



DA EMAS – Comune di Mantova IT 0010007

Comune di Mantova

# Dichiarazione Ambientale

Dati anno 2019



MANTOVA CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

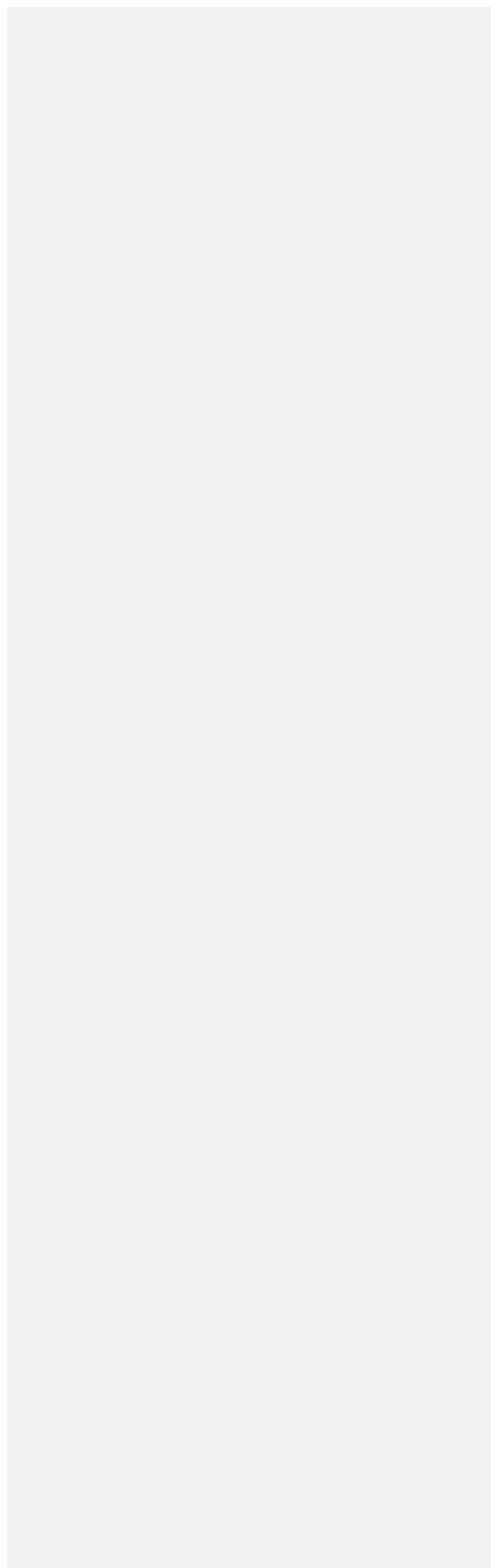
Il verificatore accreditato KIWA Cermet Italia SpA n. di accreditamento IT – V – 0011 ha verificato attraverso una visita all'organizzazione del Comune di Mantova, Nace 84.1, colloqui con il personale, l'esame dell'Analisi Ambientale, della documentazione e delle registrazioni, che la politica, il Sistema di Gestione Ambientale nonché le procedure e l'attendibilità di audit sono conformi al Reg. (CE) 1221/2009 e s.m.i. e ha convalidato in data 17 novembre 2020 le informazioni ed i dati presenti nella Dichiarazione Ambientale in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

I dati di cui alla presente Dichiarazione Ambientale sono aggiornati e convalidati annualmente. In data 14 dicembre 2017 il Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit, Sezione EMAS Italia ha deliberato il rinnovo della Registrazione EMAS del Comune di Mantova. Il rinnovo, originariamente previsto per il 30 giugno 2020, è stato posticipato di sei mesi a causa dell'emergenza COVID-19 con richiesta da parte del verificatore accreditato in data 07/04/2020 e confermata lo stesso giorno dal Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit, Sezione EMAS Italia.

## **INDICE**

<b>Riferimenti</b>	<b>5</b>
<b>Referenti</b>	<b>5</b>
<b>La Politica per la Qualità e l’Ambiente dell’Amministrazione Comunale di Mantova</b>	<b>6</b>
<b>Mantova: città d’arte, natura e cultura</b>	<b>7</b>
<b>Come “funziona” il Comune di Mantova</b>	<b>11</b>
<b>Il Sistema di Gestione per la Qualità e l’Ambiente (SGQeA)</b>	<b>15</b>
<b>Gli aspetti ambientali significativi, le prestazioni ambientali, gli obiettivi</b>	<b>17</b>
<b>Atmosfera e qualità dell’aria</b>	<b>18</b>
<b>Clima ed energia</b>	<b>34</b>
<b>Rumore ed elettromagnetismo</b>	<b>47</b>
<b>Rifiuti</b>	<b>49</b>
<b>Acqua</b>	<b>56</b>
<b>Gestione, tutela e consumo di Suolo</b>	<b>67</b>
<b>Biodiversità</b>	<b>82</b>
<b>Acquisti verdi e gestione di beni e servizi</b>	<b>88</b>
<b>Gestione del patrimonio immobiliare</b>	<b>92</b>
<b>Gestione delle emergenze</b>	<b>100</b>
<b>Educazione ambientale e tutela degli animali</b>	<b>101</b>

DA EMAS – Comune di Mantova IT 0010007



La Dichiarazione Ambientale di cui al Reg. 2026/2018 CE è redatta per fornire ai cittadini ed a tutti i soggetti interessati informazioni sull'organizzazione della gestione ambientale, delle prestazioni ambientali e degli obiettivi di miglioramento del Comune di Mantova.

## Riferimenti

<b>Organizzazione</b>	Comune di Mantova
<b>Sede di riferimento</b>	Via Roma, 39 – Mantova
<b>Telefono e Fax</b>	0376 338357 oppure 0376 338295 0376 338283
<b>Numero dipendenti al 31-12-2019</b>	421
<b>Popolazione residente al 31-12-2019</b>	49.571
<b>Densità di popolazione</b>	777,8 ab/km <sup>2</sup>
<b>Sito internet</b>	<a href="http://www.comune.mantova.gov.it">http://www.comune.mantova.gov.it</a> <a href="http://qualitambiente.comune.mantova.it/">http://qualitambiente.comune.mantova.it/</a>
<b>Settore di attività</b>	Pubblica Amministrazione
<b>Codice EA</b>	36
<b>Codice NACE</b>	84.1
<b>Registrazione Emas</b>	n. IT- 001007 del 24/11/2008

## Referenti

La Dichiarazione Ambientale è disponibile all'indirizzo <http://qualitambiente.comune.mantova.it>  
Copia cartacea può essere richiesta a:

*Maria Angela Malavasi*  
Responsabile del Sistema di Gestione per la Qualità e l'Ambiente/EMAS  
Tel. 0376 338357

*Jacopo Celona*  
Referente EMAS, ISO 14001, ISO 9001  
Tel. 0376 338283

*Elisa Parisi*  
Settore Ambiente  
Referente EMAS, ISO 14001, ISO 9001  
Tel. 0376 338295

## La Politica per la Qualità e l'Ambiente dell'Amministrazione Comunale di Mantova

Mantova, 11.11.2020

PS 50/77/2020

L'Amministrazione Comunale di Mantova si impegna a rendere la Città migliore, più dinamica, più giusta, più sostenibile.

Per rendere questo impegno concreto, forte dei valori ispiratori che mettono la persona e l'ambiente al centro di ogni azione, l'Amministrazione si dà i seguenti **obiettivi strategici**:

- Economia, lavoro e crescita della città
- Infrastrutture e collegamenti
- Università, più studenti e più ricerca per il territorio
- Mobilità, spostarsi in modo più semplice e sostenibile
- Sostenibilità, crescere in armonia con la natura
- Quartieri: belli, sicuri, serviti
- Centro storico, semplice da raggiungere, sempre più bello, pieno di vita
- Welfare, a fianco di chi ha bisogno
- Casa, nuovi alloggi e modelli più efficienti di assegnazione
- Scuola, al centro della comunità, oltre l'insegnamento
- Famiglie, più sostegno e servizi per i nuovi bisogni
- Sport, per tutti ad ogni età in spazi belli e funzionali
- Legalità. Le istituzioni trasparenti, rigorose e vigili
- Sicurezza. Prevenzione, controllo del territorio e presidio di parchi e spazi pubblici
- Cultura. Identità, bellezza e internazionalità
- Turismo. Arte, natura e non solo

L'Ente per perseguire i propri obiettivi utilizza, in particolare i seguenti **strumenti**:

- una struttura organizzativa in grado di adeguarsi alle evoluzioni normative e alle esigenze del Territorio e di fornire risposte tempestive ai bisogni dei cittadini;
- un controllo di gestione efficiente e propositivo;
- una rete informatica capillare e costantemente aggiornata in grado di garantire il collegamento delle attività degli uffici tra loro e verso l'esterno e rendere trasparente l'azione amministrativa;
- l'armonizzazione degli orari di servizio e di apertura degli uffici con le esigenze dell'utenza;
- la costante formazione del personale;

- il rispetto nelle proprie pratiche di acquisto di beni e servizi di una serie di parametri ambientali definiti e aggiornati periodicamente;
- il perseguimento degli obiettivi dell'Agenda Urbana 2030;
- la partecipazione attiva a progetti europei al fine di acquisire sempre maggior esperienza dalle altre realtà internazionali;
- la previsione, l'adozione e l'inserimento di criteri resilienti e sostenibili all'interno degli strumenti di pianificazione, programmazione e gestione territoriale e nelle attività di progettazione di opere pubbliche;
- la promozione dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili per una transizione energetica che porti alla carbon neutrality;
- la predisposizione di strumenti atti al contenimento della produzione dei rifiuti urbani;
- la promozione e l'incentivazione di mezzi e modalità di spostamento a basso impatto ambientale;
- la promozione e l'incentivazione di sistemi di gestione ambientale delle attività produttive e dei servizi presenti sul territorio e della economia circolare;
- la promozione di percorsi educativi ed eventi rivolti alla cittadinanza ed agli studenti, di ogni ordine e grado, per lo sviluppo e l'apprendimento di una cultura ambientale
- rafforzare la sinergia tra cultura ed ambiente al fine di sensibilizzare e comunicare il tema del cambiamento climatico;
- la promozione di condizioni favorevoli a un turismo ecosostenibile.

Presidiano il sistema di gestione per la qualità e per l'ambiente e i processi di comunicazione interna il Rappresentante per la Direzione, i Dirigenti, i Responsabili Centrale e Locali del Sistema.

Il Sindaco  
*Mattia Palazzi*

## Mantova: città d'arte, natura e cultura

Mantova è un capoluogo di provincia il cui territorio si estende lungo l'asta del fiume Mincio, unico emissario del Lago di Garda. Prima di confluire nel Po il Mincio forma tre laghi, che circondano la città.

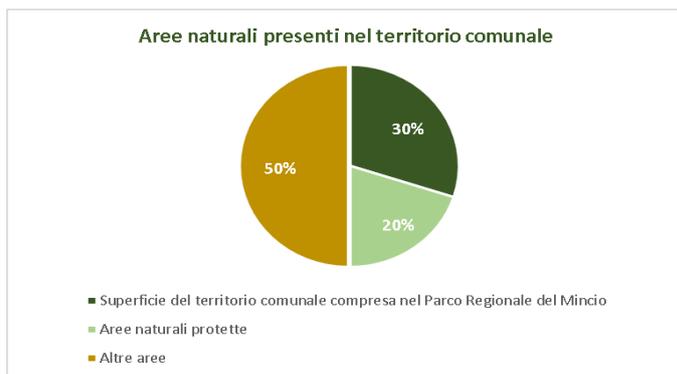


Mantova spicca per un patrimonio artistico, storico, culturale, paesaggistico e naturale che conferisce alla città elementi di grande valore e suggestione e che ha portato nel 2008 a nominare la città rinascimentale sito UNESCO e nel 2016 alla nomina di Capitale Italiana della Cultura. Inoltre a partire dal 2017, anno in cui è stata nominata primo capoluogo di provincia per migliore vivibilità nella classifica Ecosistema Urbano di Legambiente, si è sempre assestata sul podio dei vincitori. Nel 2018, inoltre, la città ha ospitato il primo forum mondiale della forestazione urbana organizzato da FAO.

Una rilevante porzione del territorio, pari all'83%, risulta sottoposta a vario titolo e grado a tutela e a specifici vincoli, spesso sovrapposti tra loro. La restante parte del territorio è occupata da insediamenti residenziali, agricoli, commerciali ed industriali.

### Le aree naturali

Il Comune di Mantova presenta ampi spazi naturali e aree verdi soggette a tutela. Il 50% del territorio (32,21 kmq), infatti, è compreso nel Parco Regionale del Mincio, larga parte del quale (il 20% circa) è costituito da Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).



Nello specifico sono presenti tre aree naturali protette:

1. Ansa e Valli del Mincio (ai sensi del DCR 1739 11/10/84 / PARCO DEL MINCIO – L.R. 47/8.09.84);
2. Vallazza (ai sensi del DCR 102 24/01/91);
3. Chiavica del Moro (PARCO DEL MINCIO – ai sensi della L.R. 47/8.09.84) istituita nel 2007.

Le aree naturali protette sono inserite nella Rete Ecologica Natura 2000, istituita con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE).

**Ansa e Valli del Mincio**

- **Localizzazione:** situata a Nord Ovest del Lago Superiore
- **Superficie del SIC** nel territorio Comunale di Mantova: 415,77 ha
- **Superficie della ZPS** nel territorio Comunale di Mantova: 843,75 ha
- **Zona umida** di importanza internazionale individuata dalla Convenzione di Ramsar del 02/02/1971
- **Caratteristiche ambientali del sito:** vasto ambiente umido nel quale si incontrano canali e praterie umide, canneti e cariceti.

**Vallazza**

- **Localizzazione:** situata a valle del Lago Inferiore, a sud della città
- **Superficie del SIC** nel territorio Comunale di Mantova: 435,88 ha
- **Superficie della ZPS** nel territorio Comunale di Mantova: 435,88 ha
- **Zona umida** di importanza internazionale individuata dalla Convenzione di Ramsar del 02/02/1971
- **Caratteristiche ambientali del sito:** zona umida con ricca vegetazione acquatica galleggiante e con ampia estensione di canneti e cariceti.

