parcheggio intelligente (<i>smart parking</i>) e la possibilità di installare sistemi di verde verticale sulle nuove strutture.</p> <p>La presente azione si sviluppa sinergicamente con l'integrazione dei parcheggi pubblici in corrispondenza delle nuove stazioni lungo la <i>Circle Line</i> prevista dal Piano di Governo del Territorio con il potenziamento della funzione di interscambio dei principali nodi infrastrutturali esistenti, individuati come specifici ambiti di rigenerazione e disciplinati dalle Norme di attuazione del Piano delle Regole. In tali ambiti viene data la facoltà di superare l'Indice di edificabilità Territoriale massimo a fronte di interventi che prevedano la riqualificazione dello spazio pubblico</p>								

mantenendo e potenziando le funzionalità legate all'interscambio, in un'ottica di massimizzazione delle relazioni urbane e delle aree pedonali, oltre che di integrazione di elementi di rinaturalizzazione al fine di migliorare il microclima e le connessioni alla rete ecologica.

1: *Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, p. 697*

2: *European Commission, 2007. Green paper "Towards a new culture for urban mobility"..*

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Mobilità e Trasporti

**Direzioni coinvolte**

Direzione Transizione ambientale; Direzione Quartieri e Municipi - Area Verde, Agricoltura e arredo urbano

**COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione straordinaria dei parcheggi (ND)

*Costi per investimenti:* Il costo della presente azione è difficilmente stimabile, in quanto dipende dalla quantità di strutture dei parcheggi di interscambio comunali che saranno interessate e dalle loro caratteristiche tipologiche e strutturali. Verranno stanziare le risorse economiche per il Progetto di riqualificazione delle strutture di interscambio esistenti. Si stima che la durata dei lavori per le attività di pianificazione e progettazione sia complessivamente di circa 3 anni, con un costo totale da sostenere di circa 900.000 €, da impegnare secondo la seguente tempistica: 350.000 € il primo anno, 300.000 € il secondo anno, 250.000 € il terzo anno.

*Costi a carico dei privati:* eventuali sponsorizzazioni da valutare in fase di attuazione

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Risorse europee: Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi". Progetti europei presentati/da presentare a call relative in particolare ai programmi: HORIZON Europe, LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali, Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCFE)

Risorse comunali: PTO, piano Triennale delle Opere

**Risorse Private Stanziate**

Risorse da individuare in fase di attuazione

**Risorse Private da Individuare**

Prestiti morbidi, garanzie sul prestito

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, catastrophe bonds, ...)

Crowdfunding (Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

Integrazione con Piani e programmi

Piano di governo del territorio - PGT 2030  
 Programma Urbano Parcheggi (PUP) o di nuovi strumenti di pianificazione della sosta  
 Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)

**Attuazione**

**Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Ricognizione dello stato di fatto: Entro il 2021
- Fase 2: Pianificazione degli interventi: Entro il 2022
- Fase 3: Progetto di riqualificazione delle strutture di interscambio esistenti: Entro il 2023
- Fase 4: Realizzazione dei progetti di riqualificazione: Entro il 2026

**Soggetti coinvolti**

ATM o nuovi gestori della sosta

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Completamento delle attività ricognizione dello stato di fatto (SI/NO)
- Completamento delle attività di progettazione e pianificazione delle misure (SI/NO)
- N. parcheggi di interscambio riqualificati

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	---

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			-		CO2
	Particolato			-		-
	COV			-		
	NH3			-		

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città	X		
	Aree oggetto dell'azione		X	
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)		X		
% popolazione beneficiata			X	

<b>AMBITO:</b> Milano Più Fresca	<b>OBIETTIVO 2030: Milano “città spugna”</b>			<b>AZIONE: Depavimentazione: aumento della superficie drenante in città</b>			4.3.1	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<p><b>Finalità</b> Rinverdimento capillare della città tramite la conversione delle aree grigie impermeabili in ambiti drenanti e verdi, adattando spazi inhospitali a funzioni ecologiche e sociali, fruibili da tutti gli utenti (<i>city users</i>) che vivono e frequentano le aree di intervento. Questo contribuirà alla mitigazione delle temperature e alla riduzione dei deflussi per una maggiore sicurezza idraulica e ambientale, generando benefici in termini di vivibilità degli spazi e di benessere per le persone. L'emergenza legata alla pandemia Covid 19 ha reso ancor più evidente l'importanza della dotazione di verde in città per garantire da un lato il benessere psicofisico della popolazione e dall'altro per consentire di tornare a fruire di una città a misura d'uomo, in cui gli spazi verdi contribuiscono a garantire l'esigenza del distanziamento fisico.</p>								
<p><b>Descrizione</b> Come riportato nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, gli insediamenti urbani sono tra gli ambiti territoriali più vulnerabili, sia per quanto riguarda il rischio idraulico, che per l'effetto isola di calore, i quali sono entrambi intensificati da un basso indice di permeabilità e da un'alta densità edilizia: come risposta ad entrambi i problemi, la strategia suggerisce tra le diverse soluzioni l'utilizzo di spazi per la deimpermeabilizzazione, azione suggerita anche dalla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>2</sup> con particolare riferimento alla gestione del rischio idraulico.</p> <p>La depavimentazione è una delle soluzioni implementabili in ambiti urbani densi per aumentare le qualità ecologiche, sociali e strutturali degli spazi pubblici. Questa pratica, che rientra all'interno di quelle che si possono definire NBS (<i>Nature Based Solution</i>, soluzioni basate sulla natura), non solo contribuisce alla mitigazione delle temperature della città, ma contribuisce a costituire una valida soluzione per il rispetto del principio dell'<b>invarianza idraulica</b><sup>3</sup>. L'elevata impermeabilizzazione dei suoli della città di Milano, testimoniata da un indice di permeabilità complessivo del 56,37% (, genera una serie di esternalità negative che possono influire sulla qualità della vita dei cittadini, sulla biodiversità e, soprattutto, sul ciclo delle acque superficiali.</p> <p>La presente azione punta alla realizzazione di interventi di depavimentazione delle aree grigie pubbliche residuali e all'incentivazione di interventi di depavimentazione anche in ambiti di proprietà privata. L'obiettivo è di diminuire drasticamente le aree grigie impermeabili residuali convertendole in aree verdi permeabili, fino a dimezzarne la superficie al 2030.</p> <p>Per quanto riguarda gli <b>interventi su aree pubbliche</b>, la misura si riferisce in primo luogo agli ambiti descritti dal Piano dei Servizi del PGT 2030, riportati nella tavola S.03 “<i>Infrastrutture verdi e blu e rete ecologica comunale</i>” e definiti dai seguenti articoli della Normativa del Piano dei Servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 10.5.e - Spazi per la sosta da depavimentare e piantumare;</li> <li>• Art. 10.5.f - Spazi per la sosta da depavimentare parzialmente e piantumare;</li> <li>• Art. 10.5.g - Piazze da depavimentare parzialmente e piantumare.</li> </ul> <p>Ulteriori aree potranno essere individuate in seguito, in un processo che punta a rendere la depavimentazione lo standard di riferimento ogni qual volta si interviene per la riqualificazione di aree pubbliche residuali e non.</p> <p>Se la morfologia e la posizione dell'area lo rendono possibile, è opportuno integrare gli interventi di depavimentazione con interventi di drenaggio sostenibile (SuDS), per i quali si rimanda alla scheda “4.4 Milano</p>								

*città spugna” e/o con interventi di forestazione urbana, per i quali si rimanda alla scheda “4.1 Raffrescamento della città attraverso interventi di forestazione urbana”*

Alcuni interventi di depavimentazione già realizzati all’interno del Comune di Milano (es. Viale Suzzani) si pongono come buone pratiche di depavimentazione in città.

Per quanto riguarda l’ambito privato, oltre al potenziale effetto emulativo della diffusione di buone pratiche pubbliche di depavimentazione, uno strumento di regolamentazione ed incentivazione di interventi volti a favorire il drenaggio urbano è introdotto dall’art.10 del delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT 2030. Tale articolo definisce un nuovo indice chiamato *RIC* (Riduzione Impatto Climatico) che impone una quantità minima d’integrazione del verde negli interventi urbanistici ed edilizi, volto a favorire, tra gli altri interventi, anche la depavimentazione di cortili e altre aree private di pertinenza degli edifici

**Direzione/Area Responsabile**

Direzione Quartieri e Municipi/Area Verde,  
Agricoltura e Arredo Urbano

Direzione Mobilità e trasporti

**Direzioni coinvolte**

Direzione Urbanistica

Direzione Transizione ambientale/Area risorse idriche ed  
igiene ambientale

**COSTI**

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree depavimentate (ND)

*Costi per investimenti:* Una stima del costo degli interventi di depavimentazione, riferiti ai soli ambiti individuati dal PGT si aggira sui 13 milioni di euro. Tale costo è stimato in base al prezzario della Regione Lombardia per interventi di rimozione della pavimentazione stradale e per la messa a verde dell’area (solo manto erboso), considerando le aree individuate dalla *Tavola S.03* del Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio vigente, sommando le superfici degli ambiti (10.5 e, f, g) citati in precedenza.

*Costi a carico dei privati:* per la depavimentazione di aree di proprietà privata si stimano costi medi (tra 1 e 5 milioni di euro)

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse comunali: Piano Triennale Opere Pubbliche (PTO)

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Risorse europee: Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. In particolare si citano i fondi all’interno dell’ OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: “un’Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un’energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell’economia circolare, dell’adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi”. Progetti europei presentati/da presentare a call relative in particolare ai programmi: HORIZON Europe, LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali, Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCF)

Risorse comunali: Piano Triennale Opere Pubbliche (PTO)

**Risorse Private Stanziate**

Utilizzo delle Tariffe dell'Acqua, in collaborazione con il gestore del sistema idrico integrato MM Spa

**Risorse Private da Individuare**

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

**Integrazione con Piani e programmi**

Regolamento regionale della Lombardia n. 7 del 2017 in tema di invarianza idraulica e idrologica

**Piano di governo del territorio - PGT 2030:** con particolare riferimento alle norme d'attuazione del Piano dei Servizi, art.8 "Individuazione e disciplina dei servizi localizzati esistenti e di nuova previsione" e art. 10 "Individuazione e disciplina delle Infrastrutture verdi e blu e della Rete Ecologica Comunale"

Green Streets Programme

Progetto Piazze Aperte

Piano delle Acque

**Attuazione**

**Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: entro marzo 2021: redazione di un programma pluriennale di de-pavimentazioni prioritarie per il drenaggio urbano
- Fase 2: 2021/2030: attuazione del programma pluriennale di de-pavimentazioni prioritarie per il drenaggio urbano

**Soggetti coinvolti**

Soggetti privati, MM SpA, Unareti, AMAT, A2A

**Indicatori di realizzazione e risultato**

Completamento delle attività ricognizione dello stato di fatto (SI/NO)

Completamento delle attività di progettazione e pianificazione delle misure (SI/NO)

Mq di suolo depavimentato

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	---

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx					CO2
	Particolato					Kton, %
	COV					
	NH3					

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città		X	
	Aree oggetto dell'azione			X
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				X
% popolazione beneficiata				100%



<b>AMBITO:</b> Milano Più Fresca	<b>OBIETTIVO 2030:</b> Milano “città spugna”		<b>AZIONE:</b> Riduzione del rischio idraulico e diminuzione dell'afflusso d'acqua piovana alla rete fognaria		4.3.2			
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di attivazione	Dal 2021							
<b>Finalità</b>								
<p>Questa azione, oltre a migliorare la capacità del territorio di reagire agli eventi di pioggia intensa, mira a portare con sé una serie di benefici, specialmente per quanto riguarda l’implementazione di funzioni ecologiche e sociali in ambiti densamente abitati, in cui si ha una scarsità di zone naturali permeabili e nelle quali gli allagamenti possono provocare disagi e danni ingenti: questa azione si configura quindi come uno strumento di rigenerazione urbana e di miglioramento della qualità dello spazio pubblico. Inoltre la misura contribuirà alla mitigazione delle temperature e alla riduzione dei deflussi per una maggiore sicurezza idraulica e ambientale, generando benefici in termini di vivibilità degli spazi e di benessere per le persone</p>								
<b>Descrizione</b>								
<p>La città di Milano è caratterizzata da un indice consumo di suolo del 70% e da un indice di permeabilità del 56,37%<sup>1</sup>, ciò comporta un aumento del deflusso superficiale delle acque (<i>surface runoff</i>) e, quindi, un aumento della quantità d'acqua che raggiunge in tempi molto rapidi la rete di drenaggio.</p> <p>Questo problema comporta un sovraccarico della rete di smaltimento delle acque meteoriche, aumentando sia il rischio idraulico sia i costi economici e ambientali per la manutenzione dell’infrastruttura e per la depurazione delle acque. Tutto ciò produce effetti a catena anche su altre infrastrutture, sull’ambiente naturale e costruito e sulle persone, influenzando negativamente i ritmi della città e la sua normale attività.</p> <p>L’alto livello di impermeabilizzazione della città intensifica, inoltre, l’effetto isola di calore urbano, che costituisce un fattore di stress per la popolazione, nonché un pericolo per la salute pubblica.</p> <p>In risposta a queste problematiche, l’azione intende principalmente diminuire il rischio idraulico attraverso sistemi di invaso temporaneo dell’acqua meteorica e soluzioni naturali (<i>Nature Based Solutions - NBS</i>), distribuite in modo capillare in tutta la città, specialmente nelle aree che le Norme di attuazione del Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio individua come ambiti prioritari per la realizzazione di interventi per la riduzione del rischio idraulico (art. 10, comma 5c).</p> <p>La presente azione, in accordo con le misure suggerite dalla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e dalla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, prende inoltre in considerazione tutte quelle azioni orientate alla riduzione e alla laminazione delle acque meteoriche immesse nella rete di drenaggio, che includono soluzioni basate sulla natura (<i>Nature Based Solution</i>) di “soft engineering” per l’invaso temporaneo e il riutilizzo prima dello scarico delle acque piovane (irrigazione aree verdi, lavaggio strade, alimentazione piccoli bacini) usando SuDS (<i>Sustainable urban Drainage System – Sistemi di drenaggio urbano sostenibile</i>).</p> <p>I SuDS svolgono una serie di funzioni ecologiche di base, riproducendo il ciclo naturale delle acque, convogliando i deflussi verso la falda invece che nella fognatura migliorando la qualità delle acque, aumentando la biodiversità urbana e raffrescando la città. Essendo molto versatili, i SuDS possono essere facilmente inclusi in diverse tipologie di interventi di riqualificazione urbana consentendone, così, la realizzazione in modo diffuso sul territorio e, quindi, rendendone più efficaci i benefici ecologici necessari per l’adattamento ai cambiamenti climatici.</p>								

Gli studi climatici riguardanti le aree metropolitane del Mediterraneo ed Europa meridionale prevedono, inoltre, un aumento della frequenza degli eventi naturali estremi, che comprendono anche momenti prolungati di siccità temporanea (IPCC-AR5, 2013), come descritto anche all'interno del Profilo Climatico Locale di Milano (-20% di pioggia per il valore cumulato estivo). Tale fenomeno comporta fattori di stress idrico per la vegetazione urbana, nonché la necessità di una maggiore frequenza di irrigazione. In questo senso risulta necessario sviluppare sistemi di accumulo per il riuso dell'acqua piovana (es. rain barrels, piazze allagabili) o sistemi di drenaggio che permettano all'acqua piovana di infiltrarsi nella falda (es. bacini di bioritenzione, strisce filtranti).

Questa azione, finalizzata principalmente ad avere un impatto sugli spazi pubblici, intende contribuire all'individuazione delle tipologie di SuDS e alla loro integrazione con le tipologie di intervento più compatibili. In linea con gli obiettivi di questa scheda risultano essere le misure di risparmio e riuso dell'acqua in ambito domestico, già parzialmente affrontate nelle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT ('Tecnologie per un ridotto consumo idrico e per il riutilizzo delle acque meteoriche').

In particolare, l'azione punta ad individuare un **portfolio di interventi prioritari in cui realizzare SuDS** in riferimento a quelli che il Piano dei Servizi del PGT 2030 definisce "Ambiti prioritari per la realizzazione di interventi per la riduzione del rischio idraulico", ovvero ambiti della città dove realizzare, su aree pubbliche, "soluzioni basate sulla natura" (NBS) per incrementare l'infiltrazione delle acque e/o migliorare la funzionalità idraulica della regione fluviale a cui si riferiscono (a seconda delle caratteristiche della falda freatica) in occasione di eventi meteorici eccezionali, secondo le indicazioni del Documento semplificato del Rischio Idraulico.

<sup>1</sup> [http://www.cittametropolitana.mi.it/DeCiMetro/CARTE\\_TEMATICHE/PERMEABILITA/](http://www.cittametropolitana.mi.it/DeCiMetro/CARTE_TEMATICHE/PERMEABILITA/)

#### Direzione/Area Responsabile

Direzione Transizione Ambientale, Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale

#### Direzioni coinvolte

Direzione Quartieri e Municipi, Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano

Direzione Mobilità e trasporti

#### COSTI

*Costi della Pubblica Amministrazione:* operativi interni (ND) e spese correnti per manutenzione straordinaria (ND)

*Costi per investimenti:* da stimare in relazione alle caratteristiche dei singoli interventi che saranno programmati

*Costi a carico dei privati:* nessuno stanziamento

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse comunali: Piano Triennale Opere Pubbliche (PTO)

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione

Risorse europee: Fondi strutturali europei (SIE): FESR, FSE, FC. In particolare si citano i fondi all'interno dell' OS 2 individuato nel documento di indirizzo strategico per la politica di Coesione 2021-2027: "un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi". Progetti europei presentati/da presentare a call relative in particolare ai programmi: HORIZON Europe, LIFE, UIA, URBACT, INTERREG EUROPE.

Finanziamenti da parte della BEI: FEIS, prestiti municipali, Strumento di Finanziamento del Capitale Naturale (NCFF)

Risorse comunali: Piano Triennale Opere Pubbliche (PTO)

### Risorse Private Stanziate

Utilizzo delle Tariffe dell'Acqua, in collaborazione con il gestore del sistema idrico integrato MM Spa

### Risorse Private da Individuare

Strumenti di Debito (green bonds, climate bonds, resilience bonds, ...)

Strumenti di Equity (fondi green, The Urban Resilience Fund, ...)

Crowdfunding (Donation Crowdfunding, Reward Crowdfunding, Equity Crowdfunding, Lending Crowdfunding)

Bilancio partecipativo

### Integrazione con Piani e programmi

Regolamento regionale della Lombardia n. 7 del 2017 in tema di invarianza idraulica e idrologica

**Piano di governo del territorio - PGT 2030:** con particolare riferimento all'attuazione della Rete Ecologica Comunale e alla sua disciplina

**Progetto SaferPlaces** di EIT Climate-KIC, al quale il Comune di Milano partecipa come utente finale nonché caso studio; tramite la creazione di un modello della città, si analizza dove il rischio di allagamento può essere più alto in base a conformazione e composizione del terreno, dati sulle precipitazioni e presenza di infrastrutture verdi.

### Attuazione

#### Modalità di Attivazione/Implementazione - Tempistiche

**Modalità di attivazione:** è prevista l'integrazione degli interventi di SuDS nell'ambito di progetti per la riqualificazione di spazi pubblici, aree verdi, infrastrutture stradali e di manutenzione straordinaria e riqualificazione della rete fognaria.

#### Tempistiche

Fase 1-: mappatura di dettaglio dei 2 ambiti individuati dal Piano dei Servizi del PGT quali "Ambiti prioritari per la realizzazione di interventi per la riduzione del rischio idraulico"; individuazione di un portfolio di aree prioritarie per la realizzazione di SuDS: entro giugno 2021;

Fase 2 -: studio sull'analisi dei flussi a livello urbano, sulla base del quale definire gli obiettivi quantitativi della misura ed impostarne il monitoraggio: entro il 2021;

Fase 3 - realizzazione dei SuDS individuati nel portfolio di fase 1 relativo agli ambiti prioritari per la realizzazione di interventi per la riduzione del rischio idraulico (rif. Art. 10.5c della Normativa PS del PGT 2030) dal 2022 al 2026;

Fase 4: individuazione di un secondo portfolio di SuDS relativi all'intero territorio comunale: dal 2024 al 2026;

Fase 5: realizzazione degli interventi di SuDS individuati come prioritari nel secondo portfolio:2027/2030;

Fase 6: Monitoraggio degli impatti degli interventi di SuDS, basato sui risultati dello studio di fase 1: 2026/2030

#### Soggetti coinvolti

MM Spa – servizio idrico integrato

#### Indicatori di realizzazione e risultato

Completamento delle attività ricognizione dello stato di fatto (SI/NO)

Completamento delle attività di progettazione e pianificazione delle misure (SI/NO)

N. di SuDS realizzati

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	x
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	---

#### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale	Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx			-		CO2
	Particolato			-		Kton, %

	COV	-		-
	NH3	-		
<b>Riduzione del rischio climatico</b>				
<b>Impatto</b>		<b>Basso/ininfluente</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Contenimento delle temperature	Intera città	X		
	Aree oggetto dell'azione		X	
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				X
% popolazione beneficiata				100%

AMBITO: Milano consapevole	OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti			AZIONE: Piano di sensibilizzazione				5.1.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di Attivazione	Entro il 2021							
<p><b>Finalità</b> Favorire l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini in merito a tutti gli ambiti e tutte le azioni del Piano Aria Clima, considerando le disuguaglianze sociali ed economiche esistenti fra loro e mettendo in atto dispositivi atti a superare eventuali discrepanze informative, inclusa la possibilità di attivare dedicate azioni di <i>outreaching</i> per i cittadini in condizione di fragilità sociale. L'azione mira alla attivazione di azioni informative sull'intero territorio comunale, con il coinvolgimento delle nove municipalità, nonché la collaborazione con le organizzazioni della cittadinanza e le loro articolazioni territoriali.</p>								
<p><b>Descrizione</b> La presente azione intende realizzare tre attività:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. un Piano di Informazione e sensibilizzazione dei Cittadini in merito al Piano Aria Clima</li> <li>2. una serie di azioni informative da avviare su base annuale</li> <li>3. sinergia con altre attività di comunicazione previste dalle diverse azioni del PAC o da altre Aree/ Direzioni su tematiche e progetti affini.</li> </ol> <p>Il Piano di Informazione e Sensibilizzazione dei Cittadini in merito al PAC ha il ruolo di dettagliare la cornice/il contenitore delle azioni informative dirette alla cittadinanza da mettere in atto secondo tematiche, modalità e priorità concordate. Il Piano di Sensibilizzazione da completare nel 2020 e revisionare nel 2025 (revisione intermedia) di concerto con gli attori del territorio, ordina e declina gli obiettivi delle azioni informative da realizzare, le linee guida da seguire, anche in termini di buone pratiche internazionali, nonché le principali tempistiche di riferimento. Si occupa quindi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strutturare prima e revisionare poi, il Piano di Sensibilizzazione inteso quale cornice entro la quale sviluppare le azioni informative</li> <li>- Indicare il <i>tone of voice</i> della comunicazione da mettere in campo delineando alcuni elementi costitutivi della <i>Unique Selling Proposition</i> del PAC che si andrà a delineare nelle diverse campagne</li> <li>- Costruire ed aggiornare una lista di Indicatori di Inclusività da utilizzare per le azioni informative affinché si delineino azioni informative eque ed inclusive</li> <li>- Identificare ed aggiornare periodicamente le buone pratiche internazionali in merito alla informazione dei cittadini sugli ambiti trattati dal PAC per costruire, anche per il piano Aria Clima, azioni informative efficaci</li> </ul> <p>Le azioni informative (manifesti, volantini, espressioni artistiche, spot ecc) avranno come obiettivo l'aumento della consapevolezza della popolazione in merito agli obiettivi del PAC, nonché il loro <i>empowerment</i> rispetto alle azioni positive da mettere in campo. Potranno avvalersi di sinergie con altri eventi cittadini a carattere ludico, sportivo o culturale. Queste azioni verranno concordate con programmazione annuale. Una azione informativa all'anno, valutata come prioritaria, verrà finanziata attraverso risorse comunali nel triennio 2021/2023</p> <p>Le azioni informative attese sono di due tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne informative di tipo generalista, volte ad aumentare la consapevolezza dei cittadini in merito ai cambiamenti climatici in corso e alle misure di mitigazione ed adattamento attuabili, destinate a tutta la popolazione milanese</li> <li>- Campagne informative specifiche, dedicate ad aree particolari della città (quartieri, riqualificazioni ecc.) o a fasce determinate della popolazione (bambini, giovani, anziani, scuole, city users..) in rapporto ai comportamenti specifici inerenti gli ambiti trattati del PAC (mobilità, energia, rifiuti ecc)</li> <li>-</li> </ul> <p>Le sinergie con le altre attività di comunicazione verranno attuate con lo scopo di coordinare la</p>								

comunicazione sui temi de PAC e di ottimizzare le risorse da mettere in campo. Si struttureranno sinergie con progetti europei/nazionali vertenti sui temi ambientali o relativi alla mobilità, all'energia, alla food policy ecc,

#### Attività Ulteriori

- Realizzare ulteriori azioni informative. Questo consentirebbe, per la fase di avvio del PAC, di raggiungere più target specifici e velocizzare il percorso di consapevolezza della cittadinanza. Sono auspiccate almeno ulteriori 2 campagne annue.
- Attivare percorsi informativi/di sensibilizzazione finalizzati ad un uso più resiliente e sostenibile degli spazi, sull'esempio del percorso di accompagnamento 'Educazione alla Cittadinanza e all'abitare' destinato agli inquilini di Edilizia Residenziale Pubblica. Mettere in campo percorsi simili per tempi sufficientemente lunghi significa aumentare la possibilità di coinvolgere la popolazione target in scelte di vita più sostenibili e in un uso più resiliente delle strutture

#### **Direzione/Area Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

#### **Direzioni coinvolte**

Area Mobilità e Lavori Pubblici (per elaborazione contenuti),  
Area Comunicazione (per accesso a strumenti e canali comunicativi),  
Area Food Policy (per le azioni espressamente correlate alla Food Policy)  
Area relazioni Internazionali (per la gestione della comunicazione in linea con gli Accordi Internazionali).  
Si prefigura inoltre il coinvolgimento delle Direzioni / Aree del CdM a seconda dell'aspetto specifico trattato nella campagna.

#### **COSTI**

##### **Stima indicativa**

Per il 2020 si prospetta il seguente costo:

- 20.000€ Completamento Piano di Sensibilizzazione (cornice contenuti)

Il totale previsto per l'azione nel 2020 ammonta pertanto ad € 20.000€

Per il triennio 2021/2023 si prospettano invece i seguenti costi

- costi di personale per la gestione della attività 5.1.1: 20.000 €
- costi di servizi esterni: 150.000 € (50.000 € /anno) per azioni informative (campagne)

Il totale previsto per l'azione nel triennio 2021/2023 ammonta pertanto ad € 170.000€

##### Attività Ulteriori:

- costi di personale per la gestione della attività ulteriori della azione 5.1.1: 45.000€ (15.000/anno)
- costi di servizi esterni: 300.000 € (100.000 € /anno) per azioni informative (ulteriori 2 campagne annue)
- costi di servizi esterni: 150.000€ (50.000 € /anno) per percorsi informativi / di sensibilizzazione (1 percorso/anno)

Il costo delle "Attività ulteriori" del triennio 2021/2023 ammonta pertanto ad € 495.000

#### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

Risorse pubbliche già stanziare (europee, statali, regionali, comunali):

- 20.000€ Risorse Climate Kic, Progetto DDMI - destinate alla strutturazione del Piano di Sensibilizzazione (2020)
- 50.000€ Risorse programma EU DEAR - Progetto Food Wave destinato alla sensibilizzazione dei giovani su alimentazione e cambiamenti climatici (2020, 2021 e 2022) da utilizzare come azione sinergica alle azioni informative previste dalla presente azione

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Copertura con risorse comunali delle attività previste

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione per la copertura delle “Attività Ulteriori”

L’azione potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse eventualmente da individuare in fase di attuazione a copertura delle “Attività Ulteriori”

**Integrazione con Piani e programmi**

- Food Policy (Deliberazione Consiglio Comunale n.25/2015)
- Accordi Internazionali: C40, Agenda 2030

**Attuazione**

**Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Redazione del Piano di Sensibilizzazione, afferente il progetto DDMi : entro 2020
- Fase 2: Attivazione della campagna prevista per il 2021 e sinergia con la campagna afferente al progetto europeo “Food Wave – Dear 2020” finalizzata alla sensibilizzazione dei giovani sui cambiamenti climatici : entro 2021
- Fase 3: Attivazione della campagna prevista per il 2022
- Fase 4: Attivazione della campagna prevista per il 2023
- Fase 5: Attivazione della ricerca delle risorse necessarie a realizzare le “Attività ulteriori”: 2020-2023
- Fase 6: Attività di sinergia con altre azioni comunicative : 2021-2023
- Fase 7: Attività di monitoraggio e valutazione: 2021-2023

**Soggetti coinvolti:**

- Soggetti attuatori, soggetti interessati dall’intervento, Università e ricerca, Organizzazioni del terzo settore

Advisors internazionali: Climate Kic, Bloomberg, C40, Ellen MacArthur Foundation

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Definizione del Piano di sensibilizzazione con Indicatori di Inclusività e Buone prassi relative (sì/no)
- Realizzazione della campagna 2021 (sì/no)
- Realizzazione della campagna 2022 (sì/no)
- Realizzazione della campagna 2023 (sì/no)
- Realizzazione delle “Attività ulteriori” (sì/no)
- Esiti del monitoraggio, relativi all’attuazione degli interventi
- Livello di raggiungimento dell’obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)

Ambito di incidenza dell’azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L’impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	
	Particolato					Kton	L’impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	COV					, %	
NH3							

Riduzione del rischio climatico				
Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				