**Chiavica del Moro**

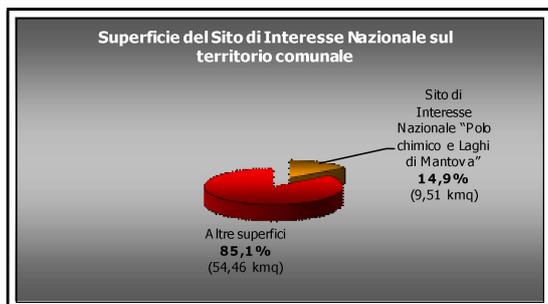
- **Localizzazione:** situata, nella punta meridionale del territorio comunale, a ridosso dell'argine del fiume Mincio nei pressi di una zona umida chiamata "Valle dei Signori"
- **Superficie del SIC:** 18,80 ha
- **Caratteristiche ambientali del sito:** un'ansa della sponda sinistra del fiume caratterizzata da una sequenza di canaletti

## Il Polo Chimico ed Industriale

A Sud Est della città, sulla riva sinistra del Mincio, è situato il Polo Chimico ed Industriale di Mantova. Sulla riva sinistra del Mincio, sulle sponde del Lago di Mezzo e di fronte alla città, si trova la Cartiera che, con la sua caratteristica struttura progettata da Pier Luigi Nervi, è entrata a fare parte della storia dell'architettura industriale. Sempre nell'area industriale sono presenti importanti attività manifatturiere e della filiera agroalimentare, nonché il polo logistico intermodale di Valdaro.

La presenza del Polo Chimico, costituito dal petrolchimico, dalla centrale elettrica e dalle aziende del settore dei gas tecnici, costituisce una rilevante realtà economica e sociale per Mantova e per un'ampia area della provincia. Ad oggi è concluso il procedimento di dismissione della raffineria IES, con contestuale trasformazione in deposito di oli minerali (polo logistico commerciale).

La tipologia di attività svolte richiede sia da parte delle aziende che da parte della Pubblica Amministrazione particolare attenzione alle tematiche della salute, della sicurezza e della tutela ambientale. Parte della Riserva Naturale della Vallazza, ad esempio, risulta inserita all'interno del Polo Chimico ed Industriale.



Il Polo Chimico, in quanto oggetto di estese contaminazioni del suolo e della falda, è stato dichiarato nel 2002 dal Ministero dell'Ambiente *Sito inquinato di Interesse Nazionale*, denominato "Laghi di Mantova e Polo Chimico". La sua estensione corrisponde a poco meno del 15% del territorio comunale, pari a 9,51 kmq; oltre alle aree di stretta pertinenza produttiva, a causa di possibili effetti di contaminazione dei fondali, sono state inserite nel Sito anche le aree dei Laghi di Mezzo, Inferiore e della zona umida della "Vallazza".

La significatività degli impatti ambientali provocati nel passato, la necessità di attivare meccanismi volontari di miglioramento continuo delle condizioni di sicurezza e delle prestazioni ambientali, nonché l'obbligo di adeguare gli impianti alle migliori tecnologie disponibili hanno portato parte delle aziende situate all'interno del Polo Chimico ad adottare sistemi di gestione per l'ambiente e la sicurezza, certificati secondo norme internazionali ISO e/o secondo la normativa europea, EMAS. Sistemi che presuppongono, in una prospettiva di miglioramento continuo, processi sottoposti a controllo sia da parte degli organi di vigilanza pubblici che da parte di soggetti terzi indipendenti.

## Il sistema infrastrutturale

Il considerevole incremento del traffico stradale verificatosi in questi ultimi anni ha reso necessario lo studio di una nuova gestione della mobilità urbana che consentano il decongestionamento delle vie del centro e della cintura periferica. La costruzione di tali opere è stata rallentata e condizionata da svariati fattori anche di tipo naturale, quali la presenza ad Est, Nord e Ovest della città dei bacini lacustri formati dal Mincio.

Della tangenziale è stato realizzato il tronco nord (Porto Mantovano-San Giorgio di Mantova) ed il lotto dell'Asse Interurbano a sud del capoluogo che interessa i comuni di Curtatone, Mantova e Virgilio.

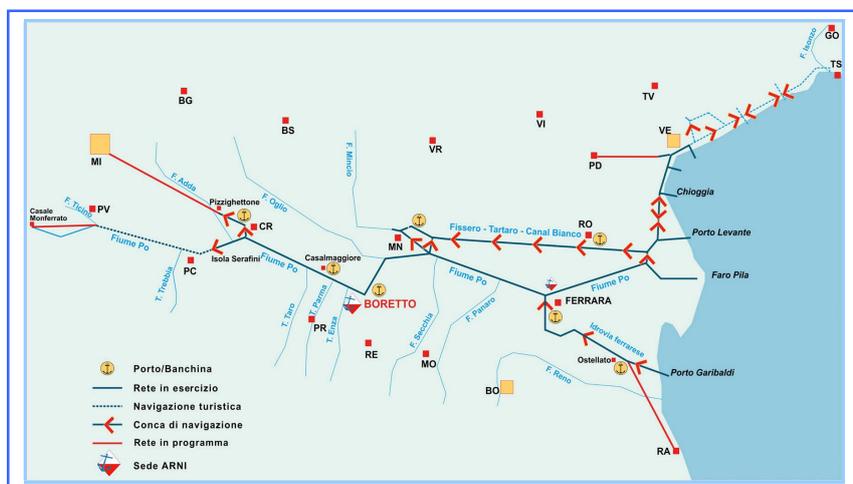
Vi è inoltre la necessità del proseguimento dell'Asse Interrurbano a sud fino al casello di Mantova Sud. Ad oggi è prevista tale infrastruttura come opera complementare di un futuro progetto autostradale, Mantova - Cremona - Legnago (prima tratta funzionale di un più generale progetto di potenziamento dei collegamenti transpadani in direzione est-ovest), oggi in fase di discussione e riprogettazione. All'estremità orientale, il territorio comunale è interessato infine dall'autostrada A22 "Modena - Brennero" che rappresenta una importante direttrice di trasporto di livello nazionale ed internazionale in direzione nord-sud e che serve la città con le uscite Mantova nord in Comune di San Giorgio e Mantova sud in Comune di Bagnolo San Vito.

Nell'ambito considerato sussistono linee ferroviarie, generalmente da potenziare, colleganti Mantova a Verona, Padova, Modena e Cremona.

### Il porto fluviale e il polo logistico intermodale di Valdaro

Attraverso il rilevante impegno degli Enti Locali, consapevoli del valore economico ed ecologico del trasporto su acqua, è stato attivato un porto fluviale: il porto di Valdaro, connesso a partire dal 2007, alla rete ferroviaria. La Provincia di Mantova è l'Ente titolare della gestione. Attualmente il Porto fluviale di Valdaro e il polo logistico intermodale sono attivi.

Il Comune di Mantova, attraverso gli strumenti di pianificazione del territorio e per mezzo di una società di scopo (Valdaro S.p.A., oggi in liquidazione), favorisce l'insediamento di un polo logistico ed intermodale, nei pressi del porto di Valdaro. In quest'area, infatti, si trovano e sono individuate le nuove aree di sviluppo. La messa a regime del porto, con il centro merci ed i servizi intermodali, è una concreta alternativa al trasporto merci su gomma, che oltre a ridurre le emissioni in atmosfera, dal punto di vista ambientale la realizzazione di una conca di navigazione che connetta direttamente il canale navigabile con il Mincio aumenterà la sicurezza del trasporto via acqua dei prodotti chimici. Le bettoline dirette dal Mincio alle darsene del petrolchimico potranno infatti evitare la navigazione nel Po e nel tratto del Mincio a Sud di Mantova.



È inoltre attivo, con base presso il porto di Valdaro, un servizio navetta ferroviario per il trasporto di prodotti chimici destinati ad impianti del Nord Italia.

Nel 2018 è stato approvato il Protocollo d'intesa tra Comune di Mantova, Provincia di Mantova e Comune di San Giorgio per la sostenibilità dell'insediamento produttivo.

L'Amministrazione Comunale, inoltre, intende favorire nell'area del polo chimico una nuova industrializzazione che si fondi su due elementi principali:

- Un forte investimento in ricerca e innovazione;
- La sostenibilità ambientale, sostituendo la chimica verde alla chimica del petrolio e creare in tal modo un ecodistretto.

## Come “funziona” il Comune di Mantova

Sindaco, Consiglio, Giunta e Segretario Comunale presidiano le attività di indirizzo politico-amministrativo.

I Dirigenti coordinano le attività amministrative dei Settori all'interno dei quali lavorano 421 dipendenti.

Ogni Settore è responsabile di numerosi servizi e attività gestiti direttamente, tra i quali spiccano, per le ricadute che hanno sull'ambiente, i seguenti:

<b>ATTIVITÀ E SERVIZI EROGATI (CON RICADUTE AMBIENTALI)</b>	
<b>Tutti i settori</b>	Attività amministrative
	Redazione contratti di forniture e di servizi
	Gestione auto comunali
	Acquisti prodotti e valutazione dei fornitori
<b>Settore Servizi Educativi e Sociali</b>	Gestione Asili Nido e scuole infanzia comunali
	Trasporto studenti
	Gestione e/o collaborazione per iniziative educative e/o ricreative
	Acquisto materiale per uso scolastico
<b>Settore Territorio e Lavori Pubblici</b>	Pianificazione del territorio (Urbanistica)
	Gestione e Coordinamento del SIT (Sistema Informativo Territoriale)
	Attività di pianificazione della mobilità sostenibile (PUMS)
	Programmazione, Progettazione e Realizzazione delle opere pubbliche
	Redazione bandi gare d'appalto per opere pubbliche
	Manutenzione aree verdi pubbliche
	Servizi operativi e manutenzione edile ed impiantistica degli immobili di proprietà comunale
	Gestione Contratti di Quartiere
<b>Settore Ambiente</b>	Politiche di sostenibilità ambientale
	Espressione di pareri e prescrizioni ambientali nell'ambito dei procedimenti autorizzativi di attività produttive e di pianificazione attuativa residenziale
	Espressione pareri e prescrizioni di competenza nell'ambito dei procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica
	Partecipazione a progetti ambientali, Comunitari, Nazionali e Regionali. Coordinamento ambientale del Sistema di Gestione Ambientale ed EMAS del Comune
	Coordinamento delle azioni per l'attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima
	Politiche di mitigazione e adattamento climatico
	Coordinamento e gestione contratto per il servizio pubblico di igiene urbana
	Gestione di segnalazioni relative ai rifiuti

	Gestione dei procedimenti di bonifica di competenza comunale, espressione di pareri e prescrizioni nei procedimenti di bonifica compresi nel Sito di Interesse Nazionale, attività eseguite d'ufficio in danno di soggetti inadempienti
	Pianificazione e gestione di pratiche relative all'inquinamento acustico ed elettromagnetico
	Monitoraggio della qualità dell'aria
	Gestione di segnalazioni di privati relative alle coperture in amianto
	Tutela e benessere degli animali
	Emanazione ordinanze di carattere ambientale
Settore Sportello Unico Imprese e Cittadini	Rilascio nullaosta, autorizzazioni ambientali, AUA, permessi di costruire, pareri di competenza, occupazione suolo pubblico, D.I.A.
	Emanazione ordinanze legate ad attività produttive
Settore Polizia Locale	Programmazione Mobilità, Trasporti, Viabilità. Gestione della Sicurezza Stradale
	Sicurezza Urbana
	Protezione Civile e Vigilanza Ambientale
Settore Cultura, Turismo e Promozione della Città	Organizzazione eventi e manifestazioni , promozione turismo sostenibile
Settore Servizi Finanziari, Tributi e Demanio	Gestione dell'anagrafe informatizzata degli immobili di proprietà comunale

I servizi gestiti da terzi aventi impatti ambientali sul territorio comunale, ricadono comunque sotto la responsabilità dell'Ente e, attraverso i Settori indicati, sono controllati in maniera puntuale.

<b>SETTORE RESPONSABILE - SERVIZIO -</b>	<b>SOGGETTO GIURIDICO E GESTORE</b>
<b>Settore Territorio e Lavori Pubblici</b>	
Gestione illuminazione pubblica	TEA Reteluce s.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
Manutenzione aree verdi pubbliche e disinfestazioni	Mantova Ambiente s.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
Manutenzione strade e segnaletica stradale, impianti controllo e regolazione viabilità	TEA Acque (Gruppo TEA S.p.A.)
Gestione reti fognarie, collettamento e depurazione delle acque. Distribuzione acqua potabile e manutenzione reti acquedottistiche	Competenza ATO Gestore TEAAcque (Gruppo TEA S.p.A.)
Servizi operativi di pulizia e sanificazione degli immobili dove si svolgono attività comunali	Romeo Gestioni S.p.A.
<b>Ufficio demanio (Settore Servizi Finanziari, Tributi e Demanio)</b>	
Gestione amministrativa e patrimoniale dei fabbricati ad uso edilizia residenziale pubblica	ASTER (contratto di servizio per la gestione amministrativa del patrimonio ERP, delle autorimesse e box auto del Comune di Mantova);
Distribuzione energia elettrica a utenze comunali	Hera Comm S.p.A.
Gestione rete distribuzione gas	SEI S.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
Gestione rete teleriscaldamento e teleraffrescamento	SEI S.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
Gestione calore e fornitura gas a utenze comunali	SEI S.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
<b>Settore Servizi Educativi e Pubblica Istruzione</b>	
Gestione pulizie asilo nido e servizi ausiliari di bidelleria	Servizi Integrati S.r.l.
Controllo delle mense scolastiche comunali	MADE HSE SRL.
Fornitura derrate per le mense degli asili nido gestiti direttamente dal Comune. Gestione mense e fornitura pasti a scuole: nidi, materne statali e comunali, elementari e una scuola media convenzionata con il Comune (su tre della città)	CIR Food Soc. Coop.
<b>Settore Welfare, Servizi Sociali e Sport</b>	
Cimiteriale	TEA onoranze funebri S.r.l.
<b>Settore Ambiente</b>	

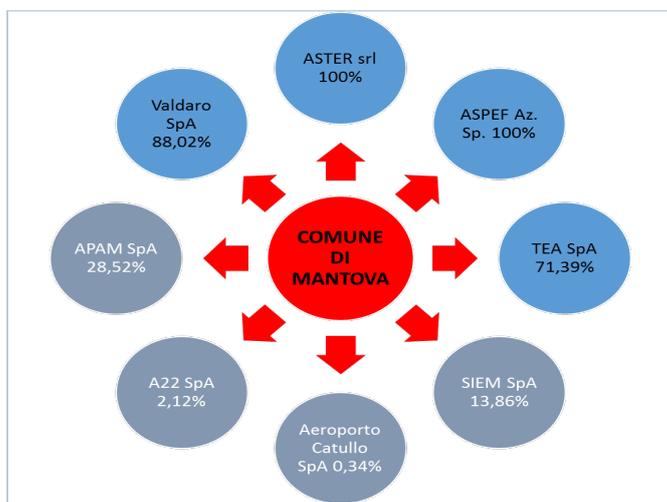
Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti	Mantova Ambiente S.r.l. (Gruppo TEA S.p.A.)
Spazzamento strade	
Gestione servizio di contenimento numerico delle colonie dei piccioni	Cavozza Falchi
Gestione del canile municipale	Associazione Cinofila Mantova
Gestione del gattile municipale	Associazione GattoRandagio ONLUS
<b>Settore Polizia Locale</b>	
Trasporto pubblico locale in ambito urbano	Competenza Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Cremona e Mantova Gestione APAM S.p.A.
Gestione parcheggi e gestione pass Ztl e aree a parcometro	ASTER

I contratti di affidamento esterno dei servizi fissano le modalità di controllo dell'appalto, che ricadono sotto la diretta responsabilità dei Settori competenti.

Oltre alle attività di controllo ordinarie, sono pianificate annualmente attività di audit sia sui servizi gestiti internamente che su quelli esternalizzati. Personale adeguatamente e costantemente formato (27 persone provenienti da tutti i Settori) sulla base delle Norme ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, Reg. CE 1221/2009 ed ISO 19011 effettua periodicamente puntuali verifiche sui servizi, emette rapporti analitici conclusivi, rileva eventuali non conformità, ne segue nel tempo il trattamento e ne verifica l'efficace chiusura.

Di seguito si riporta uno schema delle Società partecipate del Comune di Mantova con relative quote di partecipazione.

**Commentato [JC1]:** Per Mariangela: aggiornare con numero esatto



Società partecipate del Comune di Mantova con relative quote di partecipazione

## Il Sistema di Gestione per la Qualità e l'Ambiente (SGQeA)

### Cos'è:

è il sistema organizzativo certificato Qualità ISO 9001 dal 2004, Ambiente ISO 14001 dal 2005 e registrato EMAS dal 2008 che il Comune di Mantova - attraverso un percorso ed un investimento nell'ambito del Total Quality Management partito nel 1997 - ha adottato al fine di sviluppare una politica e degli obiettivi ambientali sostenibili e garantire il miglioramento continuo dei servizi al cittadino.

### Di cosa si occupa:

- individuare e valutare, in accordo alla Politica per la Qualità e l'Ambiente, le prestazioni di qualità e ambientali connesse alle attività interne ed esterne dell'Ente, anche attraverso l'Analisi Ambientale;
- presiedere al governo dell'organizzazione di uffici e servizi, anche di terzi;
- monitorare le attività interne (gestite direttamente) ed esterne (gestite da terzi) con misure appropriate e attraverso un sistema di audit (verifiche) al fine di pianificare azioni di miglioramento;
- fornire all'Amministrazione, all'interno di riesami annuali di direzione, tutte le informazioni utili per la definizione della Politica Ambientale, degli obiettivi, dei target e dei programmi annuali e pluriennali.

### Chi fa cosa:

- **Sindaco e Giunta Comunale** definiscono e approvano la Politica per la Qualità e l'Ambiente e accolgono le richieste dei cittadini al fine di fornire indirizzi ai Dirigenti;
- **Rappresentante per la Direzione** (Segretario Generale) partecipa all'elaborazione della Politica per la Qualità e l'Ambiente; assicura che i requisiti del SGA siano coerenti con la Politica e con gli obiettivi per la qualità e l'ambiente; garantisce l'applicazione, il mantenimento e il miglioramento del Sistema di Gestione per la Qualità e l'Ambiente; presiede il Comitato Guida; assicura che i processi necessari per il Sistema di Gestione per la Qualità e l'Ambiente siano predisposti, attuati e tenuti aggiornati in modo efficace ed efficiente; convoca il Comitato Guida; supervisiona il corretto e puntuale svolgimento dei riesami di settore;
- **Responsabile Centrale Sistema Qualità e Ambiente (RSQeA Centrale)** aggiorna e modifica la documentazione del SGQeA in collaborazione con tutti i settori, conferisce con il Rappresentante per la Direzione sull'andamento del SGQeA, il coinvolgimento dei dipendenti, le criticità emerse e da affrontare; coordina il lavoro dei Responsabili Locali, degli auditor e del Gruppo Acquisiti;
- **Responsabile Locale Sistema Qualità e Ambiente (RSQeA Locale)** garantisce la conservazione e l'aggiornamento dei documenti di riferimento per i Settori di propria competenza; presidia le attività dei dipendenti del proprio settore relativamente all'implementazione del Sistema di Gestione;
- **Auditor** (dipendenti appositamente formati nelle materie della qualità e dell'ambiente al fine di verificare la validità e l'efficacia del sistema) svolgono audit interni all'organizzazione e presso Enti terzi gestori di servizi;
- **Cittadini** non sono solo destinatari finali dell'erogazione dei servizi del Comune di Mantova, ma partecipano attivamente attraverso segnalazioni, informazioni, comunicazioni, gruppi di lavoro, eccetera;
- **Organismo di Certificazione** è l'organizzazione esterna ed indipendente accreditata al rilascio della certificazione di conformità ai requisiti delle norme ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015;
- **Verificatore ambientale** è un organismo indipendente ed accreditato alla verifica e convalida delle informazioni presenti nella Dichiarazione Ambientale ai sensi del Reg. (CE) 1221/2009.

### ***I processi ambientali***

Nell'ambito del Sistema di Gestione per la Qualità e l'Ambiente, i processi considerati per la rilevanza delle ricadute ambientali e per le interconnessioni che li legano sono oggetto di valutazione, monitoraggio e costante revisione. Tali processi, in particolare, si riferiscono a quattro macroaree:

1. **amministrazione diretta** – ricadono nell'ambito della gestione diretta degli uffici la gestione del patrimonio immobiliare, la gestione degli acquisti e l'acquisizione di servizi, le attività amministrative in generale;
2. **pianificazione** – l'azione pubblica si traduce in piani e programmi (Piano di Governo del Territorio, Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e Piano Urbano del Traffico, Piano di Zonizzazione Acustica e Piano di Risanamento Acustico, Piano di adattamento climatico e Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, Piano per la mobilità ciclistica, Piano antenne ecc..) che determinano la presenza, la localizzazione e la caratterizzazione delle attività economiche, delle funzioni residenziali e dei servizi nonché l'organizzazione della mobilità e dei tempi e degli orari nel territorio urbano;
3. **autorizzazioni** – all'interno di quest'area si collocano, prevalentemente, le attività esercitate dallo Sportello Unico per le Imprese e i Cittadini;
4. **governo e controllo dei servizi gestiti da enti terzi** – gli uffici interni sono preposti al controllo dei servizi esternalizzati (con particolare riferimento al servizio di igiene urbana, all'erogazione e gestione di calore negli edifici pubblici, all'illuminazione pubblica, ai servizi di manutenzione degli immobili comunali, al servizio di manutenzione del verde pubblico urbano e al trasporto pubblico locale).

## GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI LE PRESTAZIONI AMBIENTALI, GLI OBIETTIVI

Le macroaree di cui sopra costituiscono oggetto privilegiato dell'Analisi Ambientale del Comune, che ne considera gli aspetti ambientali in funzione delle seguenti tipologie di gestione:

- **diretti** = generati da attività direttamente svolte dal Comune (es. attività amministrative, consumo di materie prime);
- **diretti territoriali** = determinati direttamente da attività gestionali svolte dal Comune e che si ripercuotono sul territorio comunale (es. attività di pianificazione, progettazione, regolamentare, d'ordinanza, autorizzative e contrattuali);
- **indiretti territoriali** = non sono originati direttamente da attività del Comune ma, ripercuotendosi sul territorio comunale, sono controllati dal Comune (es. attività demaniali, interventi di bonifica, controlli sulla qualità dell'aria);
- **indiretti gestiti da terzi** = non sono originati direttamente dal Comune (es. servizi di igiene urbana, manutenzione strade e verde, servizi energetici a rete, gestione del ciclo idrico integrato).

L'incidenza dei diversi aspetti ambientali viene poi misurata attraverso i seguenti criteri di valutazione:

- **prescrizioni legislative**
- **severità**
- livello di **investimento economico**
- importanza dell'attività nelle **linee programmatiche dell'Amministrazione**
- **vulnerabilità** dell'ambiente recettore dell'aspetto
- **significatività** del servizio rispetto all'ambiente
- grado di implicazione ambientale nelle attività gestite da terzi (**Contratti**)
- **probabilità** di accadimento
- **gravità** delle conseguenze

In base alle ultime valutazioni svolte sono risultati significativi i seguenti aspetti o processi a valenza ambientale:

- **atmosfera e qualità dell'aria**
- **energia, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici**
- **rumore ed elettromagnetismo**
- **igiene urbana**
- **risorsa idrica**
- **gestione, tutela e consumo di suolo**
- **gestione e manutenzione del verde, biodiversità**
- **acquisti verdi e gestione di beni e servizi**
- **gestione del patrimonio immobiliare**
- **gestione delle emergenze**
- **educazione ambientale e tutela dagli animali**

Per ciascuno dei sopra elencati aspetti, di seguito si fornisce una descrizione dello stato di fatto e, dove possibile, mediante indicatori ritenuti significativi, la misurazione delle prestazioni ambientali e dei relativi obiettivi di miglioramento.

**Dalla presente edizione, accanto ad ogni capitolo sono identificati gli obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell'Agenda Urbana 2030 cui ogni aspetto con le relative azioni concorre.**

## ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA



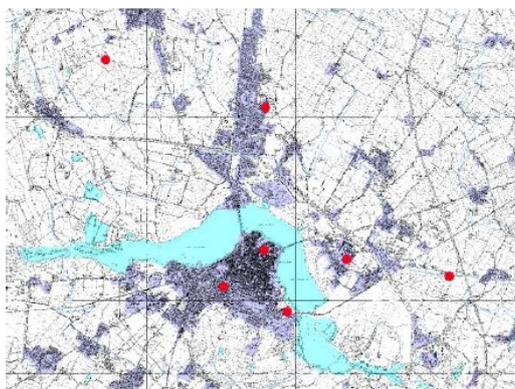
La qualità dell'aria nel territorio comunale di Mantova è influenzata dalle emissioni derivanti principalmente da:

- ✓ produzione e consumo di energia (ai fini produttivi e domestici) e attività produttive
- ✓ riscaldamento domestico
- ✓ traffico veicolare
- ✓ cantieristica
- ✓ agricoltura

La qualità dell'aria è costantemente monitorata attraverso apposite centraline situate sul territorio dal Dipartimento di Mantova dell'ARPA Lombardia: 5 stazioni fisse e nel corso del 2018, 1 postazione mobile a Cittadella. Oltre alle centraline di ARPA ve ne sono sul territorio comunale ve ne sono altre private che monitorano la qualità dell'aria.

Tuttavia la città anche a fronte delle azioni intraprese, di seguito descritte, presenta una scarsa qualità dell'aria a causa della localizzazione della città nella Pianura Padana.

### Localizzazione delle stazioni di misura



Per un approfondimento e per le considerazioni relative alla qualità dell'aria si rimanda al sito di ARPA Lombardia (<http://ita.arpalombardia.it/ITA/garia/>) ed in particolare alla Relazione sulla qualità dell'aria 2018, ultima relazione disponibile alla data della stesura del presente documento.

Al fine di tenere monitorati i superamenti di PM<sub>10</sub> il Comune di Mantova quotidianamente provvede a registrare i dati ufficiali trasmessi da ARPA, così da seguire l'andamento delle concentrazioni degli inquinanti critici anche in relazione alle previsioni meteorologiche. In tal modo, qualora ci siano superamenti dei limiti di tali inquinanti, si cerca di provvedere tramite azioni specifiche quali ordinanze (relative alla circolazione, relative alle ore di accensione dei riscaldamenti domestici ecc.) a contrastare eventuali situazioni di emergenza.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera provocate dagli impianti termici presenti sul territorio, inoltre, il Comune di Mantova a partire dal 1 agosto 2015 provvede a svolgere l'attività di ispezione sullo stato di manutenzione e di esercizio nonché sul rendimento di combustione degli impianti termici stessi.

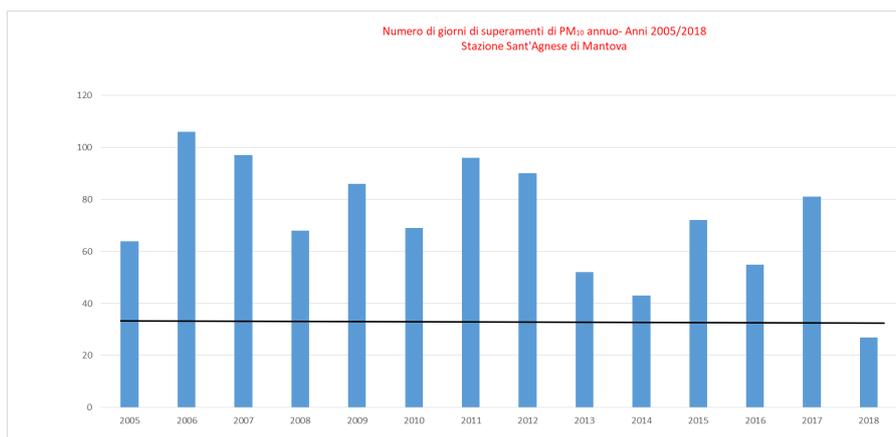
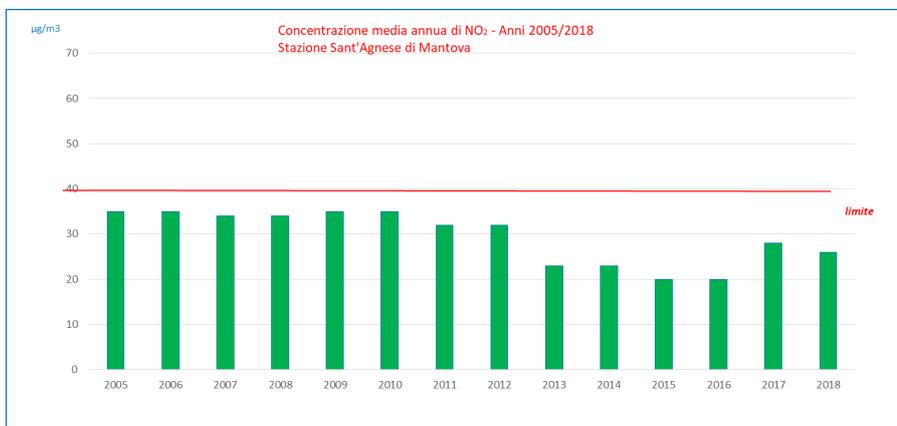
Per la stagione termica 2018/2019 il Comune ha esperito una procedura su piattaforma SINTEL per la scelta di ispettori qualificati a cui assegnare 300 ispezioni in situ da effettuarsi entro la stagione termica e

ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

pertanto entro il 31 luglio 2019. Nella stagione termica 2019-2020 non sono stati fatti controlli, anche a seguito della pandemia COVID 19. Per la stagione termica 2020-2021 l'attività di controllo impianti termici è stata affidata alla Provincia di Mantova.