<b>AMBITO: Milano consapevole</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti</b>			<b>AZIONE: Campagne di cambiamento comportamentale dei cittadini</b>			5.1.2	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	X
Tempistica di Attivazione	Entro il 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Favorire il cambiamento delle abitudini dei cittadini e dei city users milanesi in riferimento alla mobilità, agli acquisti e alle abitudini quotidiane, considerando le disuguaglianze sociali ed economiche esistenti fra loro, affinché si mettano in atto comportamenti personali e famigliari, più sostenibili e virtuosi in relazione al raggiungimento degli obiettivi del PAC. L'aiuto alla acquisizione dei nuovi comportamenti potrà essere maggiormente sostenuto nelle situazioni di fragilità sociale o di potenziale marginalità, anche attraverso l'eventuale a facilitazione del superamento del <i>digital divide</i> tecnologico e l'aiuto al pieno utilizzo del servizio attivato. Il sistema premiante alla base delle <i>Behavioural Change Campaigns</i> potrebbe nel lungo periodo, essere inoltre riconosciuto quale piccolo strumento di aiuto al reddito per le persone/famiglie milanesi.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Il cambiamento delle abitudini dei cittadini e dei city users milanesi verrà stimolato attraverso la realizzazione di <i>Behavioural Change Campaigns</i>. Con questo termine intendiamo l'attivazione di campagne promozionali che partendo dalla semplice informazione ai cittadini, spingono verso l'acquisizione di nuovi comportamenti, più virtuosi rispetto all'ambiente. Sono campagne finalizzate a creare <i>cluster</i> di comportamento non strutturati su informazioni sociodemografiche o inserite dall'utente, bensì su informazioni di comportamento mappate tramite punti di contatto digitale. Nel caso di questa azione il contatto digitale viene attivato tramite APP e il cambio di comportamento atteso riguarda la messa in campo di comportamenti positivi rispetto al raggiungimento degli obiettivi del PAC (su mobilità, consumi alimentari, ciclo dei rifiuti, energia ecc). I comportamenti positivi verranno riconosciuti tramite un sistema premiante dedicato. Per raggiungere gli obiettivi dell'azione si utilizzeranno APP già esistenti (es. BikeMi, SharingMi, ecc) capaci di sostenere campagne di <i>Behavioural Change</i>. Le campagne da mettere in atto nel triennio 2021-2023 verteranno pertanto tutte su App scelte fra quelle esistenti già provviste di un sistema premiante/a punti rispetto ai comportamenti virtuosi. Per queste APP verrà strutturato un raccordo con l'App comunale. <i>Sostenibilissima</i>, il nuovo sistema in corso di attivazione dal D-SIAD che, attraverso l'attivazione della blockchain garantisce le operazioni di trasferimento punti ed informazioni fra le APPs. In questo modo tutti i punti raccolti sulle diverse APPs, anche non del CdM, verranno riconosciute dal Comune.</p> <p><u>Attività ulteriori</u></p> <p>La misura beneficerebbe di ulteriori sette attività complementari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) di percorsi di <i>gamification</i> con attività fuori/dentro la rete per supportare l'utilizzo delle App scelte e le campagne messe in atto in ampi strati della popolazione e in riferimento i diversi ambiti del Pac;</li> <li>2) della creazione di nuove APP strutturate appositamente per modificare <i>cluster</i> di comportamenti specifici, corredate da campagne per il loro lancio/utilizzo e da percorsi di <i>gamification</i> dedicati proprio alle APP nuove. Anche queste nuove APP dovrebbero essere raccodate a <i>Sostenibilissima</i></li> <li>3) della attivazione di percorsi con i cittadini intesi quali "Ambasciatori per il Clima" (cittadini investiti di una relazione particolare, che si impegnano ad essere informati sul clima e a portare la visione del CdM fra la cittadinanza, possono fare da cassa di risonanza sulle campagne di <i>Behavioural Change</i> con un doppio ruolo: veicolare i contenuti del PAC e le App ad essi correlate e raccogliere le istanze informali dai cittadini).</li> <li>4) del monitoraggio, della mappatura e del tracking delle campagne di <i>Behavioural Change</i> e delle diverse APP utilizzate, così da raccogliere su una piattaforma dedicata dati sui cluster comportamentali analizzati che potranno essere tracciati, ed utilizzati, in forma aggregata ed anonima, come informazioni utili per il policy-making e l'attivazione di misure/politiche basate sui comportamenti dei cittadini milanesi (<i>data-driven policy making</i>).</li> </ol>								

- 5) dell'intensificazione delle modalità premianti rispetto a quelle attuali, per sostenere i cambi comportamentali messi in atto in quanto premi più rilevanti possono facilitare il cambio comportamentale richiesto o facilitare il perdurare di una attività considerata positiva per il clima. Le modalità premianti possono essere strutturate sulla base di diversi parametri, anche in modo da agevolare le persone in condizione di fragilità sociale.
- 6) della evoluzione di *Sostenibilissima*, con il trasferimento/cambio dei punti raccolti nella APP in moneta virtuale spendibile nel circuito degli esercenti/enti che ne riconoscono il valore.
- 7) Di misure di accompagnamento e incentivazione dell'utenza fragile tramite: percorsi di superamento del Digital Divide e percorsi di sostegno alla partecipazione attiva all'azione

**Direzione Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**

- Direzione di Progetto Interoperabilità
- D-SIAD
- Area CRM
- Direzione Politiche Sociali
- Area Comunicazione
- Area Partecipazione

**COSTI**

**Stima indicativa**

Per il triennio 2021/2023 si prospettano i seguenti costi indicativi

- costi di personale per la gestione della attività: € 25.000
- costi di servizi esterni: € 90.00 per la promozione /comunicazione delle APP scelte e per il raccordo con *Sostenibilissima*

Il totale previsto per l'azione nel triennio in esame ammonta pertanto ad € 115.000

I costi relativi alle "Attività ulteriori" per il triennio 2021 /2023 si stimano ammontare ad:

- € 60.000 per l'attività 1- Gamification
  - € 100.000 per l'attività 2- Creazione e lancio di nuove APP
  - € 50.000 per l'attività 3- Cittadini ambasciatori per il Clima
  - € 60.000 per l'attività 4 -Creazione e gestione piattaforma per il *data-driven policymaking*
  - € 20.000 per l'attività 5- Intensificazione delle modalità premianti
  - € 60.000 per l'attività 6- Attivazione di una moneta virtuale spendibile per *Sostenibilissima*
  - € 50.000€ per l'attività 7 – Misure di accompagnamento
- Per un totale stimato indicativo di € 400.000

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Stanziamiento comunale a copertura della attività previste dalla azione

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione per le "Ulteriori attività" previste

L'azione potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

Ad ora è stato presentato un progetto sulla call Climate Kic denominato BECAME che prevede un budget per il Comune di Milano di 66.000€ comprendente una fase di test su una APP già esistente inerente la mobilità sostenibile e le relative campagne di *behavioural change* e l'utilizzo di una piattaforma per il tracciamento dei dati per il policy-making correlata alla APP testata. Al momento non siamo certi il progetto venga attivato.

**Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

<b>Risorse Private da Individuare</b>									
Risorse eventualmente da individuare in fase di attuazione									
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano di Sviluppo del Welfare /Piano di Zona</li> <li>- Agenda Digitale</li> <li>- Standard di User Experience per i servizi digitali del Comune di Milano</li> <li>- Registro delle attività di trattamento Privacy</li> </ul>									
<b>Attuazione</b>									
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Strutturazione di un Team di lavoro dedicato fra le diverse Direzioni del CdM: entro il 2021</li> <li>- Fase 2: Raccordo costante con Sostenibilissima e sistema premiante: 2021-2023</li> <li>- Fase 3: Rassegna delle App esistenti e il sostegno ad APP specifiche con campagne dedicate: 2021-2023</li> <li>- Fase 4: Attivazione del monitoraggio: 2021-2023</li> <li>- Fase 5: Ricerca di risorse, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni per attuare in tutto o in parte, le sette "Attività Ulteriori" auspiccate: 2021-2023</li> </ul>									
<b>Soggetti esterni al CdM coinvolti:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produttori di App e software correlati, consulenti ICT per la realizzazione /integrazione dei sistemi</li> <li>- Eventuali finanziatori dei progetti finanziati ed eventuali partenariati di questi progetti</li> <li>- Sponsor per premi /punti per il sistema premiante</li> </ul>									
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attivazione di un team multiprofessionale (sì/no)</li> <li>- Valutazione App a disposizione e scelta App da sostenere (sì/no)</li> <li>- Interoperabilità con Sostenibilissima (sì/no)</li> <li>- Attivazione delle campagne di <i>behavioural change</i> (sì/no)</li> <li>- Realizzazione delle "Attività ulteriori" (sì/no)</li> <li>- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione degli interventi</li> <li>- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)</li> </ul>									
Ambito di incidenza dell'azione		prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>									
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni		
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti		
	Particolato					Kton			
	COV					, %			
NH3									
<b>Riduzione del rischio climatico</b>									
Impatto						Basso/ininfluente	Medio	Alto	
Contenimento delle temperature	Intera città								
	Aree oggetto dell'azione								
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)									
% popolazione beneficiata									

<b>AMBITO: Milano consapevole</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti</b>				<b>AZIONE: Progetti di partecipazione della cittadinanza a sperimentazioni e pratiche locali</b>			5.1.3
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	x
Tempistica di Attivazione	Entro 2021							
<p><b>Finalità:</b> L'azione intende mappare le zone della città che necessitano di maggiori interventi in merito alle azioni di mitigazione ed adattamento del clima e mappare i gruppi fragili e a rischio marginalizzazione, presenti sul territorio comunale. Queste mappature verranno utilizzate dalle altre azioni del PAC come supporto alle scelte delle priorità nei quali effettuare i diversi interventi. In una fase di sviluppo ulteriore, l'azione mira anche a favorire nelle aree e con le utenze mappate, progetti di sperimentazione urbana, per facilitare una riqualificazione e rigenerazione in chiave di sostenibilità ambientale, delle zone caratterizzate da maggior degrado, proponendo anche un diverso uso degli spazi pubblici. Le sperimentazioni sono intese come strumento correlato alla partecipazione civica dei cittadini in azioni a sostegno del raggiungimento della neutralità climatica, con particolare attenzione al coinvolgimento delle fasce svantaggiate della popolazione, tramite azioni volte anche al recupero delle distanze sociali e alla creazione di comunità più coese ed inclusive.</p>								
<p><b>Descrizione</b> L'azione prevede la mappatura delle aree che necessitano di maggior riqualificazione ambientale in relazione alle azioni del PAC di miglioramento qualità dell'aria e mitigazione ed adattamento del clima, corredata da mappatura delle fragilità sociali ed economiche presenti sul territorio comunale. Queste informazioni verranno sistematizzate anche attraverso la raccolta di informazioni già esistenti all'interno del CdM o presso gli enti di ricerca del territorio. Le aree e le comunità identificate verranno utilizzate sia per le azioni del PAC che necessitano di modalità di prioritizzazione degli interventi, che come base per strutturare poi le attività ulteriori previste dalla presente azione</p> <p><u>Attività ulteriori</u> Le attività ulteriori previste si caratterizzano per essere strutturate come sperimentazioni locali, facilmente inseribili come interventi pilota in progetti complessi da finanziare tramite progettualità esterne regionali o comunitarie. Queste attività intendono infatti facilitare la realizzazione di interventi urbani partecipati dai cittadini dove l'impronta ecologica e quella di carbonio vengono ridotte. Le sperimentazioni da attivare avranno scale diverse: dal singolo edificio all'intero quartiere o a zone più o meno estese della città, e riguarderanno ambiti diversi: dalla riqualificazione energetica degli edifici pubblici/privati, alla forestazione di un'area, alla rigenerazione urbana e all'urbanismo tattico. Potranno riguardare anche spazi pubblici quali luoghi all'aperto, o scuole e comunità. Le mappature di riferimento strutturate nella fase iniziale della presente azione fungeranno da <i>baseline</i> e guideranno la scelta degli interventi da effettuare. Esempi già attivati in sperimentazioni simili sono quelli di: Enerpop, Merezzate+, Condominiu 2.0 ecc . Oltre che facilitare l'attivazione di sperimentazioni partecipate in ambito urbano, la misura, che muove anche dalla passata esperienza di "Progettare Insieme la città", vuole anche: 1) misurare gli impatti degli specifici interventi rispetto al raggiungimento degli obiettivi del PAC, individuando indicatori comuni per valutare la riduzione dell'impronta di carbonio messa in atto dalle singole sperimentazioni attivate e dalle diverse Direzioni del CdM coinvolte, affinché sia possibile comparare gli interventi fra loro e l'impatto di questi interventi in termini di riduzione dell'impronta di carbonio, 2) fornire raccomandazioni e linee guida su come, perché e quando, attivare queste sperimentazioni, affinché queste comunità di pratiche e gli approcci partecipativi sperimentati, aumentino e vengano maggiormente</p>								

promossi dal settore pubblico e privato cittadino	
<b>Direzione Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale	<b>Direzioni coinvolte</b> Direzione Urbanistica Direzione Casa Direzione Quartieri e Municipi Direzione Servizi civici, Partecipazione e Sport
<b>COSTI</b>	
<b>Stima indicativa</b> Per il 2021 è previsto un costo di 15.000€ riferito alla attivazione della presente azione e alla realizzazione delle mappature necessarie  I costi delle “Attività Ulteriori” previste e delle sperimentazioni locali da attivare sono in capo ai proponenti e agli attuatori dei singoli progetti pilota finanziati con risorse esterne a quelle del CdM.	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b>	
<b>Risorse Pubbliche Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Copertura dei costi previsti per il 2021 con risorse del CdM  <b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali) Risorse da individuare in fase di attuazione a copertura delle “Ulteriori attività” e delle sperimentazioni pilota da realizzare La misura potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.  <b>Risorse Private Stanziare</b> Nessuno stanziamento  <b>Risorse Private da Individuare</b> Risorse eventualmente da individuare in fase di attuazione	
<b>Integrazione con Piani e programmi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano di Gestione del Territorio (PGT)</li> <li>- Bilancio Partecipato</li> <li>- Patti di collaborazione</li> <li>- Piazze aperte</li> <li>- Milano 2020</li> </ul>	
<b>Attuazione</b>	
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Strutturazione del team di lavoro</li> <li>- Fase 2: Mappature previste: entro il 2021</li> <li>- Fase 3: Ricerca di risorse, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni per attuare in tutto o in parte, le “Attività Ulteriori” auspiccate: 2021-2023</li> <li>- Fase 4: Attivazione del monitoraggio: 2021-2023</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Università Milanesi, Associazionismo e Comitati degli inquilini, MM SpA, Unareti SpA, ecc.</li> </ul>	
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attivazione team di lavoro (sì/no)</li> <li>- Realizzazione e raccolta Mappature (sì/no)</li> <li>- Attivazione delle ulteriori attività previste: sperimentazioni partecipate locali (sì/no)</li> </ul>	

- Attivazione delle ulteriori attività previste: Indicatori ed analisi di Impatto ambientale (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività previste: Raccomandazioni e linee guida per le sperimentazioni (sì/no)
- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione degli interventi
- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

### Riduzione delle emissioni inquinanti

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
Particolato	Kton						
COV	, %						
NH3							

### Riduzione del rischio climatico

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

AMBITO: Milano consapevole	OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti			AZIONE: Organismo permanente di rappresentanza dei cittadini			5.1.4
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute X
Tempistica di Attivazione	Entro il 2020						
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione prevede la redazione di un piano di fattibilità e la successiva attivazione di un organismo permanente di rappresentanza della cittadinanza in merito ai contenuti del PAC. La partecipazione alle attività dell'organismo di un campione rappresentativo di cittadini (per genere, fascia di età, municipio di appartenenza ecc.), nonché la rotazione periodica dei partecipanti, favoriranno la partecipazione attiva dei cittadini milanesi e la considerazione, in tutta la loro rilevanza, della voce, dei pareri e dei desiderata dei cittadini. La rotazione periodica dei partecipanti all'organismo permanente garantirà una partecipazione equa alle attività previste in quanto anche accompagnata da appositi momenti e strumenti formativi / comunicativi finalizzati ad annullare la necessità di possedere conoscenze pregresse e competenze specifiche in materia, nonché finalizzati a rimuovere gli ostacoli che potrebbero prevenire una fattiva partecipazione di tutti.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione riguarda la creazione di un Organismo permanente, articolato a livello comunale, di partecipazione civica della cittadinanza milanese correlato alle attività del PAC e alla sua governance post-approvazione. Il 2020 sarà destinato alla sola redazione del piano di fattibilità, corredato da una prima stima dei costi, di questo organismo, che si implementerà operativamente dal 2021. Precondizione per la realizzazione della presente azione è la valorizzazione del percorso attivato fino ad ora dalla Direzione Opendata e Partecipazione Civica ed il perdurare delle loro attività anche dopo il 2020. L'organismo permanente consentirà una partecipazione attiva e diretta dei cittadini nelle <i>policies</i> e nelle azioni trattate dal PAC. Si ipotizza che la cittadinanza possa essere coinvolta su base rotatoria (con cambio ad es. ogni 6 mesi) tramite la partecipazione di un campione rappresentativo. L'organismo inizierà le proprie attività nel 2021, avrà potere consultivo su tutti gli obiettivi, gli ambiti e le azioni del PAC, una durata strutturata almeno fino al 2030 o comunque fino al raggiungimento del 50% degli obiettivi stimati per giungere allo <i>zero carbon footprint</i>. I primi argomenti discussi dall'Organismo Permanente saranno gli esiti del processo partecipato elaborato dal Tavolo dedicato all'Ambito 5 nel processo di Stakeholder Engagement attivato nel 2020, fra le fasi di adozione ed approvazione del PAC. Come piattaforma web per raccontare il proprio processo di coinvolgimento della cittadinanza e per allocare alcuni strumenti partecipativi <i>web-based</i> atti a facilitare la partecipazione anche a distanza, utilizzerà la piattaforma Milano Partecipa.</p> <p><u>Attività ulteriori:</u></p> <p>L'Organismo permanente fulcro della presente azione beneficerebbe di un rafforzamento della propria efficacia attraverso la messa in campo di quattro attività correlate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) una articolazione anche su base Municipale delle attività dell'Organismo stesso (anziché su base comunale), così da permettere ai cittadini di esprimere pareri proprio in merito alle azioni territorializzate del PAC da implementare localmente (esempio stabilire limiti alla circolazione di un quartiere, suggerire piantumazione aggiuntiva, attivare sperimentazioni locali ecc.);</li> <li>2) la predisposizione di materiali informativi e comunicativi dedicati sia ai partecipanti alle attività dell'Organismo che alla cittadinanza nel complesso, con contenuti anche multilingue e la attivazione di specifiche attività formative per superare disuguaglianze nell'accesso alle informazioni ed asimmetrie conoscitive nella partecipazione dei cittadini alle attività previste;</li> <li>3) la dotazione di un Fondo per il Clima. Partendo dalle esperienze già maturate dal CdM con il bilancio partecipativo ed il crowdfunding civico sociale, l'organismo potrebbe gestire, in compartecipazione con il CdM stesso, un Fondo per il Clima destinato a progetti ed interventi inerenti il PAC da attivare su indicazione dei cittadini stessi. Questo fondo potrà essere costituito da una porzione del bilancio partecipativo o da altre forme di finanziamento che il Comune riterrà opportuno introdurre sul modello del crowdfunding civico, delle clausole sul clima o di altre esperienze similari;</li> <li>4) la strutturazione e l'aggiornamento di un albo dei Cittadini attivi sul Clima. Per facilitare la composizione e la rotazione del campione rappresentativo di cittadini, specie su base municipale, si potrebbe avviare un albo dei</li> </ol>							

cittadini attivi e disponibili a partecipare volontariamente alle attività (sul modello dell'Albo degli Scrutatori).

**Direzione Responsabile**

Direzione Partecipazione, Servizi Civici, Open data

**Direzioni coinvolte**

Area Transizione Ambientale

**COSTI****Stima indicativa**

Per il 2020:

redazione del piano di fattibilità dell'Organismo Permanente all'interno del progetto DDMI Climate Kic

Per il triennio 2021/2023 si prospettano invece i seguenti costi

- costi di personale: 135.000 € per attività di gestione dell'Organismo Permanente  
- costi di servizi esterni: 42.000 € per attività di supporto esterno e facilitazione alla partecipazione, inclusa redazione di materiale informativo di base

La spesa del triennio 2021/2023 ammonta pertanto a: 177.000€

Attività ulteriori:

I costi relativi alle "Attività ulteriori" per il triennio 2021 /2023 si stimano ammontare a:

€ 250.000 per l'attività 1- Attivazione dell'organismo Permanente su base municipale

€ 100.000 per l'attività 2- Predisposizione materiali informativi e comunicativi e per attività formative

€ 400.000 per l'attività 3- Fondo per il Clima

€ 20.000 per l'attività 4 - Creazione e aggiornamento di un Albo dei cittadini attivi per il Clima

Per un totale stimato indicativo di € 770.000

**DOTAZIONE FINANZIARIA****Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)

Copertura dei costi previsti per il triennio 2021/2023 con risorse del CdM

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione della presente azione a copertura delle "Ulteriori attività" auspicabili

La misura potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

**Risorse Private Stanziate**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse eventualmente da individuare in fase di attuazione

**Integrazione con Piani e programmi**

- //

**Attuazione****Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Redazione prima Bozza di fattibilità: entro il 2020
- Fase 2: Definizione del Campione rappresentativo e della relazione con i cittadini partecipanti (patto collaborativo, ruolo, aspettative, modalità partecipatorie, apprendimenti, valutazione esiti ecc.): 2021
- Fase 3: Piano esecutivo/operativo e programmazione ordinaria annuale: 2021
- Fase 4: Avvio dell'organismo su base comunale: 2021
- Fase 5: Gestione dell'organismo permanente, *roll out* delle attività ordinarie previste: 2021-2023
- Fase 6: Ricerca di risorse, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni per attuare in tutto o in parte, le "Attività Ulteriori" auspiccate: 2021-2023
- Fase 7: Monitoraggio in itinere delle attività svolte: 2021-2023

**Soggetti coinvolti**

- da valutare in fase di redazione del piano di fattibilità

**Advisors internazionali:** Climate Kic, gruppo Bloomberg



**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Piano di fattibilità (sì/no)
- Piano esecutivo (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: articolazione su base municipale dell'Organismo permanente (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: materiali informativi, comunicativi e attività formative (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: Fondo per il Clima (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: Albo dei Cittadini attivi per il Clima (sì/no)
- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione delle attività previste
- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano		regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	--	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	
	Particolato					Kton	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	COV					, %	
NH3							

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano consapevole	<b>OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti</b>			<b>AZIONE: Attività di formazione sui temi del Piano Aria e Clima</b>			5.1.5	
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	salute	X
Tempistica di attivazione	Entro il 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione vuole reperire risorse aggiuntive per realizzare una Academy formativa atta a colmare eventuali asimmetrie di conoscenza e promuovere l'apprendimento di contenuti specifici attraverso l'acquisizione di nuove competenze inerenti gli ambiti trattati dal PAC, sia fra la cittadinanza e le imprese, che fra le istituzioni coinvolte. L'approccio, anche <i>bottom up</i> delle attività di formazione da finanziare, consentirebbe la strutturazione di contenuti formativi in linea con le necessità /aspirazioni richieste dalle diverse tipologie di destinatari (bambini, adulti, studenti, residenti nelle periferie, fruitori di dispositivi di incentivazione, portatori di interessi specifici).</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione intende reperire le risorse necessarie (risorse umane, tecnologiche ed economiche) per corroborare l'implementazione del PAC con una robusta serie di azioni formative e di apprendimento erogate attraverso una <i>Academy</i> formativa dedicata. Per far questo verrà facilitata la partecipazione a progettualità europee ed il contatto con potenziali finanziatori pubblici e privati.</p> <p><u>Attività ulteriori:</u></p> <p>Formazione di cittadini, studenti, imprese ed istituzioni attraverso una <i>Academy</i> dedicata ai temi del Piano Aria Clima. I temi da trattare saranno i più vari, dai cambiamenti climatici agli incentivi a disposizione per le diverse categorie di soggetti, ai nuovi regolamenti comunali ad approfondimenti tecnici. La formazione sarà erogata sotto forma di incontri di persona, workshop, attività da remoto o in forma <i>blended</i>. Saranno attività formative ad accesso libero o contingentato che, in certi casi, rilasceranno certificazioni e attestati di partecipazione. La formazione sarà sia generica, ovvero dedicata ad un pubblico variegato caratterizzato da background differenti e in diverse categorie professionali, che dedicata, ovvero destinata solo a specifici target (es. amministratori di condominio, operatori dell'area turismo, dipendenti del CdM, operatori della scuola ecc.). La durata della formazione varierà in base alle esigenze: da una giornata di approfondimento tematico alla strutturazione di un vero e proprio corso strutturato su diversi appuntamenti formativi. La formazione verrà pianificata con la rete informale di stakeholders del PAC ed erogata, sotto la supervisione del CdM, in partnership con altri soggetti locali che, via via, si reputeranno idonei a ricoprire le diverse attività formative previste. In linea di massima si prevedono attività formative informali; quando correlate a specifici percorsi di tipo formale, questi verranno strutturati con la competente Direzione Educazione del CdM. I percorsi formativi, i workshop e le attività previste varieranno e saranno dipendenti dalle risorse ulteriori reperite.</p> <p>Questa azione include anche la redazione di materiali di approfondimento specifici, anche di tipo specialistico (ad esempio relativi alla descrizione della rete multicanale dei sensori aria, dedicati agli studenti delle scuole milanesi ecc. )</p> <p>Nello specifico le attività ulteriori attese sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione del Piano di Fattibilità, del Piano Esecutivo e delle Modalità Operative dell'<i>Academy</i></li> <li>• Strutturazione di una rete informale di stakeholder per valutare i fabbisogni formativi relativi al PAC</li> <li>• Strutturazione di strumenti /griglie finalizzate a descrivere le popolazioni target di riferimento ed i loro potenziali fabbisogni formativi e realizzazione della analisi annuale dei bisogni formativi seguendo la griglia predisposta,</li> <li>• Strutturazione dei partenariati più idonei per coprire i fabbisogni formativi evidenziati e descrizione dei <i>learning outputs</i> attesi,</li> <li>• Gestione, roll out ed erogazione delle attività formative secondo il budget annuale a disposizione</li> <li>• Per ogni attività formativa: Strutturazione delle modalità formative più idonee (remoto/in presenza, aperta/a numero chiuso, con requisiti di accesso/libera, dedicata/generica), Promozione delle attività,</li> </ul>								

predisposizione dei materiali, Registrazione dei partecipati, erogazione delle attività formative, monitoraggio e valutazione degli esiti.

**Direzione Responsabile**

Direzione Transizione Ambientale

**Direzioni coinvolte**

-Area Educazione  
-Area Comunicazione  
-Area Partecipazione civica  
-Area relazioni Internazionali  
Tutte le altre Direzioni quando gli argomenti trattati saranno attinenti

**COSTI**

Per il 2021 si prospettano i seguenti costi

- costi di personale per il reperimento di risorse capaci di finanziare le attività ulteriori dell'azione: 6.000€

La spesa del 2021 ammonta pertanto a: 6.000€

Attività ulteriori:

I costi relativi alle "Attività ulteriori" per il triennio 2021 /2023 si stimano ammontare a:

-50.000€ annui per gestione Academy e reperimento risorse aggiuntive

A questi costi vanno aggiunti i costi di attività dell'Academy (erogazione attività formative) ed i costi di partecipazione/gestione dei progetti finanziatori stimabili solo in fase di attuazione della presente azione in quanto correlati alle risorse aggiuntive stanziare

**DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Copertura dei costi previsti per il 2021 con fondi comunali

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione, a copertura delle "Ulteriori attività" auspicabili

La misura potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse eventuali da individuare in fase di attuazione

**Integrazione con Piani e programmi**

- In base agli argomenti trattati nella formazione

**Attuazione**

**Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Bozza descrittiva dell'Accademy e attività previste: entro il 2021
- Fase 2: Ricerca risorse, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni per attuare in tutto o in parte, le "Attività Ulteriori" auspiccate: 2021
- Fase 3: Attuazione delle "Attività Ulteriori" finanziate: 2021-2023
- Fase 4: Monitoraggio in itinere delle attività svolte: 2021-2023

**Soggetti coinvolti:**

- Partner del progetto Climate KIC
- Associazioni ambientaliste e Terzo Settore
- Agenzie formative accreditate area metropolitana ed università milanesi per attivare percorsi formali

- Rete degli stakeholder locali per lo sviluppo dei contenuti e l'analisi dei fabbisogni formativi  
**Advisors internazionali:** Climate Kic, Gruppo Bloomberg, C40, Ellen MacArthur Foundation

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Bozza descrittiva dell'Academy (sì/no)
- Individuazione di risorse aggiuntive per attivare le "Ulteriori attività" previste dalla presente azione (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Piano di Fattibilità (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Piano di esecutivo / Operativo (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Coinvolgimento degli stakeholder (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Modalità Operative dell'Academy (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Analisi fabbisogni formativi (sì/no)
- Realizzazione delle attività ulteriori: Erogazione attività formative (sì/no)
- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione degli interventi e ai criteri definiti
- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)

Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------	------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	Particolato						
	COV						
	NH3						
						Kton, %	

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO:</b> Milano consapevole	<b>OBIETTIVO 2030: Cittadini consapevoli e resilienti</b>			<b>AZIONE: Attività di raccolta, condivisione e riuso di dati inerenti il Piano Aria e Clima</b>				5.1.6
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute	X
Tempistica di Attivazione	Entro il 2021							
<p><b>Finalità</b></p> <p>Favorire la partecipazione attiva di tutti i cittadini milanesi, le istituzioni pubbliche, il terzo settore, la comunità scientifica e le imprese nella produzione, raccolta, uso e riuso di dati utili all'implementazione del PAC nell'ottica dell'open government e della strategia sugli Open data già portati avanti dal CdM. Particolare attenzione, nel contesto e rispetto delle norme vigenti in materia, verrà posta nella rimozione degli ostacoli che dovessero frapporsi fra i cittadini, la comunità scientifica e l'utilizzo dei dati in possesso del CdM correlati al Piano Aria Clima.</p>								
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione intende favorire, facilitare e promuovere la produzione, la raccolta, l'uso e il riuso dei dati relativi alle tematiche attinenti il Piano Aria Clima (qualità dell'aria, inquinamento atmosferico, temperature, isole di calore, polveri, sprechi alimentari, tempi di lavoro, mobilità, parcheggi, ecc) nel rispetto del quadro normativo vigente in materia di dati e delle linee guida promosse dal CdM stesso in merito agli Open data. Precondizione per la realizzazione della presente azione è la valorizzazione del percorso attivato fino ad ora dall'Assessorato Opendata e Partecipazione Civica ed il perdurare delle loro attività anche dopo il 2020.</p> <p>Questo verrà fatto in sinergia con gli eventuali data set messi già a disposizione dal CdM, ma favorendo altresì la nuova produzione di dati, la raccolta, l'uso e il riuso da parte dei cittadini milanesi e della comunità scientifica locale. I dati oggetto della presente azione sono infatti intesi quali strumenti atti a facilitare da un lato, lo strutturarsi del CdM quale istituzione attiva nell'<i>Open Government</i>, dall'altro a favorire la governance territoriale ed il dialogo sociale ed infine a promuovere lo sviluppo territoriale della <i>citizen science</i> e della ricerca sui temi del PAC. Agli open data viene infatti riconosciuta la capacità di contribuire a incentivare lo sviluppo socioeconomico, scientifico e culturale del territorio e lo svilupparsi di un fertile ecosistema di relazioni capaci di stimolare la crescita del territorio nel proprio complesso. Inoltre, l'apertura, la diffusione e l'uso dei dati consentono di aumentare la fiducia pubblica e di stabilire un sistema di relazioni fra pubblico-privato-cittadini, basato sulla trasparenza, sulla partecipazione pubblica e sulla collaborazione <i>peer-to-peer</i>. I dati considerati dalla presente azione sono sia quelli prodotti dal Comune stesso e da altre fonti istituzionali, ma anche quelli prodotti dai cittadini, dal terzo settore, dalla ricerca e dalle imprese. Si tratta di dati grezzi /<i>raw data</i> o di dati elaborati dai produttori dei data set.</p> <p>Nel triennio 2021/2023 la misura viene attivata tramite la strutturazione di un gruppo di lavoro interno al CdM, che effettuerà il coordinamento delle reti di open data esistenti attinenti il tema PAC e la supervisione di esperti esterni per la strutturazione del Data management Plan.</p> <p>La presente azione si riferisce infatti a due ambiti di intervento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Attività di sistematizzazione e gestione dell'ecosistema di dati prodotti /resi disponibili inerenti i temi del PAC: Creazione e aggiornamento cadenzato di un Data Management Plan riferito ai data set correlati al Piano Aria Clima. Questo Piano per ogni data set reso pubblico ne individua i principali parametri di riferimento (informazioni amministrative, descrizione del dataset, standard e metadati di riferimento, sicurezza ed eventuale confidenzialità dei dati, modalità di condivisione e accesso ai dati, data management, <i>curation</i> dei dati, responsabilità, politiche istituzionali sulla condivisione e sicurezza dei dati ecc) in modo da classificare i dati set messi a disposizione/divulgati.</li> <li>2) Attività di aiuto a chi produce/rilascia dati utili e/o correlati al PAC con facilitazione del coordinamento delle reti territoriali, facilitazione all'accesso ai monitoraggi partecipati locali ed internazionali, duplicazione delle buone prassi, trasferibilità e scalabilità degli interventi, sostegno alle attività di <i>Citizen Science</i> basate sui dati ecc. Raccordo con gli strumenti ed il portale Opendata del CdM.</li> </ol>								