Per il monitoraggio della qualità dell'aria si è deciso di assumere come indicatori maggiormente significativi, in quanto inquinanti particolarmente critici per il territorio, gli NO<sub>2</sub> e il PM<sub>10</sub>. Nei seguenti grafici sono mostrate rispettivamente le concentrazioni medie annue dal 2005 al 2018 di NO<sub>2</sub> della centralina cittadina di Sant'Agnese (limite annuo = 40 µg/m<sup>3</sup>) e il numero di giorni di superamento dei limiti di PM<sub>10</sub> registrati dalla stessa centralina ARPA. Nel 2018 si registra un numero di giorni di superamento della soglia molto minore rispetto agli anni precedenti.

Tali inquinanti sono provocati principalmente da traffico veicolare, combustione di origine industriale, produzione di energia elettrica, emissioni del riscaldamento domestico.



ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA

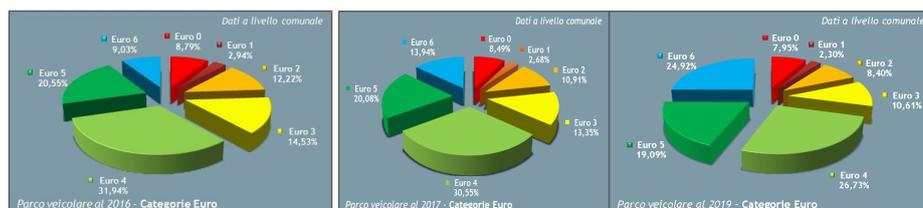
Per quanto riguarda il confronto con i limiti di legge, nel 2018, in tutte le postazioni non è stato superato il numero ammesso di superamenti per la concentrazione media giornaliera di PM<sub>10</sub>, fissato in 50 µg/m<sup>3</sup> (da non superare per più di 35 giorni l'anno).

Si fornisce di seguito una panoramica sugli aspetti che influenzano maggiormente la qualità dell'aria.

### A che punto siamo

Di seguito si riportano gli indicatori ritenuti più significativi relativi al sistema della mobilità ed al parco mezzi circolante sul territorio, ovvero la distribuzione del parco mezzi circolante suddivisa per categorie euro, i relativi fattori di emissione di NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> ed il numero di pass ZTL.

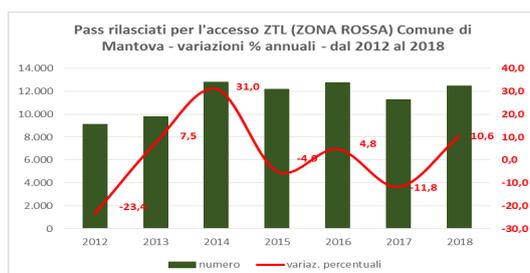
Nella suddivisione del parco veicolare per categorie Euro del Comune di Mantova relativa agli anni 2016, 2017 e 2019 si osserva come dal 2016 al 2019 sia aumentata la classe Euro 6 circolante dal 9% a quasi il 25%.



FONTE DATI: Ufficio Progetti - Euromobility – Roma

	2017	2018	2019
<b>Fattore di emissione medio NO<sub>x</sub></b>	<b>0,448 g/km</b>	<b>0,426 g/km</b>	<b>0,492 g/km</b>
<b>Fattore di emissione medio PM<sub>10</sub></b>	<b>0,047 g/km</b>	<b>0,041 g/km</b>	<b>0,043 g/km</b>
<b>Fattore di emissione medio CO<sub>2</sub></b>	<b>251,6 g/km</b>	<b>242,9 g/km</b>	<b>243,3 g/km</b>

Le Zone a Traffico Limitato (ZTL) raggiungono l'1,3% (pari a 0,84 km<sup>2</sup>) della superficie del territorio comunale. Esse sono controllate attraverso un capillare sistema di telecontrollo e limitazione degli accessi.



Elaborazione SGQeA Comune di Mantova su dati Aster

### L'Assessorato alla Mobilità Sostenibile

L'Assessorato alla Mobilità Sostenibile del Comune di Mantova opera nell'ottica di una generale riduzione del traffico veicolare e delle emissioni inquinanti atmosferiche ed acustiche.

In particolare, ha il compito di promuovere la mobilità sostenibile attraverso:

- la promozione di azioni di divulgazione, formazione e di indirizzo di sistemi e mezzi di trasporto a basso impatto ambientale;
- la diffusione dei servizi di bike-sharing e di car-sharing elettrico (in collaborazione con Aster);
- l'implementazione delle politiche di incentivazione alla mobilità elettrica con la creazione di stazioni pubbliche di ricarica elettrica (in collaborazione con TeareteLuce srl);
- il supporto tecnico per la definizione dei criteri e delle modalità per l'erogazione di contributi ed incentivi diretti ai progetti di mobilità sostenibile;
- la promozione degli spostamenti in bicicletta, anche nei tragitti casa-lavoro e lavoro-lavoro il monitoraggio degli effetti delle misure attuate in termini di impatto ambientale e decongestione del traffico veicolare;
- la realizzazione di una rete di contatti che veicoli le iniziative del Comune e quindi rafforzi la campagna di informazione;
- la partecipazione alla Settimana Europea della Mobilità Sostenibile (appuntamento ormai fisso da diversi anni per il Comune di Mantova), ogni anno con un focus specifico.

Tutte le azioni appena citate sono pianificate e programmate attraverso una serie di strumenti e di attività di seguito illustrate.

### Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) ed il PUT (Piano Urbano del Traffico)

Con DCC n. 47 del 19/11/2019 il Consiglio Comunale ha approvato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e del Piano Urbano del Traffico (PUT), e le contestuali VAS. La volontà, espressa anche nelle linee di mandato dell'Amministrazione Comunale, è quella di procedere alla definizione di un progetto organico delle diverse componenti e delle differenti esigenze di mobilità in un orizzonte di medio-lungo periodo e in una logica di sostenibilità ambientale e territoriale. Visto il tempo trascorso dall'ultimo PUT approvato, le modifiche intercorse nel sistema infrastrutturale complessivo, la necessità di mettere a sistema differenti offerte ed esigenze di mobilità si è ritenuto necessario, prima di redigere il PUT, procedere alla definizione di un progetto complessivo.

Si procederà poi all'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico selezionando, all'interno del quadro organico di cui sopra, gli interventi puntuali, finanziabili e realizzabili nel successivo biennio più adeguati e incisivi da inserire nel PUT stesso.

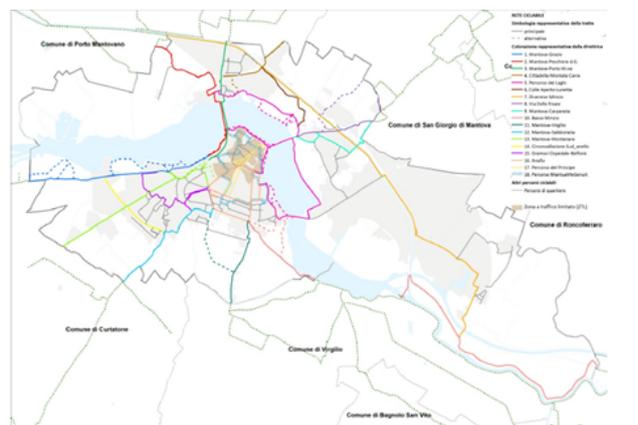
I temi di fondo del PUMS sono connessi al potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile finalizzate alla contrazione di emissioni inquinanti atmosferiche e acustiche, alla riduzione dei fenomeni di congestione e all'aumento della sicurezza stradale per adeguare la città agli standard europei.

### Piano della mobilità ciclistica

Il Piano della mobilità ciclistica, approvato con DCC n. 42 del 29.07.2014, identifica la necessità di incentivare, favorire e pianificare la mobilità ciclistica al fine di razionalizzare, coordinare e valorizzare sia le risorse economiche, sia le risorse territoriali ed ambientali. Il Piano intende favorire il costante ampliamento della rete di piste ciclabili e ciclopedonali della città nell'ottica di ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere una mobilità sostenibile.

Il Piano della Mobilità Ciclistica è un atto di pianificazione avente contenuto sia strategico che operativo, con la duplice finalità di pianificare in modo coordinato e razionale la realizzazione e manutenzione di infrastrutture pubbliche per la mobilità ciclistica da parte di soggetti pubblici e privati e di incrementare l'uso e la sicurezza della rete ciclabile esistente. Lo sviluppo del Piano si basa sull'individuazione di 18 direttrici principali, attraverso cui creare una rete territoriale per la mobilità ciclistica. L'estensione totale della rete prevista dal piano è pari a 139,4 km lineari su un totale di 272 km di strade.

Al 31/12/2019 l'estensione della rete di piste ciclabili è di 113.9 km, con un incremento di 10 km rispetto all'anno precedente.



Schema delle direttrici del Piano della Mobilità Ciclistica

### Il servizio di Bike sharing

Il servizio di bike sharing è gestito da ASTER e conta circa una settantina di biciclette. Parallelamente al servizio esistente di bike sharing "Bicincittà" con postazioni fisse, nel corso del 2018 si è sperimentato anche l'innovativo servizio di bike sharing del tipo "free floating". Esclusivamente sul territorio del Comune di Mantova è stata attivata infatti una sperimentazione con l'utilizzo nel corso del 2018 di n. 300 biciclette "Mobike", risultata positiva. Successivamente nel 2019 è stato introdotto un servizio strutturato e con biciclette più agevoli e comode. Ad Aprile 2019 sono state introdotte 50 nuove biciclette del tipo "LITE 3.0".

Il servizio, attivo dal 7 Marzo 2018, ha dimostrato da subito un notevole utilizzo con una media iniziale di circa 300 utilizzi/giorno. Sono 20 mila gli iscritti che hanno percorso circa 100 mila km.

Dopo un periodo sperimentale che ha permesso uno studio dettagliato di un sistema di bike-sharing "free-floating" (tipo "Mobike"), si è deciso di sostituire la progettualità di revamping del sistema esistente di bike sharing a "station based" (tipo "Bicincittà"), con l'introduzione della nuova modalità di "free floating".

Il riutilizzo delle biciclette di "Bicincittà" (oggi di proprietà del Comune di Mantova), previo un loro severo controllo e ripristino, sarà destinato alle varie sedi amministrative e alle scuole, oltre che una piccola flotta sempre tenuta disponibile per gite/trasferimenti istituzionali.

Tra maggio e ottobre 2019 è stato realizzato il progetto sperimentale "MAVAI AL LAVORO IN BICICLETTA" che prevede un incentivo finalizzato a promuovere modalità di trasporto che inducano alla progressiva riduzione dell'utilizzo del mezzo privato motorizzato a favore della modalità di trasporto della bicicletta.

L'incentivo previsto è di 0,25 centesimi di euro a chilometro del percorso casa-lavoro e viceversa, con un tetto massimo di 40 euro/mese (equivalenti a 160 km/mese). Il tragitto è calcolato da una specifica APP che ne certifica i km effettuati e la CO<sub>2</sub> risparmiata.

Alla fine di settembre 2019 i risultati raggiunti sono stati: oltre 100 mila km effettuati per oltre 14 tonnellate di CO<sub>2</sub> risparmiata.

### ***Il progetto E-Vai – Car sharing ecologico***

È anche a Mantova la rete green di E-VAI, il primo car-sharing ecologico su scala regionale (compresi gli aeroporti di Milano Linate, Malpensa, Orio al Serio e Rho Fiera), oltre 30 località servite e una flotta di più di 100 automobili a basso impatto ambientale (auto elettriche di ultima generazione, mentre per i percorsi più lunghi sono a disposizione auto endotermiche).

Si prevede di rafforzare il servizio di car sharing ecologico con azioni promozionali e di integrazione con altri sistemi "sharing".

A Mantova sono presenti ed attive n. 5 postazioni (per n. 10 stalli auto), di cui n. 2 dotate di colonnina di ricarica (per n. 4 stalli auto).

Si è introdotta un'auto elettrica aziendale (per il Comune di Mantova), utilizzandola in modalità di affitto esclusivo nei giorni lavorativi + sharing (disponibile alla cittadinanza) durante il fine settimana e festivi.

Si prevede inoltre di poter introdurre dei "buoni" (ore di utilizzo gratuite) da distribuire presso le aziende, gli esercizi commerciali e le scuole che aderiscono a campagne di mobility management.

Si effettueranno, oltre a TEST DRIVE gratuiti, anche campagne di promozione di nuove proposte innovative quali "GREEN TRAVELLER" (per pendolari) e "CORPORATE PACKAGE" (per aziende).

### ***Il progetto di ricarica per veicoli elettrici "È@MANTOVA"***

Il Comune di Mantova e TeareteLuce srl stanno attuando il progetto di ricarica per veicoli elettrici chiamato "È@MANTOVA"

Postazioni: totale di n. 9 stazioni di ricarica per un totale di n. 18 stalli di ricarica. Al 31/12/2019 sono state eseguite n. 5 colonnine. Nel 2019 è stata realizzata la stazione di Porta Pradella.

Quadro economico: il progetto "È@MANTOVA" ammonta a 100 mila euro, di cui 35 mila euro co-finanziati dalla Regione/Ministero.

### **La gestione del trasporto pubblico locale**

Relativamente alla gestione del Trasporto Pubblico Locale a partire dal 01/01/2016 l'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino di Cremona e Mantova, a seguito dell'approvazione degli atti regolamentari fondamentali previsti dallo statuto da parte degli Enti, è diventata pienamente operativa, assumendo la gestione del servizio di trasporto pubblico locale urbano e di area urbana, ai sensi di quanto stabilito dalla Legge Regionale 4 aprile 2012, n.6, modificata all'art. 60, dalla Legge Regionale n. 19/2015 "Riforma del sistema delle autonomie della Regione e disposizioni per il riconoscimento della specificità dei territori montani in attuazione della legge 7 aprile 2014 n. 56". A livello operativo il servizio è fornito da Apam Esercizio SpA, società controllata di Apam SpA.

La realizzazione delle Agenzie TPL, ai sensi della citata legge di riforma per il trasporto pubblico locale, ha lo scopo di attuare una razionalizzazione della rete di trasporto, semplificare la gestione del TPL attraverso l'istituzione, appunto, di 5 Agenzie per 5 bacini d'utenza al posto dei 24 esistenti, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza del servizio e ridurre i costi.

Negli ultimi anni si è cercato di razionalizzare il servizio, puntando sempre di più ad una migliore efficienza. Nel 2017 è stato approvato il nuovo piano di investimento in bus a metano, avviato nel 2018, con lo scopo di rendere sempre più green la flotta dei bus APAM. A fine 2018 nella flotta APAM erano presenti 16 autobus a metano che effettuano servizio urbano e 10 che effettuano servizio interurbano. Gli autobus a basse emissioni nel 2019 sono aumentati a 31. La politica di APAM Esercizio SpA si rende evidente anche nella scelta di dotarsi di una stazione di compressione ed erogazione di gas metano che permetterà all'Azienda di essere completamente autonoma nell'attività di rifornimento del proprio parco mezzi.

## ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA

Si riportano di seguito alcuni indicatori relativi al servizio, che mostrano un incremento dei chilometri della rete di trasporto pubblico.

Indicatori	2016	2017	2018	2019
Numero di passeggeri trasportati in un anno	4.332.500	4.865.951	4.372.700	n.p.
Chilometri percorsi per anno (km)	2.080.000	2.130.809	2.195.858	2.177.177
Chilometri della rete di trasporto pubblico urbano (km)	161	161	161	169,39
Numero veicoli parco autobus a bassa o zero emissioni o ibridi	4	14 (metano)	16	31
Totale veicoli parco autobus	44	44	44	44

Fonte dati: Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino di Cremona e Mantova

Nel corso del 2019 si menziona il progetto di sensibilizzazione "Cambiamo Aria", progetto educativo dedicato alle scuole di ogni ordine e grado (55 classi coinvolte nel 2019), mirato all'incentivo dell'utilizzo del Trasporto Pubblico e alla prevenzione di fenomeni di vandalismo e bullismo.

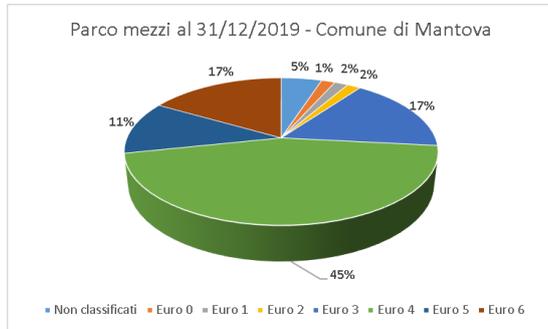


### Il parco mezzi del Comune di Mantova

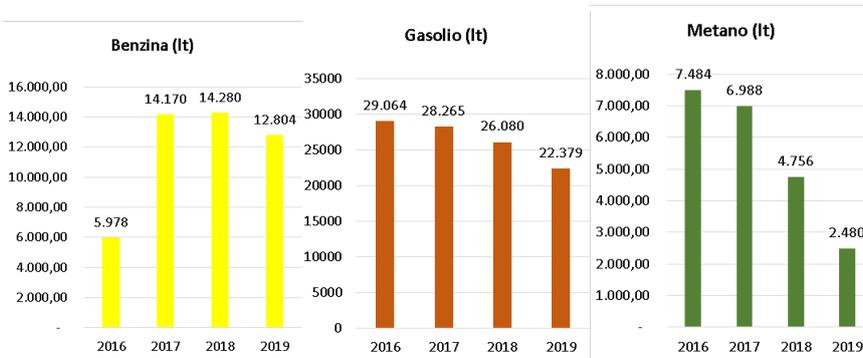
Il parco mezzi comunale si sta continuamente efficientando: il numero di veicoli Euro 5 ed euro 6, infatti, aumenta sempre di più. Nel corso del 2019 è stato sostituito, inoltre, uno scuolabus con un mezzo a metano. Di seguito si riporta un prospetto di confronto tra i chilometri percorsi negli ultimi anni, il numero di mezzi in forza nel 2019 ed il consumo di carburante del 2019 con le emissioni di CO<sub>2</sub> correlate.

Nel corso del 2019 è stato attivato il nuovo progetto "UN'AUTO IN COMUNE" con un'auto sperimentale elettrica che il Comune di Mantova condivide in car sharing con la cittadinanza ed i turisti durante il weekend e le festività.

ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA



Km. annui percorsi



Consumo di combustibile del parco mezzi comunale – anno 2019

**Risultato degli obiettivi 2018 – 2019**

Nel 2017 il Comune di Mantova ha vinto in partenariato con l'Unione dei Comuni di San Giorgio e Bigarello, il Comune di Borgo Virgilio, il Comune di Curtatone, il Comune di Porto Mantovano, oltre al Parco del Mincio, Aster e Aci Mantova il Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile" del Programma sperimentale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro, indetto dal Ministero dell'Ambiente. Il progetto pluriennale iniziato nel 2018 e proseguito nel 2019 e 2020 è composto da oltre 20 progetti/azioni, un cofinanziamento ministeriale di 1 Mln di Euro su un costo complessivo di poco più di 3 Mln di Euro.

Nel 2019 sono stati approvati il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e il Piano Urbano del Traffico e la relativa Valutazione Ambientale Strategica.

Nel 2018 e nel 2019 sono proseguiti i progetti relativi alla mobilità sostenibile, sono stati organizzati l'European Cycling Challenge in Maggio e numerosi incontri durante la Settimana Europea della Mobilità sostenibile, in programma a Settembre.

Nell'anno scolastico 2018/2019 il progetto pedibus "Millepedini" ha ricevuto circa 130 iscrizioni, con un incremento dal 2016 di oltre la metà dei bambini iscritti. Il Millepedini ha "evitato" nello stesso periodo di tempo la percorrenza di circa 900 km in automobile. Parallelamente è proseguito con la Scuola elementare Nievo il servizio "kiss&ride Nievo" con circa 35 bambini (che assicurano una presenza media di 15/20 bambini/giorno). Il progetto ha seguito un profondo riorientamento: si è creata una rete di soggetti promotori e gestori (Comune di Mantova, Istituti Comprensivi Mantova 1 – 2 – 3, Ambito Territoriale Scolastico, Associazione RUM – Rianimazione Urbana Mantova, ASL, CSVM, vari sponsor istituzionali) allo scopo di sostenere in tutti i suoi aspetti (pedibus propriamente detto, eventi "strapedibus" collaterali, promozione e diffusione dei temi della mobilità sostenibile e della cura della salute) un progetto pedibus integrato da strutturare nel tessuto della città sul lungo periodo anziché sull'arco del singolo anno scolastico, come avvenuto nelle esperienze precedenti. Sia in fase progettuale che in fase di attuazione il progetto di pedibus integrato "Millepedini" ha visto e vede, anche grazie al ruolo di collegamento svolto da Ambito Territoriale Scolastico e Istituti Comprensivi, il coinvolgimento di tutte le scuole elementari di città. Con le scuole "Martiri di Belfiore" e "Pomponazzo", interessate dalla sperimentazione di Z.T.L. a tempo negli orari d'ingresso degli alunni, si è avviato un dialogo su base stabile.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
<b>Migliorare la mobilità minimizzando gli impatti ambientali</b>	Revisione del sistema della mobilità e definizione di progetto organico delle diverse componenti e delle differenti esigenze di mobilità in un orizzonte di medio-lungo periodo, in una logica di sostenibilità ambientale e territoriale (PUMS e PUT)	Deliberazione n. 5 del 19 gennaio 2016  PEG 2017 PEG 2018  DUP 2018-2020	Approvazione PUMS e approvazione PUT		Verificato il PUMS da parte degli uffici competenti. In fase di condivisione politica	Approvazione	PUMS e PUT approvati	Servizio Territorio e Lavori Pubblici

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Coordinamento delle azioni programmate nel PUMS e nel PUT Realizzazione azioni di sensibilizzazione e di stimolo alla multimodalità	DUP 2018/2020 PEG 2018	Attuazione delle azioni presenti nel Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"			100%	100% azioni previste per il 2019	Settore territorio e Lavori Pubblici/Polizia Locale
<b>Potenziamento di azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Revisione della flotta biciclette del Comune di Mantova e azioni varie di promozione all'uso della bicicletta negli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola	PEG 2018	% biciclette revisionate		100% delle biciclette revisionate	acquisto di biciclette a pedalata assistita	50 biciclette a pedalata assistita	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Realizzazione azioni di sensibilizzazione e di stimolo alla multimodalità	PEG 2018 PEG 2019	n. di azioni		100% delle azioni previste per il 2018		100% delle azioni previste per il 2019	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti	Realizzazione sinergia attraverso forme di premialità (es. abbonamenti gratuiti a bike sharing e car sharing per utenti pedibus)	PEG 2018	n. azioni incentivanti  % incremento di utenti al servizio di sharing		Attuate tutte le azioni previste  20.000 iscritti			Settore Territorio/Polizia Locale

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	tra pedibus e bike/car sharing							
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Sperimentazione Bike sharing "Free Floating"	Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	n. utenti al giorno			150	Terminato il periodo sperimentale gratuito del servizio di Mobike, è stato attivato un nuovo progetto strutturale e con l'inserimento di ulteriori biciclette di ultima generazione (più leggere e agevoli)	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Pedibus Millepedini e "kiss and Ride"	Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	n. bambini iscritti			150 bambini	100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità	Organizzazione di uscite didattiche finalizzate alla promozione della mobilità sostenibile per scuole primarie e secondarie	PEG 2018 DUP 2018/2020	n. classi coinvolte			10 classi	10 classi	Settore Territorio e Lavori Pubblici

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori								
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione e dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Ciclostazione	Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	n. posti bicicletta			150	In studio	Settore Territorio e Lavori Pubblici
	App smart Mobility	Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	n. app			1	1	Settore Territorio e Lavori Pubblici
	Progettazione di una velostazione	Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	1 velostazione				Eseguite le analisi preliminari per l'individuazione dell'area da destinare alla velostazione	Settore Territorio e Lavori Pubblici
Potenziamento dei collegamenti tra il sistema ciclabile cittadino, la rete ciclabile intercomunale e le ciclovie provinciali e comunali	Realizzazione e completamento di tratti di ciclabili	Piano Mobilità Ciclistica	Realizzazione della ciclabile sul cavalcavia per Belfiore		100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
		Piano triennale Opere Pubbliche	Predisposizione ed approvazione progettazione definitiva/esecutiva per la realizzazione della pista ciclabile di collegamento tra cavalcavia e Viale Pompilio		Aggiudicazione e lavori per la pista ciclabile di Viale Pompilio		100%	

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
	Realizzazione del ponte ciclo pedonale su Porto Catena per collegare le ciclabili del centro città con le direttive che portano da via Brennero e Borgo Virgilio	DUP 2018-2020 PEG 2018 PEG 2019	Realizzazione attività propedeutiche Realizzazione ponte	Affido lavori	Affidati e avviati i lavori		100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
	Ciclopeditonale di via REA	Piano Opere Pubbliche 2017-2019	Collegamento ciclabile Via Rea	Approvazione e progetto esecutivo	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> miglioramento della mobilità ciclistica		Piano Opere Pubbliche 2018-2020	Ciclabile strada Virgiliana Frassine				100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
		Piano Opere Pubbliche 2018-2020	Realizzazione tratto cavalcavia /Strada Chiesanuova				100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Riduzione degli inquinanti in atmosfera dovuti al traffico veicolare</b>	Attivazione di un sistema informatico che indichi in tempo reale i posti auto disponibili, evitando giri a vuoto inquinanti	DUP 2018-2020 PEG 2018 PEG 2019	Riduzione dei tempi di circolazione dei veicoli diretti ai parcheggi	Installazione e pannelli a messaggio variabile	Parcheggi attivati: Lungolago Gonzaga, San Giorgio, P.le Mondadori, Campo Canoa, Palazzo Te, Anconetta, Scarsellini e Mazzini	Realizzazione e sistema di rilevamento di almeno due parcheggi	100%	Settore Polizia Locale
<b>Potenziamento parcheggi scambiatori gratuiti</b>	Realizzazione piano per l'individuazione parcheggi "scambiatori" gratuiti	PEG 2018	n. parcheggi realizzati	Studio piano parcheggi scambiatori	2 parcheggi: Campo Canoa		Parcheggi o Piazzale Montelungo	Settore Polizia Locale

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani – programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
<b>Valdaro polo di sviluppo per la Grande Mantova</b>	Proseguimento delle infrastrutture ed opere di urbanizzazione. Confronto con Ministero Trasporti e Regione Veneto: obiettivo piena navigabilità fluvio-marittima dall'Adriatico al porto di Valdaro	DUP 2018-2020 PEG 2018	Approvazione dei piani attuativi Valdaro e Oimolungo	Proseguimento e istruttorie urbanistiche di procedimenti già avviati	Approvazione varianti Valdaro e Oimolungo			Settore Territorio e Lavori Pubblici

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

La riduzione delle emissioni in atmosfera per il Comune di Mantova si traduce concretamente nel raggiungimento di obiettivi a medio e lungo termine che riguardano principalmente azioni di mobilità sostenibile quali la diffusione di sistemi e mezzi di trasporto a basso impatto ambientale.

Il Comune di Mantova sta:

- incentivando l'uso delle auto elettriche,
- promuovendo gli spostamenti in bicicletta attraverso l'incremento della rete di piste ciclabili pianificate nel Piano della Mobilità Ciclabile e programmate nel Piano Opere Pubbliche;
- pianificando il monitoraggio degli effetti delle misure attuate in termini di impatto ambientale e decongestionamento del traffico veicolare;
- istituendo Zone 30 in grado di consentire non solo una migliore fruibilità ai ciclisti, ma anche una riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico;
- pianificando la promozione di modalità di trasporto alternative all'uso del mezzo proprio.

Si prevedono inoltre azioni promozionali e di integrazione con altri sistemi di "sharing" presenti a Mantova.

Si prevede di poter introdurre dei "buoni" (ore di utilizzo gratuite) da distribuire presso le aziende, gli esercizi commerciali e le scuole che aderiscono a campagne di mobility management.

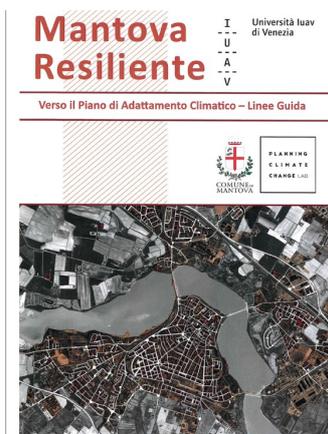
Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Potenziamento delle azioni di mobilità sostenibile:</b> Promozione e incentivazione dell'utilizzo di preesistenti infrastrutture a supporto di progetti di mobilità sostenibile al fine di favorire un aumento dei fruitori	Coordinamento delle azioni programmate nel PUMS e nel PUT Realizzazione azioni di sensibilizzazione e di stimolo alla multimodalità	DUP 2018/2020	Attuazione delle azioni presenti nel Progetto Integrato "La Grande Mantova si muove sostenibile"	100% azioni previste per il 2020			Settore territorio e Lavori Pubblici/Polizia Locale
<b>Potenziamento dei collegamenti tra il sistema ciclabile della città</b>	Organizzazione di uscite didattiche finalizzate alla promozione della mobilità sostenibile per scuole primarie e secondarie	PEG 2018 DUP 2018/2020	n. classi coinvolte	10 classi			Settore Territorio e Lavori Pubblici
	Riqualificazione urbana Viale Fiume con tratto ciclabile	Piano Triennale Opere Pubbliche	Realizzazione opera	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
	Collegamento ciclabile	Piano opere pubbliche	Realizzazione opera		Nuova realizzazione		Settore Territorio e

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
	Castelletto Borgo Formigosa	2020-2022					Lavori Pubblici
	Collegamento tratto Ciclopedonale cavalcavia Borgochiesanuova-Dosso del corso	Piano Opere Pubbliche 2020-2022	Realizzazione opera	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
	Ciclabile Canale Correntino	Piano Opere Pubbliche 2020-2022	Realizzazione opera	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici

## CLIMA ED ENERGIA



A partire dal 2018 il tema dei cambiamenti climatici e della resilienza è una delle priorità dell'Amministrazione. Nel 2018, dopo un percorso condiviso e costruito con i principali portatori di interesse della città è stato approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 246/2018 "Mantova Resiliente: Linee guida per l'adattamento climatico". Lo studio è partito dalle criticità del territorio, conseguenti gli eventi meteorici estremi, dalla raccolta ed elaborazione di dati ambientali e climatici per la costruzione di un profilo climatico locale. È stata inoltre effettuata l'analisi del verde (verde architettonico, pareti e tetti verdi, alberi monumentali, aiuole e arredi stradali, verde territoriale pubblico e privato, orti urbani, verde agricolo, incolti...), il sistema idraulico di area vasta, il sistema urbano e del patrimonio UNESCO. Successivamente si sono valutate le criticità socio-ambientali e climatiche su scala territoriale e sono state definite le priorità d'azione, con particolare attenzione alle criticità legate alle ondate di calore in area urbana, a quelle sanitarie, a quelle connesse ad eventi estremi di pioggia e rischio idrogeologico, quelle derivanti da siccità e carenza idrica o connesse al sistema del verde. Mantova oggi si pone come una delle principali città italiane che lavora attivamente sul tema della resilienza.