### Ulteriori attività:

La presente azione beneficerebbe di tre ulteriori attività sinergiche vertenti su tre ambiti:

- 1) Realizzazione di un “*Transition Tracker*” pubblico dedicato al PAC, ovvero un dispositivo di monitoraggio che consentirà di mostrare in Open data i progressi fatti dal PAC verso il raggiungimento dei propri obiettivi di zero impronta di carbonio. Monitoraggio continuo e accessibilità permanente dei dati pubblici di transizione ambientale
- 2) Attività pubbliche finalizzate a produrre /utilizzare dati necessari/importanti/correlati al PAC: eventi, *hackathon/hackdays, barcamp*, diffusione dataset, contatti con potenziali utilizzatori ecc anche nell’ottica dell’utilizzo dei dati aperti resi disponibili per la creazione di nuove idee di impresa, lo sviluppo territoriale e il sostegno allo sviluppo di ulteriori opportunità occupazionali
- 3) Supporto fattuale alle reti di produzione/uso dei dati già esistenti, al di là del mero coordinamento di queste, e aiuto alla strutturazione di nuove reti, sostegno e supporto, anche di visibilità, ai progetti di citizen’s science prodotti dai cittadini

### **Direzione Responsabile**

Direzione Partecipazione, Servizi Civici e Open data

### **Direzioni coinvolte**

Area Transizione Ambientale

D-SIAD

Direzione Economia Urbana e Lavoro (

### **COSTI**

Per il triennio 2021/2023 si prospettano i seguenti costi

- costi di personale per la gestione dell’attività e dei servizi esterni correlati: 30.000€ (10.000€ /anno)
  - costi di servizi esterni: 10.000€ per la strutturazione del Data Management Plan (2021) e 10.000€ per i materiali informativi/comunicativi destinati agli stakeholder (2 annualità)
- La spesa del triennio 2021/2023 ammonta pertanto a: 60.000€

### Attività ulteriori:

I costi relativi alle “Attività ulteriori” per il triennio 2021 /2023 si stimano ammontare a:

€ 60.000€ per il coordinamento delle attività ulteriori

€ 50.000 per l’attività 1- Realizzazione e aggiornamento di un “*Transition Tracker*”

€ 100.000 per l’attività 2- Eventi sui dati, hackathon e promozione di dataset

€ 150.000 per l’attività 3- Supporto fattuale alle reti territoriali e ai progetti di *Citizens Science*

Per un totale stimato indicativo di ulteriori € 260.000

### **DOTAZIONE FINANZIARIA**

**Risorse Pubbliche Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Copertura dei costi previsti per il triennio 2021/2023 con risorse del CdM

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)

Risorse da individuare in fase di attuazione, a copertura delle “Ulteriori attività” auspicabili

La misura potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

**Risorse Private Stanziare**

Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse eventualmente da individuare in fase di attuazione

### **Integrazione con Piani e programmi**

- Agenda Digitale
- Agenda SDGs 2030

### **Attuazione**

**Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche**

- Fase 1: Strutturazione di un gruppo di lavoro interno al CdM; e raccordi con il portale Open data: 2021
- Fase 2: Strutturazione del *Data Management Plan* e successivo aggiornamento: 2021-2023
- Fase 3: Strutturazione della mappatura delle reti territoriali esistenti: 2021
- Fase 4: Coordinamento e attivazione delle reti: 2021-2023
- Fase 5: Ricerca di risorse, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni per attuare in tutto o in parte, le "Attività Ulteriori" auspicate: 2021-2023
- Fase 5: Monitoraggio in itinere delle attività svolte: 2021-2023

**Soggetti coinvolti:**

Università del territorio milanese, rappresentanti della ricerca inerenti i temi del PAC, reti dei cittadini, reti delle imprese e delle industrie, reti dell'artigianato e della cultura, spazi di coworking, startup e realtà territoriali connesse all'utilizzo dei dati, cittadinanza

**Advisors internazionali:** Climate Kic, gruppo Bloomberg, C40

**Indicatori di realizzazione e risultato**

- Attivazione di un gruppo di lavoro (sì/no)
- Realizzazione del *Data Management Plan* (sì/no)
- Raccordo con il portale Open Data (sì/no)
- Mappatura reti di dati esistenti (sì/no)
- Coordinamento reti di cittadini sui dati (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: realizzazione e aggiornamento di un "Transition Tracker" (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: Eventi sui dati, hackathon e promozione di dataset (sì/no)
- Attivazione delle ulteriori attività: Supporto alle reti territoriali e ai progetti di *Citizens Science* (sì/no)
- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione delle attività previste
- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO2)

Ambito di incidenza dell'azione	prossi mità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
---------------------------------------	----------------	---	--------	---	---------------	---	-----------	--

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	Particolato						
	COV						
	NH3						

**Riduzione del rischio climatico**

Impatto		Basso/ininfluente	Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città			
	Aree oggetto dell'azione			
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)				
% popolazione beneficiata				

<b>AMBITO: Milano consapevole</b>	<b>OBIETTIVO 2030: Imprese consapevoli e responsabili</b>			<b>AZIONE: Informazione e comunicazione alle imprese</b>			5.2.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute X
Tempistica di Attivazione	Entro il 2021						
<p><b>Finalità</b></p> <p>Reperire risorse (umane, tecnologiche ed economiche) per promuovere la comunicazione e l'informazione alle imprese, facilitando il raggiungimento delle informazioni relative al PAC anche alle imprese più piccole, meno strutturate o di recente creazione, incluse le start up. Garantire trasparenza, accessibilità e imparzialità nell'accesso alle informazioni inerenti il Piano Aria Clima a tutte le imprese con particolare attenzione rivolta a quelle che operano nei contesti periferici, promosse da imprenditori stranieri che necessitano di differenti strumenti linguistici, o che operano in ambito sociale o non profit. Attivare la comunicazione alle imprese già prevista dal progetto SpaRe – Spazio Resiliente. La comunicazione messa in atto verso le imprese si fonderà su principi di inclusività e valorizzazione delle diversità.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione ha uno scopo duplice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intende reperire le risorse necessarie (risorse umane, tecnologiche ed economiche) per corroborare l'implementazione del PAC con una robusta serie di azioni di informazione e comunicazione diretta alle imprese. Per far questo verrà facilitata la partecipazione a progettualità europee ed il contatto con potenziali finanziatori pubblici e privati.</li> <li>2. Intende realizzare le attività previste dal <b>Progetto SpaRe - Spazio Resiliente</b>. Il progetto SpaRe evidenzia come tra i soggetti più a rischio del contesto urbano vi siano le piccole e medie imprese e i produttori di servizi pubblici. Il Comune di Milano ha dato avvio a sperimentazioni e iniziative che rappresentano dei primi casi pilota attraverso i quali instaurare un percorso capillare e strutturato con le categorie e le associazioni economiche della città. Il progetto nasce da un protocollo d'intesa con Politecnico di Milano, Assolombarda e Comune di Milano, ha l'obiettivo di aumentare la capacità di prevenzione e risposta delle imprese rispetto ai fenomeni che compromettono la funzionalità sia operativa che materiale, con la finalità di garantire la continuità operativa e la sopravvivenza delle stesse. Operativamente, il progetto prevede di attivarsi con un campione di 7-10 aziende selezionate nell'ambito del settore ricettivo e delle imprese manifatturiere, con l'obiettivo di costruire delle linee guida relative a comportamenti e ad azioni di adattamento che possono essere progettate e attuate, sia per il settore pubblico che per le aziende stesse. Un settore di particolare rilevanza è quello delle infrastrutture critiche, che per la città di Milano sono rappresentate da trasporti, rete energetica e telecomunicazioni, che il progetto si propone di esplorare.</li> </ol> <p><u>Attività ulteriori:</u></p> <p>Le attività ulteriori previste dall'azione vertono sulla realizzazione di azioni di comunicazione ed informazione specificatamente rivolte alle imprese e ai professionisti sui temi correlati al Piano Aria Clima e agli ambiti tematici proposti. L'obiettivo dell'attivazione di questo canale comunicativo specifico è l'aumento della consapevolezza fra gli imprenditori, i professionisti e gli operatori delle imprese sull'estrema importanza del raggiungimento degli obiettivi del PAC affinché, oltre al rispetto dei previsti requisiti di legge, siano gli imprenditori stessi a mettere in atto misure e procedure interne volontarie ulteriori, utili a facilitare il raggiungimento degli obiettivi del Piano Aria Clima. Inoltre, la comunicazione attivata con le imprese vuole facilitare l'utilizzo di eventuali incentivi e benefit che il CdM od altri enti pubblici, metteranno a disposizione delle imprese stesse, quando attinenti e/o riferiti agli ambiti del PAC. All'interno di questa azione potranno anche essere avviati percorsi di impegno delle aziende verso il clima con clausole di Responsabilità Sociale o con azioni di <i>Pledge</i> sul clima.</p> <p>La comunicazione e l'informazione da mettere in campo saranno dirette alle imprese ma anche ai corpi intermedi, ai professionisti, alle associazioni di categoria, alle rappresentanze e alle associazioni datoriali. La</p>							



misura utilizzerà i canali istituzionali comunicativi già aperti dal CdM e canali, strumenti e mezzi comunicativi, ulteriori e nuovi, sia digitali, come i MOOCs (Massive Open Online Courses), che cartacei.

Nello specifico le "attività ulteriori" auspiccate si strutturano nella realizzazione delle seguenti fasi:

- IDENTIFICAZIONE MESSAGGI: Controllo, azione per azione del PAC, di quali siano le tipologie di aziende specifiche da raggiungere e di quale messaggio sia necessario veicolare loro per accelerare il raggiungimento degli obiettivi del PAC
- PIANO DI COMUNICAZIONE: Ideazione e redazione di un Piano di comunicazione atto a raggiungere queste imprese (quali strumenti, in che modo, con quali tempi) inclusivo di azioni di *Pledge* sul clima da sviluppare con le aziende
- INCENTIVI, DISPOSITIVI DI AUSILIO E SUPPORTO: Realizzazione di strumenti, misure di accompagnamento e dispositivi atti a facilitare il raggiungimento di tutte le imprese e a veicolare i messaggi in maniera ottimale
- CAMPAGNE INFORMATIVE: Implementazione del Piano di Comunicazione, attivazione e promozione delle campagne informative previste
- MONITORAGGIO: Costante monitoraggio dei risultati in itinere ed eventuale reindirizzamento delle attività
- VALUTAZIONE: Valutazione degli interventi comunicativi messi in atto ed eventuale riproposizione.

Verrà garantito un confronto continuo, con le categorie interessate, riguardo alla sostenibilità per l'economia cittadina, anche in termini di posti di lavoro coinvolti, in particolare per il comparto auto e in generale per il commercio, i servizi, l'artigianato e le professioni.

<b>Direzione Responsabile</b> Direzione Transizione Ambientale	<b>Direzioni coinvolte</b> Area Comunicazione Direzione Economia Urbana e Lavoro
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

#### COSTI

Per il 2021 si prospettano i seguenti costi  
- costi di personale per il reperimento di risorse capaci di finanziare le attività ulteriori: 6.000€  
La spesa del 2021 ammonta pertanto a: 6.000€  
I costi di realizzazione delle attività del progetto "SpaRe- Spazio Resiliente" del triennio 2021-2023 sono tutti imputabili sul budget di progetto

#### Attività ulteriori:

I costi relativi alle "Attività ulteriori" per il triennio 2021 /2023 si stimano ammontare a:  
-100.000€ annui per attività di comunicazione alle imprese  
- 50.000 € annui per attività di sostegno ad azioni di Responsabilità Sociale di impresa e *Pledge* per il Clima  
- 50.000€ per le attività di coordinamento delle "Ulteriori attività" auspiccate e il reperimento delle risorse ulteriori per le annualità 2022 e 2023  
Il costo complessivo stimato ammonta indicativamente a: 200.000€

#### DOTAZIONE FINANZIARIA

**Risorse Pubbliche Stanziate** (europee, statali, regionali, comunali)  
Copertura dei costi previsti per il 2021 con fondi comunali  
Copertura dei costi del progetto "SpaRe- Spazio Resiliente" su finanziamento proprio (2021-2023)

**Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare** (europee, statali, regionali, comunali)  
Risorse da individuare in fase di attuazione, a copertura delle "Ulteriori attività" auspicabili  
L'azione potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.

**Risorse Private Stanziate**  
Nessuno stanziamento

**Risorse Private da Individuare**

Risorse eventuali da individuare in fase di attuazione								
Integrazione con Piani e programmi								
//								
Attuazione								
<b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Ricerca e attivazione risorse ulteriori, soggetti finanziatori, sponsorship e collaborazioni. Indicazioni di sviluppo dell'azione. Scrittura di proposte progettuali deputate a reperire ulteriori risorse nazionali / comunitarie per finanziare gli obiettivi e le attività ulteriori previste dall'azione: entro 2021</li> <li>- Fase 2: Implementazione delle attività previste dal progetto "SpaRe- Spazio Resiliente" e coordinamento dei contenuti progettuali in sinergia con l'implementazione dell'azione: 2021-2023</li> <li>- Fase 3: Attuazione delle "Attività Ulteriori" finanziate: 2021-2023</li> <li>- Fase 4: Monitoraggio in itinere delle attività svolte: 2021-2023</li> </ul>								
<b>Soggetti coinvolti:</b>								
- Consulenza esterna per attività di comunicazione								
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuazione di risorse aggiuntive per attivare le "Ulteriori attività" previste dalla presente azione (si/no)</li> <li>- Realizzazione del progetto "SpaRe-Spazio Resiliente" (si/no)</li> <li>- Realizzazione delle attività: Redazione Piano di Comunicazione (si/no)</li> <li>- Realizzazione delle attività: Identificazione e quantificazione dei messaggi da introdurre (si/no)</li> <li>- Realizzazione delle attività ulteriori di comunicazione alle Imprese (si/no)</li> <li>- Realizzazione delle attività ulteriori di Responsabilità Sociale e <i>Pledge</i> per il Clima (si/no)</li> <li>- Esiti del monitoraggio, relativi all'attuazione degli interventi e ai criteri definiti</li> <li>- Livello di raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO<sub>2</sub>)</li> </ul>								
Ambito di incidenza dell'azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale	
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>								
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni		Basso	Medio	Alto	A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx		L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	L'impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	Particolato							
	COV							
NH3								
<b>Riduzione del rischio climatico</b>								
Impatto			Basso/ininfluente			Medio		Alto
Contenimento delle temperature	Intera città							
	Aree oggetto dell'azione							
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell'azione)								
% popolazione beneficiata								