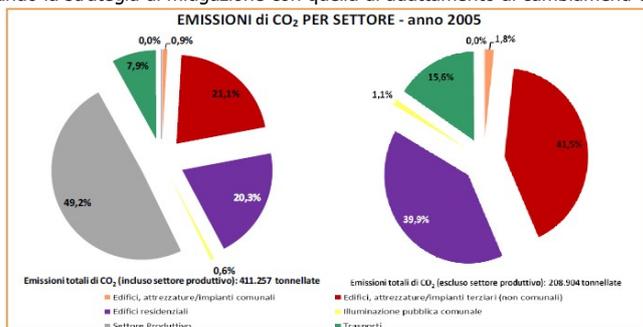


### A che punto siamo

Il Comune di Mantova ha aderito al Patto dei Sindaci con Delibera di Consiglio Comunale n° 11 dell'11/03/2013, ponendosi, di conseguenza, l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20% rispetto ai livelli registrati nel 2005 ovvero 82.251 tonnellate di CO<sub>2</sub> al 2020. L'obiettivo è stato raggiunto.

A febbraio 2019, il Comune di Mantova ha rinnovato il proprio impegno aderendo alla nuova iniziativa del Patto dei Sindaci per l'Energia e il Clima, coniugando il concetto di mitigazione della CO<sub>2</sub> e di adattamento al fine di limitare l'incremento della temperatura media globale e di aumentare la resilienza dei territori e delle comunità nei confronti dei cambiamenti climatici già in atto. I firmatari si impegnano, entro il 2030, a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> almeno del 40%, rispetto all'anno di riferimento (Baseline Emission Inventory-BEI)

integrando la strategia di mitigazione con quella di adattamento ai cambiamenti climatici.



*Distribuzione percentuale delle emissioni annue per Settore nel Comune di Mantova (2005)  
(fonte PAES del Comune di Mantova)*

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia definisce un rinnovato impegno e una visione condivisa per il 2050 al fine di affrontare le seguenti sfide interconnesse:

- Accelerare la decarbonizzazione dei nostri territori, contribuendo così a mantenere il riscaldamento globale medio al di sotto di 2°C;
- Rafforzare le nostre capacità di adattarsi agli impatti degli inevitabili cambiamenti climatici, rendendo i nostri territori più resilienti;
- Aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili sui nostri territori, garantendo così l'accesso universale a servizi energetici sicuri, sostenibili e accessibili a tutti.

Con DCC n. 24/2020 il Comune di Mantova ha approvato il Piano d'azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) con l'obiettivo di perseguire l'ambizioso obiettivo della riduzione del 65% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030.

Nell'anno 2019 sono state intraprese azioni finalizzate all'attuazione del citato PAES e in generale alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera quali:

- L'emanazione della Dichiarazione di Emergenza Ambientale e Climatica del Comune di Mantova, ribadendo il proprio impegno ad affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- la nomina dell'Energy manager del Comune di Mantova, al fine di perseguire un efficientamento energetico complessivo dell'Ente;
- la partecipazione ad iniziative rivolte alla comunicazione di buone pratiche quali "Settimana europea per la mobilità sostenibile" e "M'illumino di meno";
- sono stati valutati i consumi termici ed elettrici dell'ente e attivate azioni rivolte al contenimento degli stessi e all'efficientamento del patrimonio edilizio dell'Ente;
- le attività di sensibilizzazione degli amministratori condominiali ed incontri formativi con tecnici del settore nell'ambito del progetto H2020 INNOVATE per trovare strategie comuni per l'efficientamento energetico dei condomini.
- la partecipazione al progetto europeo URBACT C-Change sulla sensibilizzazione del tema del cambiamento climatico e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> attraverso il settore culturale.
- Partecipazione al progetto sperimentale CreiamoPA promosso dal Ministero dell'Ambiente sul calcolo dell'impronta di carbonio della Pubblica Amministrazione

Al fine di ottenere risultati più efficaci e considerato che anche i comuni limitrofi al Comune di Mantova hanno aderito al Patto dei Sindaci e approvato i relativi PAES, si è deciso di attuare un approccio congiunto alla pianificazione energetica, costruendo un progetto di PAES Congiunto (JOINT PAES), consci che le opportunità per le azioni ad alto impatto possono trovare più facilmente attuazione all'interno dei confini amministrativi di un'aggregazione di enti locali limitrofi.

Nel corso del 2017 è stato vinto un bando Horizon 2020 chiamato INNOVATE Integrated Solutions for ambitious energy refurbishment of private housing”, sull’efficientamento energetico degli edifici privati. Il progetto “Innovate” ha l’obiettivo di sviluppare un pacchetto di servizi integrati per l’efficienza energetica (EE) volto al conseguimento di ambiziosi interventi di risparmio energetico nel settore residenziale (risparmio energetico di almeno il 50%). Tali servizi integrati EE faciliteranno l’accesso ai finanziamenti e consentiranno alle famiglie di attuare interventi di riqualificazione energetica.

Continua il progetto Europeo URBACT C-Change che intende trasferire le buone prassi sviluppate dal Manchester Arts Sustainability Team (MAST) alle città partner di progetto, quali Mantova, con l’obiettivo di mobilitare e sensibilizzare il settore dell’arte e della cultura sul tema del cambiamento climatico. Il progetto supporta le città partner nello sviluppo e implementazione di politiche locali, quali piani per la riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> e/o di adattamento al cambiamento climatico focalizzati sulle organizzazioni culturali e le loro attività; piani strategici per il coinvolgimento dei cittadini sul tema ambientale grazie al settore artistico e culturale; modelli e strategie replicabili in altre città.

Mantova intende sviluppare e attuare politiche ambientali mirate al settore artistico e culturale con l’obiettivo di ridurre l’impatto ambientale, unitamente a progetti culturali per il coinvolgimento e la sensibilizzazione dei cittadini ma anche degli operatori culturali stessi. Questo percorso è svolto tramite uno URBACT Local Group che ha preso il nome di ARCA e che vede la partecipazione trasversale degli uffici comunali insieme agli stakeholder.



### Consumi di energia elettrica

Relativamente ai consumi di energia elettrica del territorio, gli ultimi dati a disposizione sono quelli del periodo 2015-2018 pervenuti da ENEL. Il distributore nazionale di energia elettrica fornisce dati biennalmente con un ritardo di un’annualità, pertanto al momento della stesura della presente DA l’ultimo dato a disposizione è relativo al 31.12.2018.

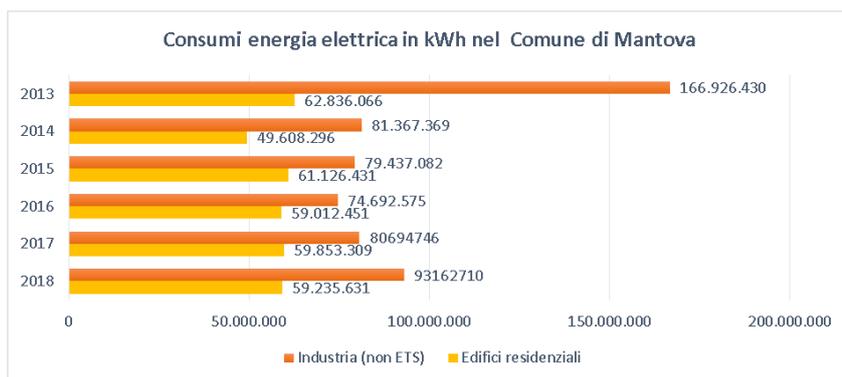
Unità di misura	Indicatore	2015	2016	2017	2018
kWh	Consumo di energia elettrica degli edifici, attrezzature/ impianti terziari (non comunali)	116.415.079	116.672.384,00	120.901.569	119.741.351
kWh	Consumo di energia elettrica degli edifici residenziali	61.126.431	59.012.451,00	59.853.309	59.235.631
kWh	Consumo di energia elettrica per l’illuminazione pubblica	6.048.940	5.048.085,00	4.616.037	4.391.805
kWh	Consumo di energia elettrica per l’agricoltura	3.381.346	3.071.090	3.159.011	1.727.918
kWh	consumo di energia elettrica per l’industria (non ETS)	79.437.082	74.692.575,00	80.694.746	93.162.710

Fonte dati ENEL Distribuzione

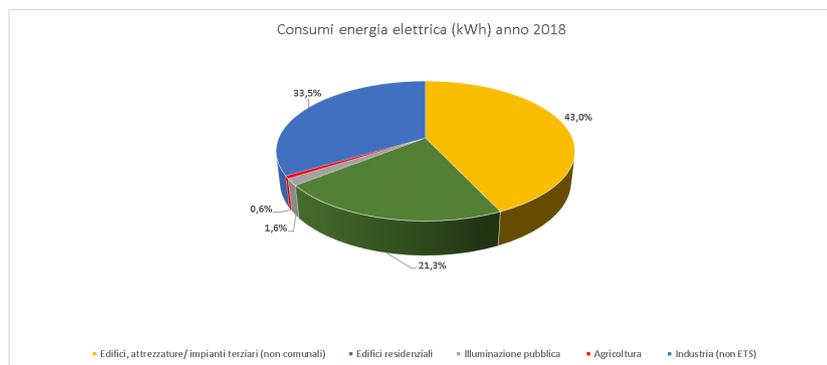
CLIMA ED ENERGIA

I consumi complessivi registrano nel periodo 2015-2018 un lieve aumento (+3%), più marcato nel settore industriale (+5%). Gli altri settori sono pressoché stabili, mentre si registra una diminuzione notevole nel consumo di energia elettrica relativa all'illuminazione pubblica.

Nel grafico sottostante sono raffrontati i consumi residenziali con l'industria (non ETS). I consumi residenziali hanno un andamento pressoché stabile negli anni.



Fonte dati ENEL Distribuzione - Rielaborazione Ufficio SGQeA Comune di Mantova



Fonte dati ENEL Distribuzione – Rielaborazione SGQeA Comune di Mantova

Dai dati emerge come il settore terziario sia quello maggiormente energivoro, essendo responsabile del 43% circa dei consumi elettrici del territorio; seguono quindi il settore industriale (33%), fortemente ridotti in questi ultimi anni, anche a causa della chiusura della Cartiera Burgo, oggi Cartiere Villa Lagarina (non ancora in attività) e della raffineria Ies. In diminuzione rispetto al 2015 i consumi residenziali che sono passati al 21%, l'illuminazione pubblica si è ridotta sotto il 2%, ciò grazie all'efficientamento del parco di illuminazione pubblica, mentre l'agricoltura incide solo per lo 0,6%.

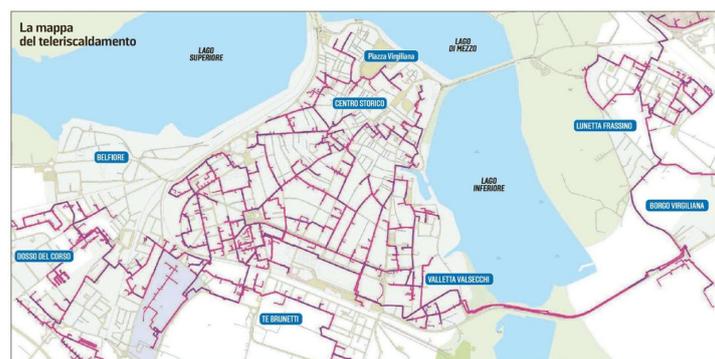
## La gestione del calore

L'approvvigionamento di calore della città avviene attraverso il ricorso a gas metano e alla rete di teleriscaldamento, gestita da SEI Srl, la cui produzione di calore avviene sia tramite centrali termiche a gas naturale, sia attraverso il recupero di calore industriale di recupero fornito dalla centrale termoelettrica di Versalis. La quota di calore per TLR recuperato da Versalis, contributo importante per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, è andata crescendo nel tempo, passando dal 35% del totale del calore fornito nel 2005 a una percentuale superiore al 70% degli ultimi anni.

La rete degli impianti di produzione del calore ha constatato complessivamente fino al 2011 della raffineria IES, del ciclo combinato di EniPower (dal 2008), delle centrali termiche dell'Ospedale C. Poma, di Lunetta, di Viale Montegrappa, e di Viale Fiume e fino al 2010, di una centrale di cogenerazione posta in Vicolo Stretto. Nel 2019 il calore prodotto dalle centrali che alimentano il teleriscaldamento (utenze ubicate all'interno del territorio comunale) è stato pari a 189.849,21 MWh.

### Teleriscaldamento: riepilogo 2015 – 2019

Mantova è tra le prime città italiane per volumetria di edifici allacciati al teleriscaldamento. L'espansione della rete del teleriscaldamento e del teleraffrescamento (possibile per i nuovi insediamenti abitativi) è uno dei punti di forza che l'Amministrazione persegue al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico e la produzione di gas serra.



Anche sui propri immobili, là dove possibile, il Comune di Mantova ha eseguito l'allaccio al teleriscaldamento.

Nel 2018 grazie al teleriscaldamento sono state evitate 40.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019
Numero utenti allacciati alla rete di teleriscaldamento	1.448	1.478	1.526	1.520	1.557
Energia termica fornita ad utenze civili (domestico e terziario) (kWht)	133.595.396	134.914.330	140.799.107	140.890.156	137.676.580
Energia termica fornita ad utenze industriali (kWht)	2.901.405	5.534.850	5.838.477	7.507.326	7.599.350
Energia termica fornita ad utenze comunali (kWht)	8.160.876	8.188.370	8.491.336	7.602.088	8.289.800
Energia termica fornita attraverso il teleriscaldamento a tutte le utenze (kWh)	144.657.677	148.637.550	155.128.920	155.969.570	153.565.730
Estensione della rete teleriscaldamento (km)	63,6	65,2	66,7	67,379	68,485

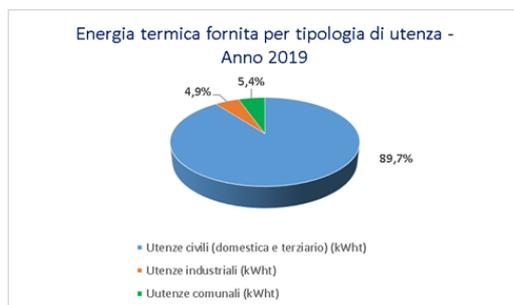
Volumetria totale allacciata (m3)	6.329.219	6.488.011	6.635.133	6.667.185	6.701.195
Energia termica immessa in rete (kWh)	180.332.290	186.142.320	194.640.050	192.325.220	189.849.210
Numero di abitanti equivalenti allacciati alla rete del teleriscaldamento	55.218	56.417	57.697	57.976	58.271

Fonte dati: SEI srl

\* L'energia termica per m<sup>3</sup> è calcolata dal rapporto tra l'energia termica fornita a tutte le utenze e la volumetria totale allacciata



Di seguito si evidenzia che il 90% dell'energia termica è fornita alle utenze civili (domestico e terziario). Il 5,5% dell'energia termica è fornita alle utenze comunali.



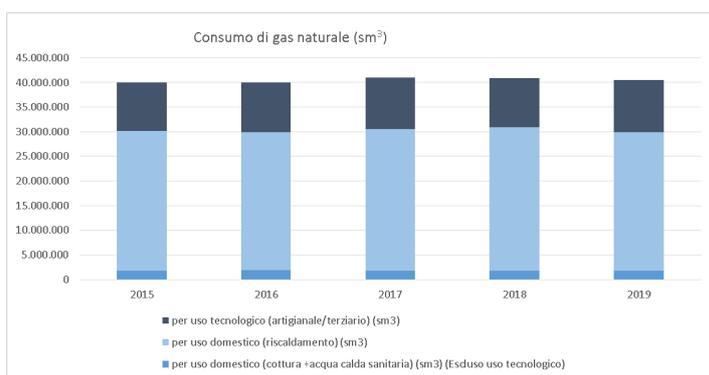
### Gas metano: riepilogo 2015 – 2019

Relativamente ai dati degli ultimi quattro anni si rileva che il numero di utenze è leggermente diminuito. Come rappresentato nel grafico sottostante si evidenzia come il consumo di gas naturale per riscaldamento domestico rappresenta la quota più importante del consumo di gas naturale sul territorio.

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019
Estensione della rete di distribuzione gas metano (km)	219,617	218,191	219,954	220,173	220,66
PDR serviti dalla rete del gas metano	25.875	25.899	25.941	25.892	25.857
Consumo gas naturale per uso domestico (cottura +acqua calda sanitaria) (sm <sup>3</sup> ) (Escluso uso tecnologico)	1.835.599,00	1.888.479	1.808.461	1.829.690	1.819.798

Consumo gas naturale per uso domestico (riscaldamento) (sm <sup>3</sup> ) (Escluso uso tecnologico)	28.291.608,00	28.079.114	28.785.521	29.119.690	28.061.800
Consumo di gas naturale per uso tecnologico e riscaldamento (artigianale/terziario) (sm <sup>3</sup> )	9.859.867	10.039.705	10.364.666	9.962.779	10.574.013

(Fonte dati: SEI srl)



Elaborazioni Ufficio SGQeA/EMAS Comune di Mantova su dati SEI srl

### L'illuminazione pubblica

Le scelte dell'Amministrazione comunale si orientano sempre di più verso un incremento ed efficientamento dell'illuminazione pubblica, sia in attuazione alle politiche di tutela della sicurezza urbana che in materia di smart city. Parallelamente una ridefinizione delle modalità di gestione del servizio, contestuale a una nuova procedura di affidamento firmata nel 2014 da Comune di Mantova e TeaReteLuce srl sta portando a significativi risparmi, calcolati nell'ordine del 44% in termini di consumi complessivi.

Tra le altre azioni si è proceduto nel corso degli ultimi anni allo smantellamento e sostituzione di quei punti luce che rappresentavano la parte obsoleta e meno tecnologicamente avanzata di tutta la rete comunale. Al 31.12.2019 il totale del parco di illuminazione pubblica ammonta a 11.547 punti luce per un consumo complessivo di energia elettrica pari a 1.941.219 kWh.

Tra il 2015 ed il 2018 sono stati sostituiti in tutto 8.600 punti luce pari al 100% circa dei punti luce che dovevano essere sostituiti. Nel 2019 sono stati sostituiti 656 punti luce. Inoltre è costante il lavoro di efficientamento energetico che viene fatto su di essi. Nel 2019 sono stati effettuati 7.305 interventi di efficientamento energetico.

Si segnala che nel corso dell'anno 2016 TEA S.p.A. ha partecipato come partner ad un progetto della Commissione Europea ad oggetto "Dynamic Light - Towards Dynamic, Intelligent and Energy Efficient Urban Lighting". Il progetto prevede attività di ricerca, scambi di conoscenza e di esperienze sulle migliori e più innovative soluzioni per l'illuminazione pubblica e realizzazione di otto progetti pilota per testare diverse soluzioni innovative. Tra gli scopi del progetto vi è il contributo alla riduzione dell'inquinamento, puntando a contenere le emissioni di CO2, limitando il consumo di energia e diminuendo i costi di gestione e manutenzione dell'illuminazione pubblica urbana attraverso l'applicazione di dispositivi ad alta efficienza energetica

L'Amministrazione comunale con DGC n.288 del 21/12/2017 ha approvato il progetto per la riqualificazione dell'Illuminazione Pubblica di Bosco Virgiliano tramite l'utilizzo di tecnologie con illuminazione biodinamica.

Inoltre, come già anticipato, la società Teareteluce è partner del progetto È@Mantova relativo alle ricariche dei veicoli elettrici.

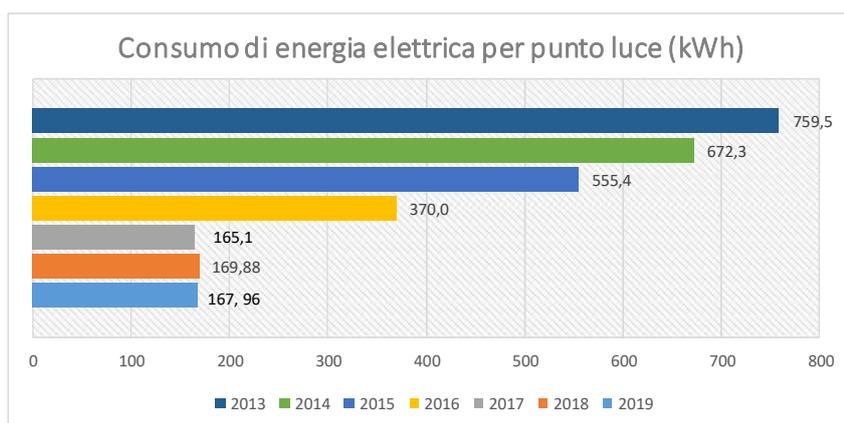
Inoltre nell'area denominata Valdaro – Olmo Lungo che è una porzione di un più vasto polo produttivo-terziario-commerciale localizzato tra i Comuni di Mantova e San Giorgio e posto tra il casello autostradale di Mantova Nord, il Porto di Mantova Valdaro e il relativo raccordo ferroviario per il trasporto merci è previsto il miglioramento delle dotazioni tecnologiche e infrastrutturali: realizzazione del servizio di illuminazione pubblica con punti luce con tecnologia led a risparmio energetico. Servizio di pubblica utilità e infrastruttura essenziale di ogni Comune, l'Illuminazione Pubblica presenta molteplici potenzialità in ottica Smart City e non solo. Lo sviluppo di nuove tecnologie ha trasformato l'illuminazione pubblica in un sistema integrato, in grado di combinare varie soluzioni in un'infrastruttura snella e adattabile a diverse esigenze. Un'illuminazione Smart valorizza il territorio, incrementa la sicurezza e favorisce l'insediamento di nuove attività. Il progetto si propone quindi di realizzazione punti luce predisposti per essere "Smart" che grazie alle moderne tecnologie potranno essere equipaggiati con servizi pubblici accessori quali il WI-FI (grazie alla collocazione di Hot spot specifici sui pali di illuminazione), videosorveglianza, ricarica elettrica, videochiamata ecc. Nello specifico si tratta di un intervento di sostituzione dei sostegni di 170 punti luce nelle vie Colombo, Vespucci, Meucci e limitrofe (le vie indicate si trovano a sud del comparto e costituiscono l'accesso a questo dalla strada di scorrimento denominata ex Strada statale Ostigliese).

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019
Punti Luce	10.592	10.796	11.191	11.408	11.547
Consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica, segnaletica luminosa (kWh)	5.882.816	3.994.859	1.847.617	1.938.102	1.941.219

(Fonte dati:TEA ReteLuce srl)

CLIMA ED ENERGIA

Dai dati sopra riportati è evidente come l'efficiamento del parco di illuminazione pubblica continua a portare ad una riduzione dei consumi energetici, pur essendo aumentati il numero di punti luce. Si evidenzia inoltre come stiano aumentando anche il numero di pali smart: 66 pali smart installati nel 2017, 46 nel 2018. Nel 2019 il numero di pali smart installati è stato pari a 9, per un totale di 121.



*Dati TEA RetelLuce , Elaborazione Ufficio SGQeA Comune di Mantova*

**Risultato degli obiettivi 2018 - 2019**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Contribuire alla mitigazione e all'adattamento climatico e aumentare la resilienza</b>	Predisposizione delle Linee Guida per il Piano di Adattamento Climatico del Comune di Mantova	DGC 235/2016	Predisposizione Linee Guida	Approvazione Linee Guida	100%			Settore Ambiente
<b>Miglioramento qualità dell'aria:</b> riduzione delle emissioni di gas climalteranti sul territorio comunale e promozione e incentivo al risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'adozione di fonti energetiche alternative ai combustibili fossili	Efficientamento del parco illuminazione pubblica	Contratto rep. 2031 RS. del 11/09/2014	n° punti luce a vapore di mercurio sostituiti / n° punti luce a vapore di mercurio totali	100%	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Miglioramento qualità dell'aria:</b> riduzione delle emissioni di gas climalteranti sul territorio comunale e promozione e incentivo al risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'adozione di fonti energetiche alternative ai combustibili fossili Nuova illuminazione pubblica nei luoghi bui per aumentare la sicurezza	<b>Approvazione del piano nuova illuminazione e revisione contratto di servizio:</b> Realizzazione interventi di ampliamento della rete di illuminazione pubblica	PEG 2018 PEG 2019	n. interventi ultimati	Approvazione nuovo Piano	Obiettivo prorogato con DGC 190/2018	Progettazione definitiva esecutiva degli interventi inseriti nella programmazione servizi e forniture	100%	
<b>Contenimento delle emissioni di gas climalteranti</b>	Promuovere un'azione sinergica con i Comuni della Grande Mantova al fine di raggiungere obiettivi di risparmio energetico più significativi (JOINT PAES)	DUP 2016-2018 PEG 2017	Attuazione schede d'azione	Attuazione schede d'azione	100%		Conclusione con un corso di formazione specialistico per i Comuni aderenti al Joint Paes	Settore Ambiente

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Contribuire alla mitigazione e all'adattamento climatico e aumentare la resilienza</b>	Monitoraggio PAES ed Approvazione PAESC	Deliberazione di Giunta Comunale n. 246/2018 PEG 2019 DUP 2018/2020 D.C.C. 3 del 13.2.2019	Approvazione PAESC			2° monitoraggio PAES	Invio Secondo Monitoraggio PAES all'Ufficio Patto dei Sindaci	Settore Ambiente
<b>Promuovere l'efficientamento energetico negli edifici privati</b>	Attività legate al bando INNOVATE (Integrated solutions for ambitious energy refurbishment of private housing)	Progetto H2020 INNOVATE	Esecuzione delle attività richieste dal Bando	a) identificazione di partner per sviluppare un pacchetto integrato di servizi b) coinvolgimento dei proprietari degli appartamenti identificati c) sviluppo di un modello di business	a) 100% b) 2 incontri di coinvolgimento c) diagnosi energetica del condominio pilota		Allo studio l'organizzazione e di un One Stop Shop, in cui i cittadini possono trovare consulenza e facilitazione nel processo di riqualificazione energetica.	Ufficio progetti Europei /Settore Ambiente

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

Il prossimo ambizioso obiettivo cui vuole arrivare il Comune di Mantova dopo l'approvazione del PAESC è l'inserimento di criteri di resilienza e di adattamento climatico all'interno delle linee strategiche di indirizzo del Piano di governo del Territorio, così come deliberato con DGC n. 235/2016. Si è sempre più consapevoli, infatti che ad oggi le politiche di efficientamento energetico per la riduzione delle emissioni in atmosfera di gas climalteranti devono essere ormai accompagnate da una politica di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici al fine di garantire al territorio la capacità di reagire a eventi climatici estremi. Il Comune di Mantova si è avviato verso una politica della resilienza.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
Contribuire alla mitigazione e all'adattamento climatico e aumentare la resilienza	Monitoraggio PAES ed Approvazione PAESC	Deliberazione di Giunta Comunale n. 246/2018 PEG 2019 DUP 2018/2020 D.C.C. 3 del 13.2.2019	Approvazione PAESC	Predisposizione documentazione e raccolta dati territoriali  Approvazione PAESC			Settore Ambiente
Promuovere l'efficientamento energetico negli edifici privati	Attività legate al bando INNOVATE (Integrated solutions for ambitious energy refurbishment of private housing)	Bando Innovate	Esecuzione delle attività richieste dal Bando	Sviluppo pacchetto integrato di servizi di efficienza energetica	Chiusura progetto		Settore Ambiente/ Servizio Progetti Europei / Servizio Demanio
Sensibilizzazione ai cambiamenti climatici	Attuazione progetto Urbact C-Change	Urbact C-Change	Esecuzione delle attività richieste dal Bando	Attuazione di una politica ambientale focalizzata sugli operatori culturali locali della città: Stagione di eventi sul Cambiamento climatico	Chiusura progetto con stagione C-CHANGE		Settore Cultura / Settore Ambiente/ Servizio Progetti Europei
Adesione al progetto di nell'ambito di CreiamoPA Promozione di Modelli di Gestione Ambientale ed Energetica nelle Pubbliche Amministrazioni promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	Attuazione progetto	DGC 15/2020	Calcolo dell'impronta di carbonio per due stabili comunali	Inizio attività con raccolta dati e calcolo dell'impronta di carbonio	Pianificazione attività di miglioramento		Settore ambiente

Relativamente all'illuminazione pubblica, TEA Reteluce, nell'ambito delle obbligazioni contrattuali, ha predisposto un piano specifico di illuminazione del centro storico che è stato consegnato all'Amministrazione in data 09/08/2018. Questo piano rappresenta uno studio di caratterizzazione illuminotecnica del centro storico da cui discenderanno una serie di progetti definitivi/esecutivi da assoggettare a specifiche autorizzazioni dagli organi di tutela.