AMBITO: Milano consapevole	OBIETTIVO 2030: milano Consapevole e Innovativa			AZIONE: Think Tank			5.3.1
Benefici attesi	Aria	x	Mitigazione Clima	x	Adattamento Clima	x	Salute X
Tempistica di implementazione	Entro il 2021						
<p><b>Finalità</b></p> <p>L'azione intende realizzare un Think Tank per agevolare l'innovazione degli aspetti correlati ai temi trattati dal PAC affinché la Transizione sia Giusta per tutti, come sottolineato dalla Commissione Europea. Facilitare l'utilizzo dell'innovazione per raggiungere prima e più efficacemente, gli obiettivi fissati dal Piano Aria Clima tenendo al centro della governance del PAC tutti gli attori del sistema e fornendo risposte <i>science driven</i> capaci di garantire la piena prosperità del territorio milanese e condizioni migliori di vita per tutta la cittadinanza.</p>							
<p><b>Descrizione</b></p> <p>L'azione prevede la redazione di un piano di fattibilità del Think Tank, la ricerca di eventuali sponsor, l'identificazione della mission e degli obiettivi di dettaglio da perseguire e la strutturazione della rete di supporto. Il Think Tank per il Piano Aria Clima è inteso quale luogo di sviluppo dei temi del Piano nell'ottica della promozione della cultura dell'innovazione <i>science-driven</i> da un lato e della crescita e della produttività del territorio dall'altro, affinché i contenuti e gli attori del Piano siano sempre capaci di innovare e di rispondere più velocemente agli obiettivi del PAC e sempre meglio alle sfide connesse alla sostenibilità.</p> <p>Il Think Tank, in un'ottica di <i>open innovation</i>, sarà strutturato come rete formalizzata di attori, ricercatori, pubbliche amministrazioni, imprese e cittadini che condividono contenuti su uno spazio web dedicato. Questa rete, in relazione diretta anche con il Comitato Scientifico del progetto, cercherà di offrire uno sguardo internazionale, di lunga durata e di efficienza al Piano Aria Clima affinché sia possibile raggiungere i risultati attesi il prima possibile, accelerando, se del caso, i processi ed introducendo buone prassi già testate a livello internazionale.</p> <p>Le attività previste dall'azione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Redazione di un piano di fattibilità del Think Tank</li> <li>○ Acquisizione di alcuni <i>main sponsors</i></li> <li>○ Definizione della struttura organizzativa, della sua mission e dei suoi obiettivi</li> </ul> </li> <li>• Progettazione esecutiva (prima fase): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coinvolgimento dei players locali ed internazionali più rilevanti per creare la rete relazionale del Think Tank</li> <li>○ Formalizzazione del Think Tank</li> </ul> </li> </ul> <p>Queste attività si realizzeranno nel corso del 2021</p> <p><u>Ulteriori attività</u></p> <p>Le seguenti attività andrebbero a completamento della azione proposta, ne sancirebbero di fatto la reale implementazione, ma potranno attivarsi solo al reperimento delle ulteriori risorse necessarie. Costituiscono di fatto le attività strutturabili dal 2022 in avanti per dare attuazione alle fasi di fattibilità e progettazione esecutiva precedenti.</p> <p>Esse comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La seconda fase della progettazione esecutiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Predisposizione degli strumenti tecnologici necessari (risorse tecnologiche, sito web, piattaforma web) per attivare/gestire/dare visibilità alla rete</li> <li>○ Programmazione e avvio operativo delle attività de Think Tank</li> </ul> </li> <li>• Il management: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calendarizzazione del piano di lavoro</li> <li>○ Programmazione e realizzazione del Think Tank Meeting (evento dedicato annuale inteso quale momento di raccordo internazionale e contenitore dove presentare le innovazioni più interessanti e i <i>case studies</i> più rilevanti per le tematiche del PAC)</li> <li>○ Monitoraggio e valutazione delle attività e riprogrammazione della calendarizzazione delle attività</li> </ul> </li> </ul>							

<p>future</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il roll out attività annuali previste (dal 2023 in avanti)</li> </ul>	
<p><b>Direzione Responsabile</b> Direzione Relazioni Internazionali</p>	<p><b>Direzioni coinvolte</b> -Direzione Transizione Ambientale -Area Comunicazione -D-SIAD -Direzione Educazione -Direzione Economia Urbana e Lavoro -Direzione Servizi Sociali -Direzione Partecipazione e Open Data</p>
<p><b>COSTI</b></p>	
<p>Per il 2021 si prospettano i seguenti costi  - costi di personale : 50.000€ per attività di redazione piano di fattibilità, ricerca sponsor e finanziamenti, definizione della mission e degli obiettivi, strutturazione della rete di supporto  La spesa del 2021 ammonta pertanto a: 50.000€</p> <p><u>Attività ulteriori:</u>  I costi relativi alle “Attività ulteriori” per il biennio 2022 /2023 si stimano ammontare a:  -€ 60.000 per la seconda fase della progettazione esecutiva  -€100.000€ per la realizzazione dei 2 Think Tank Meeting (2022 e 2003)  - €100.000€ per le attività di Management e coordinamento delle “Ulteriori attività” correlate alla operatività del Think Tank per le annualità 2022 e 2023  -€50.000€ per costi connessi alla gestione delle reti internazionali  Il costo complessivo stimato ammonta indicativamente a: 310.000€</p>	
<p><b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b></p>	
<p><b>Risorse Pubbliche Stanziate</b> (europee, statali, regionali, comunali)  Copertura dei costi previsti per il 2021 con fondi comunali</p> <p><b>Risorse Pubbliche da Individuare/Stanziare</b> (europee, statali, regionali, comunali)  Risorse da individuare in fase di attuazione, copertura delle “Ulteriori attività” auspicabili  L’azione potrà beneficiare di eventuali risorse provenienti da iniziative comunitarie o di forme di incentivazione e finanziamento a livello nazionale.</p> <p><b>Risorse Private Stanziate</b>  Nessuno stanziamento</p> <p><b>Risorse Private da Individuare</b>  Risorse eventuali da individuare in fase di attuazione</p>	
<p><b>Integrazione con Piani e programmi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EC / Ilo “Just Transition toward Environmentally Sustainable Economies and Societies for All”</li> <li>- Agenda digitale 2030</li> </ul>	
<p><b>Attuazione</b></p>	
<p><b>Modalità di attivazione/implementazione - Tempistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase 1: Fattibilità : entro 2021</li> <li>- Fase 2: Progettazione esecutiva (prima fase). 2021</li> <li>- Fase 3 : Attuazione delle “Attività Ulteriori” finanziate (progettazione esecutiva -seconda fase, management, Roll out attività): 2022-2023</li> </ul>	

- Fase 4: Monitoraggio in itinere delle attività svolte: 2021-2023							
<b>Soggetti coinvolti:</b> - Partecipate del Comune, Università Milanese, Reti e Hub di Innovazione, Associazionismo locale, Imprese, cittadini <b>Advisors internazionali:</b> Climate Kic, gruppo Bloomberg, C40, Ellen MacArthur Foundation							
<b>Indicatori di realizzazione e risultato</b> - Individuazione di risorse aggiuntive per attivare le “Ulteriori attività” previste dalla presente azione (sì/no) - Redazione del Piano di Fattibilità (sì/no) - Acquisizione di alcuni <i>main sponsors</i> (sì/no) - Strutturazione Think Tank (organizzazione, mission, obiettivi) (sì/no) - Strutturazione rete di supporto locale/internazionale (sì/no) - Documento di formalizzazione del Think Tank (sì/no) - Realizzazione delle ulteriori attività: strumenti tecnologici necessari (sì/no) - Realizzazione delle ulteriori attività: Programmazione e avvio operativo del Think Tank (sì/no) - Realizzazione delle ulteriori attività: Calendario piano di lavoro (sì/no) - Realizzazione delle ulteriori attività: Think Tank Meeting (2 annualità) (sì/no) - Esiti del monitoraggio, relativi all’attuazione degli interventi e ai criteri definiti - Livello di raggiungimento dell’obiettivo di neutralità carbonica (zero emissioni nette di CO <sub>2</sub> )							
Ambito di incidenza dell’azione	prossimità	x	urbano	x	metropolitano	x	regionale
<b>Riduzione delle emissioni inquinanti</b>							
A scala locale	Impatto sulla riduzione delle emissioni	Basso    Medio    Alto			A scala globale		Impatto sulla riduzione delle emissioni
	NOx	L’impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti				CO2	
	Particolato					Kton	L’impatto sarà valutato a seguito della scelta delle aree e dei progetti
	COV					, %	
NH3							
<b>Riduzione del rischio climatico</b>							
Impatto				Basso/ininfluente		Medio	Alto
Contenimento delle temperature	Intera città						
	Aree oggetto dell’azione						
% aumento di ritenzione/infiltrazione acqua piovana (aree oggetto dell’azione)							
% popolazione beneficiata							

## **APPENDICE 3:**

# **Le azioni del Piano Aria e Clima nell'ottica dell'inclusione e dell'equità.**

Partendo dalla considerazione che per raggiungere un'effettiva inclusione sociale di tutti i cittadini sia necessario intervenire sull'equità di accesso e fruizione di servizi ed aree urbane, ovvero sia necessario intervenire dove il bisogno è maggiore, abbiamo considerato prioritarie quattro dimensioni dell'equità:

1. La popolazione, ovvero la capacità dell'azione di intervenire per colmare asimmetrie e discrepanze in relazione a variabili come l'età, il background etnico, il reddito, la disabilità, il genere ecc.
2. La geografia urbana, ovvero la capacità dell'azione di intervenire sulla base delle caratteristiche del territorio, in relazione agli aspetti sia geografici e sociali, sia relativi all'antropizzazione dell'ambiente cittadino; nonché la sua capacità di agire su tutta l'area comunale e non solo su alcune porzioni di questa
3. La partecipazione, ovvero la capacità dell'azione di stimolare processi partecipativi, di co-progettazione di spazi e servizi per favorire la generatività urbana e quindi la partecipazione democratica e la coesione sociale
4. Lo sviluppo territoriale, ovvero la capacità dell'azione di favorire lo sviluppo socioeconomico del territorio con particolare attenzione allo sviluppo occupazionale e alla creazione di nuovi posti di lavoro.

Queste quattro dimensioni dell'equità sono prese come lente attraverso cui leggere le azioni del Piano Aria e Clima.

Contenuto delle Azioni	Obiettivo specifico relativo all'inclusione	Dimensione Equità				Ambito	Azione
		PO	T	PR	S		
<b>Revisione del Piano Territoriale degli Orari (PTO):</b> Facilitare la conciliazione vita/lavoro e facilitare l'erogazione dei servizi secondo un piano degli orari cittadini consono a una parte più ampia della popolazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>– coinvolgimento della popolazione occupata</li> <li>– coinvolgimento dei <i>city users</i></li> <li>– misure per fasce fragili</li> <li>– copertura dell'intero territorio comunale, zone periferiche comprese</li> </ul>	X	X			1	1.1.1
<b>Sistemi avanzati di misurazione multiparametrica della qualità dell'aria per la verifica degli effetti delle politiche locali alla microscala:</b> individuazione delle aree in cui è più urgente agire con misure di protezione della popolazione dagli inquinanti atmosferici, riducendo il rischio sanitario correlato	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fasce più deboli della popolazione</li> <li>– soggetti più sensibili (affetti da patologie croniche, allergiche ecc.)</li> <li>– soggetti più esposti all'inquinamento atmosferico (rispetto all'ubicazione geografica, al quantitativo delle emissioni, alla durata temporale relativa al contatto con gli inquinanti atmosferici)</li> <li>– copertura dell'intero territorio comunale</li> </ul>	X	X			1	1.2.1
<b>Implementazione di un sistema modellistico per la qualità dell'aria:</b> per la rappresentazione spaziale dei livelli di inquinamento atmosferico sull'intera città	<ul style="list-style-type: none"> <li>– copertura geografica equa, con dati riferiti all'intero territorio comunale anche laddove non sono presenti sensori di rilevamento</li> <li>– i cittadini possono conoscere lo stato di inquinamento stimato in qualsiasi zona della città</li> </ul>	X	X			1	1.2.2
<b>Interventi di protezione degli ambiti sensibili dall'esposizione al traffico di prossimità:</b> protezione degli ambiti sensibili esistenti (scuole, centri sportivi, centri di aggregazione, ospedali, case di riposo ecc.) tramite soluzioni viabilistiche, riqualificazione delle strutture, miglioramento della qualità dell'aria negli interni ecc. accompagnate da attività di sensibilizzazione, informazione ed educazione della popolazione sull'inquinamento atmosferico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fasce più deboli o sensibili della popolazione</li> <li>– fasce della popolazione più esposte (addetti a lavori e professioni specifiche, sportivi, fruitori di aree ricreative all'aperto, ecc.)</li> <li>– zone della città più esposte</li> </ul>	X	X	X		1	1.3.1
<b>Azioni di riduzione del risollevarimento delle polveri:</b> contenimento dell'immissione in atmosfera, al transito dei veicoli, del particolato atmosferico presente sul manto stradale, per migliorare la qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pedoni e utenti della micro-mobilità costretti a respirare l'aria presente in corrispondenza del ciglio stradale</li> <li>– tutta la rete stradale della città (incluse le aree meno centrali e quelle più trafficate)</li> <li>– coinvolgimento di stakeholder e cittadinanza per individuazione e attuazione di interventi locali mirati</li> </ul>	X	X	X		1	1.4.1

<p><b>Regolamentazione delle attività ad alta emissione di inquinanti atmosferici:</b> Regolamento della Qualità dell'Aria comunale e approfondimenti tecnico-scientifici che consentano l'introduzione di ulteriori misure in merito alle fonti di emissioni non ancora contemplate</p>	<p>– incentivi a sostegno di impatti economici rilevanti (per sostituzione impianti e utilizzo attrezzature e materiali alternativi), sia per i diversi settori economici e produttivi cittadini, sia per la popolazione a basso reddito</p>	X			X	1	1.5.1
<p><b>Tavoli di lavoro con gli enti sovracomunali per soluzioni tecnologiche a impatto ridotto:</b> avvio di tavoli di lavoro per l'individuazione di misure per una maggiore sostenibilità dei settori zootecnico e agricolo (riduzione delle emissioni di inquinanti locali e di gas climalteranti, pratiche agricole e zootecniche sostenibili, tecnologie avanzate, utilizzo di biogas, rinnovo macchinari e attrezzature ecc.)</p>	<p>– coinvolgimento dell'intera area metropolitana – intera popolazione coinvolta anche tramite iniziative culturali e promozionali – azione di coinvolgimento specifico delle categorie professionali e degli stakeholder interessati</p>	X	X	X		1	1.5.2
<p><b>Studio di fattibilità per la costituzione di un Fondo per la Qualità dell'Aria:</b> dedicato alla realizzazione di azioni specifiche per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e la riduzione dell'esposizione della popolazione</p>	<p>– copertura dell'intera area metropolitana – coinvolgimento di tutta la popolazione di Milano e dei <i>city users</i> – maggiori benefici di salute per i soggetti più sensibili agli effetti dell'inquinamento atmosferico (bambini, adolescenti, donne in gravidanza, anziani, malati cronici ecc.) – le fasce sociali più svantaggiate potranno beneficiare di appositi incentivi economici – le zone urbane più inquinate potranno beneficiare di interventi più rilevanti per raggiungere i parametri di qualità dell'aria richiesti dalla UE</p>	X	X		X	1	1.6.1



<p><b>Dotare l'Amministrazione di un piano d'azione per l'economia circolare:</b> riduzione del consumo di materie prime e di energia nelle diverse filiere produttive e per l'intero ciclo di vita di prodotti e servizi (progettazione, estrazione delle materie prime, manifattura e produzione, trasporto e logistica, utilizzo, riparazione e riuso, raccolta differenziata, riciclaggio, fine vita)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– le fasce sociali più svantaggiate potranno beneficiare del recupero di alimenti e oggetti</li> <li>– attivazione di reti di quartiere a spreco alimentare zero con copertura dell'intera area urbana e raggiungimento delle fasce della popolazione più marginalizzate</li> <li>– coinvolgimento dei principali stakeholder e dei cittadini delle diverse filiere tramite tavoli di programmazione congiunta</li> <li>– studenti e operatori della scuola coinvolti in percorsi di educazione della cittadinanza all'economia circolare</li> <li>– residenti di abitazioni già esistenti beneficeranno della minimizzazione delle emissioni climalteranti in relazione alle prestazioni energetiche e strutturali degli edifici</li> <li>– residenti di abitazioni di nuova realizzazione beneficeranno della riduzione dell'impatto climatico dei nuovi edifici</li> <li>– nuove possibilità occupazionali e facilitazione dello sviluppo della <i>green economy</i></li> </ul>	X	X	X	X	1	1.7.1
<p><b>Azioni mirate alla riduzione della produzione di rifiuti e del consumo di materie prime:</b> miglioramento dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti, per ridurre l'impatto ambientale e le emissioni inquinanti e climalteranti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fasce più povere della popolazione raggiunte con la sperimentazione della tariffazione comunale proporzionale al quantitativo di rifiuto indifferenziato prodotto e attraverso l'aumento della circolarità del rifiuto raccolto e del suo riuso</li> <li>– fruitori di spazi pubblici (cittadini e <i>city users</i>) beneficeranno del miglioramento della raccolta differenziata anche durante eventi e mercati</li> <li>– pedoni e utenti della micro-mobilità beneficeranno del minor impatto su strade e marciapiedi dato dal rinnovo del parco automezzi destinato alla raccolta e gestione dei rifiuti</li> </ul>	X	X			1	1.7.2
<p><b>Riduzione del 50% dello spreco alimentare:</b> riduzione delle eccedenze e dello spreco di cibo nelle diverse fasi del sistema alimentare (operatori economici e consumo domestico), con il recupero e donazione delle eccedenze alimentari ancora edibili</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fasce povere o marginalizzate della popolazione potranno beneficiare di risorse alimentari gratuite</li> <li>– tutta la popolazione potrà beneficiare del minor impatto ambientale correlato alla gestione dei rifiuti alimentari</li> <li>– tutta la popolazione potrà beneficiare di campagne informative sui comportamenti più corretti di acquisto, di consumo, di conservazione e di gestione delle scorte e dei rifiuti casalinghi</li> <li>– copertura dell'intero territorio comunale</li> </ul>	X	X			1	1.7.3

<p><b>Programma per l'applicazione di Criteri Green a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate:</b> per promuovere l'adozione di procedure di acquisto sostenibili, creando un effetto domino e orientando il tessuto produttivo delle aziende così da contribuire alla riduzione della CO<sub>2</sub> durante tutto il ciclo di vita di un prodotto o servizio</p>	<p>– sostegno alle imprese con catene di fornitura rispettose della legislazione sui diritti dei lavoratori e delle comunità, che favoriscono l'inclusione di soggetti lavoratori di categorie deboli o svantaggiate (oltre le norme di legge) e che promuovono politiche per l'uguaglianza di genere</p>	X		X	X	1	1.7.4
<p><b>Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale per gli eventi</b> pubblici e privati, per ridurre l'impatto sull'ambiente e le emissioni di gas climalteranti dirette o indirette (connesse alle diverse forniture coinvolte: cantieristica, produzione di gadget, alimentazione ecc.)</p>	<p>– gli operatori del settore potranno aumentare, grazie a occasioni formative dedicate, la capacità e le competenze nel promuovere eventi sostenibili</p>		X	X	X	1	1.7.5
<p><b>Sviluppo di una multi-etichetta ambientale e sociale</b> per implementare un sistema di etichettatura ambientale volontario che qualifichi le buone prestazioni ambientali e sociali nel settore ho.re.ca (hotel, ristoranti, caffè, catering) di Milano</p>	<p>– cittadini più capaci di effettuare scelte consapevoli attraverso informazioni dettagliate sulle prestazioni ambientali dei prodotti  – la popolazione complessiva beneficia dei ridotti impatti ambientali del settore ho.re.ca per mobilità sostenibile, acquisti verdi, gestione delle acque ecc.  – le fasce della popolazione in condizione di povertà possono beneficiare del recupero e smaltimento degli scarti alimentari dell'ho.re.ca  – la popolazione in condizione di vulnerabilità sociale e quella appartenente alle categorie protette potrà beneficiare di nuove opportunità occupazionali per l'espletamento di alcuni nuovi servizi del settore  – attenzione all'uguaglianza di genere e alla gestione della <i>diversity</i> (eterogeneità sociale) attraverso clausole sociali dedicate</p>	X		X		1	1.7.6
<p><b>Bilancio Ambientale Integrato:</b> definizione e monitoraggio di indicatori atti a valutare, documentare e comunicare in modo oggettivo l'efficacia delle azioni in ambito ambientale</p>	<p>– attenzione agli indicatori socioeconomici  – evidenza delle vulnerabilità sociali  – caratterizzazione sociodemografica di tutta la popolazione coinvolta</p>	X	X	X		1	1.8.1
<p><b>Elaborazione di Linee-guida per la progettazione degli spazi pubblici</b> nell'ottica di una progettazione urbana sostenibile attenta alla qualità ambientale. L'obiettivo è strutturare una città a dimensione umana, inclusiva e accessibile a tutti, con lo spazio pubblico al centro della vita dei quartieri cittadini</p>	<p>– la popolazione intera può beneficiare di spazi urbani progettati con criteri di qualità ambientale  – attenzione dedicata alla scala urbana, ma anche al singolo quartiere  – sviluppo della <i>green economy</i></p>			X	X	1	1.8.2

<p><b>Anticipazione e comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze:</b> diffondere l'approccio resiliente alle emergenze a Milano, come sistema urbano con dimensioni infrastrutturali, economiche e sociali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– copertura di tutta la popolazione e tutti i <i>city users</i> milanesi</li> <li>– copertura dell'intero territorio comunale</li> <li>– particolare attenzione alle zone urbane a rischio</li> </ul>	X	X			1	1.9.1
<p><b>Rimodulazione delle regole ambientali per la circolazione nell'area B:</b> rimodulare le regole di accesso e circolazione delle auto private nella ZTL "Area B", per ridurre le emissioni di particolato allo scarico e il contributo emissivo di polveri atmosferiche per attrito meccanico durante la marcia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sostegno alla popolazione svantaggiata attraverso misure di accompagnamento, anche economico, per i residenti nell'area interessata dalla riqualificazione</li> </ul>	X				2	2.1.1
<p><b>Pianificazione di azioni di mobilità urbana:</b> diffusione e attuazione di un modello di mobilità sostenibile e condivisa che migliori le condizioni ambientali generali, a beneficio della salute di tutti e con l'obiettivo complessivo di ridurre in modo molto significativo entro il 2030 le percorrenze dei veicoli per trasporto persone a uso privato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– coinvolgimento delle aree periferiche urbane delle azioni di mobilità sostenibile e condivisa</li> <li>– aumento della vivibilità urbana nelle zone periferiche della città</li> <li>– riqualificazione della rete dei trasporti comunali</li> <li>– aumento delle piste ciclabili e destinate alla micro-mobilità</li> <li>– abbattimento delle barriere architettoniche</li> <li>– coinvolgimento dei cittadini in percorsi di comunicazione e di <i>engagement</i> su specifici progetti locali</li> </ul>	X	X	X	X	2	2.1.2
<p><b>Accordi con Enti sovracomunali per il miglioramento dei servizi di trasporto</b> gravitanti su Milano, con l'integrazione del sistema trasporto pubblico a scala metropolitana, del trasporto ferroviario gravitante su Milano a scala regionale, dell'implementazione di politiche di <i>car pooling/ride sharing</i> metropolitano e del rafforzamento delle aree di sosta di interscambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– miglioramento della salute di tutti i cittadini</li> <li>– miglioramento della vivibilità in tutte le aree della città, anche quelle più periferiche o poco collegate e dell'hinterland</li> </ul>	X	X		X	2	2.1.3

<p><b>Realizzazione di area con mobilità “a emissioni zero”,</b> con circolazione permessa solo ai veicoli privi di emissioni allo scarico, ubicata nel centro storico di Milano, previa realizzazione di un piano per la progettazione dell'area "a zero emissioni" che preveda tempi e costi della realizzazione delle infrastrutture necessarie</p>	<p>– per tutti i cittadini residenti nel centro storico o che lo frequentano a vario titolo, fruizione di condizioni ambientali complessivamente migliori per minore inquinamento atmosferico locale (assenza delle emissioni allo scarico e minori emissioni di polveri da attrito meccanico), minore impatto acustico, temperature tendenzialmente più basse e riduzione dei fenomeni di "isola di calore" (assenza di immissione in atmosfera di gas di scarico caldi) – misure di accompagnamento, anche economico, per i cittadini residenti o frequentanti l'area, con priorità ai cittadini con basso reddito per l'attuazione degli interventi (ricariche elettriche, prevenzione incendi ecc.)</p>	X			3	2.2.1	
<p><b>Realizzazione di aree “carbon neutral”:</b> Realizzazione di una o più aree <i>carbon neutral</i> con finalità dimostrative, per mettere alla prova innovazioni a basso impatto ambientale inerenti all'edilizia e alla mobilità</p>	<p>– azioni che prevedono una componente dedicata all'accessibilità delle diverse fasce della popolazione (p.es. inclusione sia dell'edilizia privata, sia dell'housing sociale)</p>	X			3	3.1.1	
<p><b>Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano,</b> con l'obiettivo di decarbonizzare al 2030 almeno il 50% dei consumi energetici degli edifici comunali residenziali (circa 29.000 alloggi ERP gestiti da MM Casa) e non residenziali (scuole, uffici, centri socioassistenziali o ricreativi, cinema, musei, teatri ecc.)</p>	<p>– intervento esteso a tutte le destinazioni d'uso di tutto il patrimonio edilizio comunale – interventi distribuiti equamente sull'intero territorio urbano – sostegno alla ripresa, anche occupazionale, del settore edile</p>		X	X	3	3.2.1	
<p><b>Progetto pilota di installazione di pannelli fotovoltaici</b> per la produzione di energia elettrica con l'obiettivo di dimostrare il raggiungimento della neutralità carbonica dei consumi elettrici di parte degli edifici comunali attraverso la produzione di energia rinnovabile in loco. Intervento stimato in circa 60.000 mq di pannelli fotovoltaici, per una potenza complessiva di circa 9,5 MWp</p>	<p>– <i>empowerment</i> della cittadinanza e degli stakeholder tramite la funzione dimostrativa dell'intervento-pilota – equa distribuzione geografica sui nove Municipi – priorità a scuole, sedi dei Municipi, centri sportivi, parcheggi, depositi, stazioni della metropolitana, edilizia residenziale pubblica – partenariato pubblico/privato (PPP) con meccanismo di finanza di progetto per la valorizzazione del contributo dell'Amministrazione comunale</p>	X	X	X	X	3	3.2.2
<p><b>Strategie di efficientamento energetico del patrimonio edilizio privato</b> con l'individuazione di una strategia efficace finalizzata ad accelerare la riqualificazione energetica degli edifici privati e a evitare al 2030 il consumo di circa 500 GWh di gas per riscaldamento</p>	<p>– miglioramento del comfort e della salubrità per i cittadini che usufruiscono degli edifici efficientati e le persone che vi lavorano – sostegno alla ripresa, anche occupazionale, del settore edile</p>	X			X	3	3.3.1

<p><b>Istituzione di un Fondo, lo Zero Carbon Fund (ZCF)</b>, alimentato dagli introiti derivanti dall'applicazione dell'art. 10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT, da utilizzare per interventi di riduzione delle emissioni climalteranti (mobilità sostenibile, produzione di energia da fonti rinnovabili, forestazione urbana, riqualificazione edilizia, teleriscaldamento di quarta generazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– raccolta di capitale aggiuntivo rispetto a quello comunale, mediante la creazione di un portfolio di interventi che unisca interventi ad alta redditività con altri meno redditizi, così da rispondere ai bisogni diversificati della città</li> <li>– priorità degli interventi data, oltre che dal potenziale di mitigazione, anche dagli elementi relativi all'equità, alla tutela delle fasce deboli della popolazione e ai benefici ambientali e sociali ottenibili</li> <li>– migliori condizioni di confort e salubrità degli edifici</li> <li>– sostegno alla ripresa, anche occupazionale, dei settori correlati alla <i>green economy</i></li> </ul>	X	X	X	X	3	3.3.2
<p><b>Incentivi Equi:</b> definizione di criteri di equità economica e sociale, da includere nei bandi di finanziamento e negli strumenti di incentivazione del Comune per interventi inerenti alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e la lotta ai cambiamenti climatici (es.: efficientamento energetico, realizzazione di impianti a fonti rinnovabili, interventi di aggiornamento tecnologico di impianti con riduzione delle emissioni inquinanti, depavimentazione, pareti e tetti verdi ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– strutturazione di incentivi basati sulle esigenze delle diverse fasce della popolazione a Milano, con l'identificazione di criteri di equità socioeconomica</li> <li>– identificazione e miglioramento di situazioni di povertà energetica, spesso associate a scarsa salubrità degli ambienti</li> <li>– priorità al 9% delle famiglie milanesi che (secondo dati pre-Covid) viveva in situazione di povertà energetica (l'83% di queste in affitto in grandi e medi complessi abitativi costruiti negli anni 1960-1979), fascia che si stima possa essere cresciuta dopo la pandemia</li> </ul>	X	X			3	3.3.3
<p><b>Piano di decarbonizzazione graduale dell'energia termica</b> a favore dell'utilizzo di risorse rinnovabili e di calore di recupero con sviluppo delle infrastrutture di rete (gas, elettrica e di teleriscaldamento) e riqualificazione impiantistica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– riduzione delle fonti fossili e delle relative emissioni in atmosfera, con miglioramento della qualità dell'aria per tutti i cittadini</li> <li>– piano condiviso con gli stakeholder di riferimento: operatori e distributori di energia elettrica e gas naturale, operatori del teleriscaldamento, istituti di ricerca universitari ecc.</li> <li>– sostegno alla ripresa, anche occupazionale, dei settori correlati alla riqualificazione edilizia e alla <i>green economy</i></li> </ul>	X	X	X	X	3	3.4.1
<p><b>Progetti-pilota per lo sviluppo del teleriscaldamento di quarta generazione (TLR4G)</b> con valutazione del potenziale di sviluppo del teleriscaldamento 4G negli edifici nuovi o soggetti a interventi di riqualificazione profonda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– riduzione delle fonti fossili e delle relative emissioni in atmosfera, con miglioramento della qualità dell'aria per tutti i cittadini</li> <li>– piano di sviluppo articolato sull'intero territorio di Milano</li> <li>– attenzione posta sugli edifici pubblici e di housing sociale</li> </ul>		X			3	3.4.2

<p><b>Bonus per la manutenzione degli impianti termici</b> per la popolazione in situazione di disagio economico, per migliorare l'efficienza energetica degli impianti termici civili autonomi, incrementando la regolarità della manutenzione ordinaria e migliorando le condizioni ambientali e di sicurezza degli edifici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aumento della sicurezza per tutti i cittadini data dalla priorità di intervento attribuita agli edifici in situazione di manutenzione particolarmente critica per il reiterato mancato adempimento alle norme sugli impianti termici</li> <li>– focus sulla popolazione in condizione di disagio economico</li> <li>– miglioramento delle situazioni di disagio socioeconomico che l'emergenza sanitaria Covid potrebbe aver generato presso la popolazione milanese</li> </ul>	X	X		3	3.4.3
<p><b>Progetto-pilota per lo sviluppo di un Fondo di rotazione</b> destinato a coprire i consumi elettrici delle parti comuni del patrimonio ERP attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– azione dedicata ad aiutare le fasce deboli di cittadini residenti in alloggi di edilizia pubblica</li> <li>– potenziale ampliamento dell'esperienza-pilota del Fondo di rotazione anche a condomini privati o a proprietà mista pubblico/privata</li> </ul>	X		X	3	3.5.1
<p><b>Messa a punto di accordi finalizzati allo sviluppo delle Comunità energetiche</b> con impianti locali per coprire i consumi elettrici cittadini con produzione da fonti rinnovabili, per una diffusione massiccia di impianti fotovoltaici sul territorio comunale e il consumo di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sostegno alla ripresa, anche occupazionale, dei settori correlati alla produzione di energia e alla <i>green economy</i></li> <li>– schemi di sostegno e incentivi per le utenze in condizione di disagio socioeconomico</li> </ul>	X		X	3	3.5.2
<p><b>Una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore terziario e produttivo:</b> identificazione di target di efficientamento e destinatari fra la grande distribuzione e i comparti che interessano grandi utenze (supermercati, alberghi, ospedali, istituti religiosi, scuole), nel piccolo commercio (ristoranti e commercio alimentare) e negli uffici. Avvio del programma di attività (condivisione conoscenza e soluzioni efficaci, <i>green marketing</i>, protocolli e accordi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– coinvolgimento diretto degli stakeholder e delle loro rappresentanze tramite percorsi partecipati</li> <li>– raggiungimento di tutti i tipi di attività del terziario sul territorio, dalle più significative a quelle più frazionate (commercio al dettaglio, piccola-media impresa)</li> <li>– identificazione di contributi economici a sostegno delle diverse attività del terziario</li> <li>– sostegno alla ripresa, anche occupazionale, dei settori correlati all'efficientamento energetico e alla <i>green economy</i></li> </ul>	X	X	X	X	3
<p><b>Analisi e monitoraggio della variabilità climatica locale:</b> realizzazione di un documento-guida con un'analisi climatica del periodo compreso tra il 1961 ed il 2016/17 e una proiezione al 2050, così da costituire una base analitica per monitorare l'evoluzione del clima in città</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– consultabile da tutti i cittadini e dagli stakeholder di riferimento come strumento di informazione scientifica e comunicazione</li> <li>– copertura dell'intero territorio comunale</li> </ul>	X	X		4	4.1.1

<p><b>Interventi di forestazione urbana</b> e incremento delle superfici verdi con aumento della quantità della vegetazione nelle aree urbanizzate, che consenta di raffrescare gli ambiti della città più vulnerabili alle ondate di calore, e forestazione periurbana di alcuni ambiti non edificati del territorio comunale (agricoli e/o residuali), per contribuire a una cintura verde che possa raffrescare l'intera città</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– migliore microclima della città e di tutta l'area metropolitana (progetto forestaMi)</li> <li>– maggiore accessibilità, sicurezza e qualità del verde pubblico, delle infrastrutture verdi e dei servizi pubblici per tutte le fasce della popolazione</li> <li>– interventi basati sulla vulnerabilità sociale del sistema urbano</li> <li>– protezione dalle ondate di calore delle fasce vulnerabili della popolazione tramite interventi prioritari di piantumazione in luoghi come scuole, ospedali, residenze sanitarie assistenziali (RSA), case di riposo, spazi aperti e cortili di edifici pubblici, arterie o snodi stradali, parcheggi pubblici a raso e quartieri di edilizia residenziale pubblica</li> </ul>	X	X		X	4	4.2.1
<p><b>Diffusione di tetti e pareti verdi</b> per il raffrescamento urbano anche negli ambiti in cui non è possibile piantumare per mancanza di spazio e/o presenza di sottoservizi. L'azione implica verifiche preliminari delle strutture portanti sulle quali intervenire; facilitazione nell'accesso a incentivi esistenti (statali, comunali); azioni di sensibilizzazione, formazione, confronto rivolte a target mirati (operatori della filiera, operatori economici, professionisti, condomini, cittadini)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– benessere di tutti i cittadini per la mitigazione dei fenomeni estremi di calore estivo</li> <li>– accessibilità a tetti verdi quali nuovi spazi multifunzionali, giardini e orti fruibili dalla comunità anche per socializzazione e svago</li> </ul>	X	X		X	4	4.2.2
<p><b>Raffrescamento delle scuole</b> con interventi di forestazione urbana, efficientamento energetico e introduzione di sistemi di ventilazione naturale affinché anche nei periodi estivi più caldi e in orari extrascolastici le scuole siano centri di raffrescamento capaci di ospitare le fasce più vulnerabili della popolazione. La scuola diviene Oasi climatica del quartiere (progetto Milan School Oasis), con interventi nei cortili scolastici (piantumazione, prato, alta albedo, depavimentazione, pergolato, area giochi, orti scolastici) e interventi sugli involucri degli edifici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– servizi per le fasce più vulnerabili</li> <li>– mappatura delle scuole prioritarie tramite identificazione degli interventi più urgenti</li> <li>– attenzione ai quartieri più urbanizzati e periferici e alle aree più colpite dal fenomeno "isola di calore"</li> <li>– accompagnamento dell'intervento con misure di sostegno al corpo docente in merito all'<i>outdoor education</i> e al Programma Scuola Natura</li> <li>– accompagnamento dell'intervento con misure di informazione alla cittadinanza sui cambiamenti climatici</li> <li>– sostegno alla ripresa, anche occupazionale, dei settori correlati alla filiera del verde e alla <i>green economy</i></li> </ul>	X	X	X	X	4	4.2.3
<p><b>Riduzione della superficie dei parcheggi pubblici a raso</b> direttamente esposti al sole, attraverso una progressiva azione di piantumazione, drenaggio sostenibile delle aree adibite a parcheggi, depavimentazione e aumento dell'albedo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– miglioramento della vivibilità degli spazi pubblici, specialmente per la popolazione che più soffre dei fenomeni di calore estremo (cittadini al di sotto dei 5 e al di sopra dei 65 anni)</li> </ul>	x	x			4	4.2.4

<p><b>Parcheggi e servizi connessi in strutture verticali</b> per ridurre i consumi di suolo e l'impatto sul clima. La verticalità dei parcheggi offre diversi vantaggi: minore utilizzo di suolo permeabile, riduzione dell'esposizione delle auto sia a radiazione solare che a eventi alluvionali, migliore integrazione tra impianti fotovoltaici e stazioni di ricarica di veicoli elettrici, ecc.)</p>	<p>– sinergia con l'integrazione dei parcheggi pubblici in corrispondenza delle nuove stazioni della "Circle Line" prevista dal Piano di Governo del Territorio, con il potenziamento della funzione di interscambio dei principali nodi infrastrutturali</p>		x			4	4.2.5
<p><b>Aumento della superficie drenante in città</b> con depavimentazione delle aree grigie residuali pubbliche e incentivi per depavimentare quelle private, affinché aumenti il drenaggio delle acque piovane e si riduca il riscaldamento climatico estivo</p>	<p>– rinverdimento capillare della città tramite la conversione delle aree grigie impermeabili in zone verdi, adattando spazi inospitali a funzioni ecologiche e sociali e rendendoli fruibili da tutti gli utenti che vivono e frequentano le aree di intervento – maggiore sicurezza idraulica e ambientale per tutti i cittadini</p>	x				4	4.3.1
<p><b>Riduzione del rischio idraulico e diminuzione dell'afflusso d'acqua piovana alla rete fognaria</b> per ridurre l'attuale sovraccarico della rete di smaltimento delle acque meteoriche, il correlato rischio idraulico e i costi economici e ambientali per la manutenzione dell'infrastruttura e la depurazione delle acque. La riduzione dell'afflusso delle acque avviene tramite sistemi di invaso temporaneo dell'acqua meteorica, sistemi di accumulo per il riuso dell'acqua piovana e soluzioni naturali (<i>Nature-Based Solutions</i>, NBS), distribuite in modo capillare in tutta la città</p>	<p>– migliore capacità dell'intero territorio comunale di reagire ai fenomeni di pioggia intensa – priorità alle aree che il Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio (PGT) individua come prioritarie per interventi di riduzione del rischio idraulico</p>		x			4	4.3.2
<p><b>Piano di sensibilizzazione dei cittadini</b> sulle attività, le azioni e le misure specifiche contenute nel Piano Aria e Clima per aumentare la consapevolezza della cittadinanza in merito agli obiettivi del Piano e il suo <i>empowerment</i> rispetto alle azioni da mettere in campo. Saranno attivate anche campagne informative dedicate a zone specifiche della città (quartieri, riqualificazioni ecc.) e a fasce specifiche della popolazione (bambini, giovani, anziani, scuole ecc.)</p>	<p>– possibilità di attivare azioni di <i>outreach</i> per i cittadini in condizione di fragilità sociale – considerazione delle disuguaglianze sociali ed economiche e delle asimmetrie informative nella popolazione – strutturazione di una lista di indicatori di inclusività da utilizzare per le azioni informative così da considerare tutti i gruppi di popolazione e redigere materiali adeguati (ausili per la disabilità, traduzioni multilingue ecc.) – utilizzo dell'associazionismo e del protagonismo civico nelle sue articolazioni territoriali per raggiungere la cittadinanza – copertura dell'intero territorio comunale e di tutti i nove municipi</p>	x	x	x		5	5.1.1



<p><b>Campagne di cambiamento comportamentale dei cittadini:</b> attivazione di campagne promozionali che partendo dalla semplice informazione ai cittadini favoriscano l'acquisizione di nuovi comportamenti, più virtuosi rispetto all'ambiente. Si attuano tramite app che per esempio misurano l'utilizzo della mobilità leggera e del trasporto pubblico o la produzione dei rifiuti e riconoscono ai cittadini un sistema premiante in base ai comportamenti virtuosi posti in essere</p>	<p>– l'aiuto all'acquisizione di nuovi comportamenti e stili di vita sarà più sostenuto nelle situazioni di fragilità sociale o di potenziale marginalità, anche facilitando il superamento dell'eventuale "divario digitale" e il sostegno al pieno utilizzo dei servizi online – il sistema premiante previsto può essere considerato una piccola misura di accompagnamento per le fasce più svantaggiate</p>	x	x		x	5	5.1.2
<p><b>Progetti di partecipazione della cittadinanza a sperimentazioni e pratiche locali:</b> sperimentazione urbana di misure legate ai temi del Piano, in particolare nelle periferie e nei quartieri a rischio di degrado o in quelle che richiedono un diverso uso degli spazi pubblici o privati. L'azione è attivata con una mappatura dei gruppi di popolazione più fragili e delle aree cittadine più colpite dall'emergenza climatica</p>	<p>– le sperimentazioni sono intese come strumento correlato alla partecipazione civica, con particolare attenzione al coinvolgimento delle fasce svantaggiate della popolazione, tramite azioni volte anche al recupero delle distanze sociali e alla creazione di comunità più coese e inclusive – la priorità degli interventi è data alle aree geografiche e ai gruppi di popolazione più colpiti dall'emergenza climatica</p>	x	x	x	x	5	5.1.3
<p><b>Organismo Permanente di rappresentanza dei Cittadini:</b> redazione e attuazione di un piano di fattibilità per un organismo che faciliti la partecipazione civica attiva e diretta alle politiche e alle azioni trattate dal Piano Aria e Clima, accompagnato da un Fondo per il Clima (Bilancio Partecipativo per il Clima, crowdfunding civico, clausole sul clima ecc.) che faciliti la realizzazione di progetti sulla qualità dell'aria o la lotta al cambiamento climatico scelti dai cittadini</p>	<p>– partecipazione basata su un campione rappresentativo di cittadini (per genere, fascia di età, municipio di appartenenza ecc.), con rotazione periodica dei partecipanti – strutturazione di apposite occasioni e strumenti formativi e comunicativi che annullino la necessità di possedere conoscenze pregresse e competenze in materia, nonché rimuovano gli ostacoli che potrebbero prevenire una fattiva partecipazione di tutti i cittadini coinvolti</p>	x	x	x	x	5	5.1.4
<p><b>Attività di formazione sui temi del Piano Aria e Clima:</b> redazione e attuazione di un piano di fattibilità per un'accademia di formazione sui temi del Piano destinata a pubblici e beneficiari diversi. La formazione sarà sia generica (dedicata a un pubblico caratterizzato da background differenti), sia riservata a specifici target, anche professionali (p. es. amministratori di condominio, operatori del turismo, dipendenti del Comune, lavoratori della scuola ecc.)</p>	<p>– contenuti formativi in linea con le necessità e aspirazioni dei diversi tipi di destinatario (bambini, adulti, studenti, residenti nelle periferie, destinatari di dispositivi di incentivazione, portatori di interessi specifici) – monitoraggio dell'inclusività dell'azione</p>	x		X		5	5.1.5

<p><b>Attività di raccolta, condivisione e riuso dei dati inerenti al Piano Aria e Clima:</b> facilitare e promuovere la produzione, la raccolta, l'uso e il riuso dei dati relativi ai temi del Piano Aria e Clima (qualità dell'aria, inquinamento atmosferico, temperature, isole di calore, polveri, sprechi alimentari, tempi di lavoro, mobilità, parcheggi, ecc.) nel contesto delle linee-guida promosse dal Comune di Milano in merito agli <i>open data</i>. L'obiettivo è promuovere l'azione del Comune come istituzione attiva nell'<i>open government</i>, favorendo la governance territoriale e il dialogo sociale e promuovendo lo sviluppo territoriale della <i>citizen science</i> e della ricerca sui temi del Piano</p>	<p>– attenzione posta, nel contesto e rispetto delle norme in materia, nella rimozione degli ostacoli che dovessero frapporsi fra i cittadini e la comunità scientifica nell'utilizzo dei dati in possesso del Comune correlati al Piano Aria e Clima  – aumento della fiducia, con un miglioramento delle relazioni pubblico/privato/cittadini basato sulla trasparenza, la partecipazione e la collaborazione  – stimolo alla crescita economica e allo sviluppo di nuove idee di impresa e posti di lavoro a Milano</p>	X	X	X	X	5	5.1.6
<p><b>Informazione e comunicazione alle imprese:</b> apertura di un canale comunicativo dedicato per le imprese sui temi del Piano Aria e Clima per aumentare la consapevolezza fra gli imprenditori e gli operatori delle imprese. L'obiettivo è superare i semplici requisiti di legge e far sì che gli imprenditori attuino misure e procedure interne volontarie favorevoli agli obiettivi del Piano. Questa misura conterrà anche percorsi di impegno delle aziende verso il clima, con clausole di Responsabilità Sociale o con azioni di "pledge"</p>	<p>– comunicazione a tutti gli stakeholder delle imprese inclusi i corpi intermedi, i professionisti, le associazioni di categoria, le rappresentanze sindacale e le associazioni dei datori di lavoro  – attenzione posta a favorire le informazioni relative al Piano Aria e Clima anche a imprese più piccole, meno strutturate o di recente creazione, incluse le startup; imprese che operano in contesti periferici; imprese promosse da imprenditori stranieri che necessitano di differenti strumenti linguistici; imprese attive nell'ambito sociale o non-profit  – comunicazione alle imprese fondata su principi di inclusività e valorizzazione delle diversità</p>	X	X	X	X	5	5.2.1
<p><b>Think tank per il Piano Aria e Clima:</b> un luogo di sviluppo dei temi del Piano, per la promozione della cultura dell'innovazione <i>science-driven</i> e della crescita della produttività del territorio, con l'obiettivo di mantenere alto il livello di innovazione promosso dal Piano e accelerare quanto più possibile la transizione ambientale. Le fasi previste sono redazione del piano di fattibilità, ricerca di possibili finanziamenti/ sponsorship, costituzione di una rete internazionale di attori, avvio dell'operatività</p>	<p>– governance con coinvolgimento di tutti gli attori e stakeholder del sistema  – obiettivi di prosperità per tutto il territorio milanese e migliori condizioni di vita per tutta la cittadinanza</p>	X	X	X	X	5	5.3.1

- 1.PO= Azione che considera i diversi target popolazionali presenti sul territorio milanese e presenta misure dedicate ad alcuni di essi
- 2.T= Azione che agisce esplicitamente su alcune aree geografiche e alcuni spazi urbani del Comune di Milano
- 3.PR = Azione che attiva processi partecipativi inclusivi che mobilitano cittadini e/o stakeholders
- 4.S = Azione che agisce specificatamente sullo Sviluppo del territorio e l'occupazione
- 5.City users: un milione circa di persone che quotidianamente accede alla città di Milano per i più diversi motivi (lavoro, studio, affari, turismo e sport, etc)