## RUMORE ED ELETTROMAGNETISMO



### A che punto siamo

#### Inquinamento acustico

Il rumore è diventato, negli ultimi anni, un aspetto ambientale particolarmente sensibile per molti cittadini. A Mantova, la particolare conformazione dell'abitato e la pavimentazione a pavé o ciottolato presente in centro storico determinano un'accentuazione dei fenomeni di inquinamento acustico provocato dal traffico veicolare.

Zonizzazione e risanamento acustici rappresentano strumenti di governo del territorio la cui finalità è quella di perseguire, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici vigenti, un miglioramento della qualità acustica delle aree urbane e, più in generale, di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione. La zonizzazione consiste nella regolamentazione dei livelli di inquinamento acustico in funzione dell'uso del territorio, con l'obiettivo di garantire la salute e la qualità della vita dei cittadini e favorire, in modo organico, una normale evoluzione delle attività economico-produttive. Il risanamento comporta la previsione di interventi correttivi specifici nei casi in cui, sul territorio, si è in presenza di emissioni rumorose che superano la soglia di attenzione prefissata.

L'Amministrazione ha approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 58 del 22/11/2010 il Piano di Zonizzazione Acustica e con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 19 del 06/05/2013 il Piano di Risanamento Acustico. I criteri adottati per la suddivisione del territorio comunale in zone acustiche e le modalità di attribuzione delle classi acustiche sono quelli indicati dalla Delibera Regionale n. VII/9776.

Essendo il Comune di Mantova gestore di assi stradali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli all'anno nel 2017 è stata eseguita come da normativa vigente la mappatura acustica del territorio comunale propedeutica all'elaborazione del Piano d'Azione. Obiettivo del Piano è evitare e ridurre il rumore ambientale, laddove necessario, qualora i livelli acustici possano avere effetti nocivi sulla salute umana e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona, esso pertanto ricomprende gli interventi che hanno un potenziale effetto sulla riduzione dei livelli sonori realizzati e/o programmati dall'Amministrazione Comunale.

Nel rispetto delle scadenze del D.lgs 194/2005 il Comune di Mantova dopo aver redatto la Mappatura acustica del territorio, propedeutica al Piano d'Azione, ha proceduto con la stesura del piano adottato con DCC n. 36 del 12 luglio 2018, obiettivo del Piano d'Azione è di evitare e ridurre il rumore ambientale, laddove necessario qualora i livelli acustici possano avere effetti nocivi sulla salute umana e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona, esso pertanto ricomprende gli interventi che hanno un potenziale effetto sulla riduzione dei livelli sonori realizzati e/o programmati dall'Amministrazione Comunale.

Le attività di controllo funzionali al contenimento delle emissioni sonore sono svolte da ARPA che si avvale della collaborazione del personale del Settore Polizia Locale.

Per lo svolgimento di manifestazioni temporanee o attività di cantiere che provocano inquinamento acustico occasionale, il Settore Sportello Unico per le Imprese e i Cittadini rilascia le autorizzazioni necessarie.

Non ci sono edifici del Comune in cui si svolgono attività fonti significative di rumore verso l'esterno.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
Contenimento dell'inquinamento acustico	Stesura Piano d'Azione a seguito di mappatura acustica del territorio	PEG 2018	Piano d' Azione di risanamento acustico	Adozione Piano	DCC n. 36 del 12 luglio 2018			Settore Ambiente

### Inquinamento elettromagnetico

Con DGC n.290 del 16 dicembre 2014 "Aggiornamento aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione" il Comune di Mantova ha identificato e aggiornato i bersagli sensibili presenti nel territorio comunale, costituiti da asili, scuole, strutture di accoglienza socio-assistenziali che ospitano soggetti minorenni, ospedali, case di cura, residenze per anziani, carceri, oratori e parco giochi. Sono state inoltre identificate delle aree di salvaguardia che hanno consentito di suddividere il territorio comunale in "aree di particolare tutela".

Il Comune di Mantova ha disciplinato la localizzazione delle stazioni di telefonia cellulare. Le stazioni radio base presenti nel territorio comunale ammontano a poco più di 50, di cui una ventina risultano installate su aree comunali, le restanti su edifici o in aree private.

Relativamente alla politica di protezione della popolazione ai campi elettromagnetici, il Comune di Mantova ha promosso nel 2015 una campagna di monitoraggio per le postazioni di impianti di telecomunicazione ritenuti maggiormente critici.

Il monitoraggio, condotto attraverso il posizionamento di uno strumento di rilevazione fisso ed attuato in stretta collaborazione con ARPA, non ha evidenziato situazioni di pericolo per la popolazione e tutti i valori rilevati sono risultati nettamente inferiori ai limiti di legge e rispettosi degli obiettivi di qualità fissati dalle norme vigenti.

Nel 2016 è stata effettuata una ricognizione delle strutture cd. sensibili che ha reso necessario un ulteriore aggiornamento, avvenuto con DGC n. 274 del 1 dicembre 2016, in quanto sono stati attrezzati con giochi per bambini tre nuove aree: "Giardini Valentini", "Giardini Via Rabin" (Montata Carra) e "Parco giochi P.le Piubello" (Castiona). Conseguentemente sono state aggiornate le aree di salvaguardia sopra descritte.

Si è inoltre proceduto alla identificazione di aree e immobili comunali compatibili ad ospitare antenne di telefonia, sulla base dei criteri regionali e delle aree di salvaguardia aggiornate. Successivamente è stata elaborata apposita la cartografia delle proprietà comunali nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radio televisione ai sensi della l.r. n. 11/01 e s.m.i. e della d.g.r. 7351/01", approvata con DGC n. 275 del 1 dicembre 2016, che è stata trasmessa alle Società di telefonia cellulare, al fine di privilegiare i siti comunali nella identificazione delle aree di ricerca per nuove installazioni.

Relativamente al contenimento dell'inquinamento elettromagnetico nel 2017 c'è stato il monitoraggio del Piano di localizzazione antenne e del relativo Regolamento di attuazione al fine di governare e razionalizzare le installazioni degli impianti di telefonia mobile.

Il rilascio delle autorizzazioni avviene presso lo Sportello Unico del Comune di Mantova previo ottenimento del parere favorevole di ARPA, cui spetta anche l'esecuzione di controlli del rispetto dei limiti e degli obiettivi di qualità.

### Obiettivi 2020/2022

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
Contenimento dell'inquinamento acustico	Revisione del Piano di zonizzazione acustica	del DGC 232 del 09/10/19 (proroga PGT)	Revisione del Piano di zonizzazione acustica		Revisione Piano di zonizzazione acustica nell'ambito del PGT		Settore Ambiente

## RIFIUTI



## A che punto siamo

La percentuale di raccolta differenziata al 31.12.2019 ha raggiunto l' 85,6%.

L'obiettivo dell'Amministrazione Comunale è stato quello di rivedere il sistema di raccolta, soprattutto nella zona di centro storico sebbene la percentuale di raccolta differenziata abbia superato l'80%. Si è quindi proceduto alla progettazione per il nuovo sistema di raccolta in zona A CityBin, al fine di sostituire l'attuale sistema di raccolta domiciliare mediante sacchi a perdere in quanto ritenuti, almeno per alcune frazioni di rifiuti, inappropriati per il decoro del centro storico stesso, riconosciuto patrimonio UNESCO. È stato valutato quindi di mantenere la raccolta domiciliare per le sole frazioni della carta e cartone, del rifiuto indifferenziato. Per le altre tipologie di materiale (in particolare organico, imballaggi in vetro e alluminio, imballaggi in plastica) sono state identificate 19 postazioni per la posa di appositi cassonetti utilizzabili dagli utenti solo con tessera magnetica, come peraltro già avviene per le ecoisole presenti sul territorio comunale. Il nuovo sistema rifiuti e le relative postazioni sono stati deliberati con atto DGC n. 278 del 14/12/2017 ed è entrato in funzione il 01/05/2018.

Dall'aprile 2016 sono inoltre operativi gli Agenti Accertatori del Gestore di Igiene Urbana Mantova Ambiente che hanno il compito di educare gli utenti al rispetto degli orari e delle modalità di esposizione dei rifiuti. Con Ordinanza sindacale PS 50/60/2016 del 02/04/2016 sono stati infatti estesi, anche a personale di Mantova Ambiente appositamente formato e nominato, i poteri di controllo e di accertamento delle violazioni nei confronti di chi conferisce i rifiuti in modo scorretto. Nel 2017 l'attività degli agenti accertatori ha portato a circa 189 utenze controllate e 90 sanzioni, salita a 123 utenze controllate e 111 sanzioni nel 2018 e a 204 utenze controllate e 344 utenze sanzionate nel 2019.

Alla luce delle ultime revisioni sul servizio, sul territorio comunale la raccolta rifiuti è organizzata nel seguente modo:

ZONA	DESCRIZIONE SINTETICA SERVIZIO	UD	UND	TOTALE UTENZE SERVITE
CENTRO STORICO ZONA CITYBIN	RACCOLTA DIFFERENZIATA STRADALE PER VETRO, ORGANICO E IMBALLAGGI IN PLASTICA			
	RACCOLTA DIFFERENZIATA DOMICILIARE "A SACCHI" PER CARTA E INDIFFERENZIATO	2.836	956	3.792
CENTRO STORICO ZONA B	RACCOLTA DIFFERENZIATA DOMICILIARE "A SACCHI" PER TUTTE LE FRAZIONI DI RIFIUTO	7.561	1.263	8.824
QUARTIERI	RACCOLTA DIFFERENZIATA DOMICILIARE CON CONTENITORI RIGIDI PER TUTTE LE FRAZIONI DI RIFIUTO	14.915	1.559	16.474
<b>Totale complessivo</b>		<b>25.312</b>	<b>3.778</b>	<b>29.090</b>

## RIFIUTI

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva della produzione totale di rifiuti degli ultimi anni.

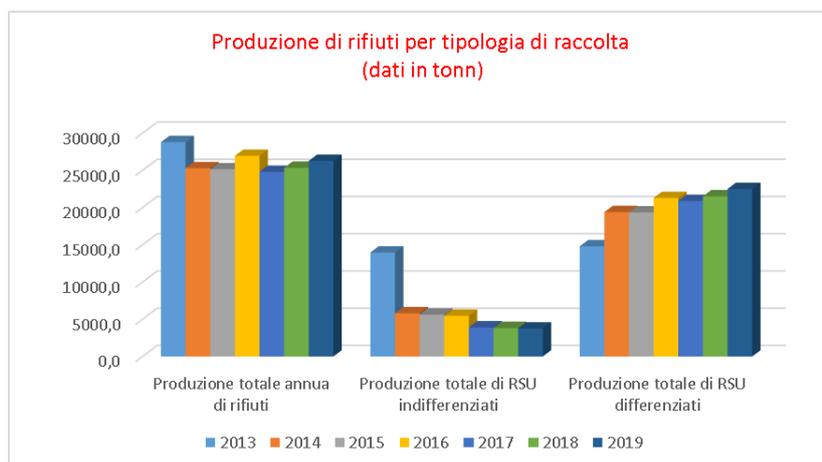
Parametri relativi alla produzione e raccolta di rifiuti nel Comune di Mantova	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Produzione totale annua di rifiuti (kg)</b>	25.290.535	25.148.630	26.950.691	24.798.742	25.346.986	26.268.898
<b>Produzione totale di RSU indifferenziati (kg)</b>	5.816.230	5.631.650	5.660.370	3.911.400	3.831.510	3.761.670
<b>Produzione totale di RSU differenziati (kg)</b>	19.397.145	19.356.870	21.290.321	20.887.542	21.515.476	22.495.188
<b>% Raccolta Differenziata</b>	<b>76,7%</b>	<b>76,96%</b>	<b>79%</b>	<b>84,2%</b>	<b>84,9%</b>	<b>85,6%</b>
<b>Produzione pro capite annua di rifiuti (kg/ab*anno)</b>	519	516	546	501	511	530

*\*La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata a partire dal rapporto tra produzione totale di RSU differenziata e produzione totale annua di rifiuti*  
(Fonte dati :O.R.SO. – Osservatorio Rifiuti Sovraregionale e Mantova Ambiente srl)

Come si evince dai dati sopra riportati, nel 2019 cala la produzione di rifiuti indifferenziati, aumenta invece quella dei rifiuti differenziati. Le tipologie di rifiuti differenziati che aumentano rispetto al 2018 sono soprattutto inerti/rifiuti da demolizione (+300.000 Kg), legno, carta e cartone (entrambi +200.000 Kg), plastica e organico (entrambi +100.000 Kg); cala invece la frazione vegetale (-100.000 Kg) a conferma dell'andamento sempre più caldo di questi ultimi anni. Per quanto riguarda la frazione residua dei rifiuti indifferenziati si assiste negli anni ad una forte diminuzione sostenuta anche dal passaggio a tariffazione puntuale.

Nello stesso periodo di riferimento, i Piani finanziari per la gestione dei rifiuti prevedevano i seguenti importi:

- Piano finanziario 2014: 10.501.212 Euro
- Piano finanziario 2015: 10.498.988 Euro
- Piano finanziario 2016: 10.498.988 Euro
- Piano finanziario 2017: 10.493.527 Euro
- Piano Finanziario 2018: 10.543.542 Euro
- Piano Finanziario 2019: 10.543.542 Euro

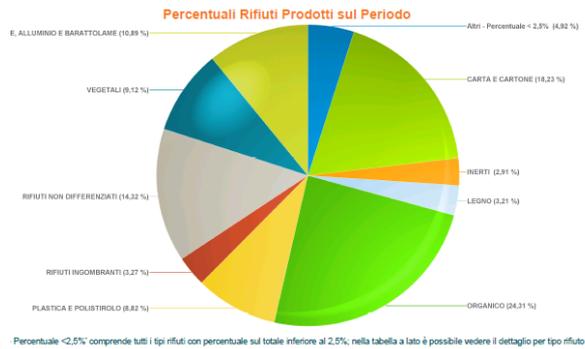


Il sistema di raccolta domiciliare è stato scelto perché rappresenta un sistema "spinto" di raccolta differenziata. L'analisi dei dati evidenzia, infatti, una significativa riduzione nella produzione dei rifiuti indifferenziati e un notevole incremento nei quantitativi di raccolta differenziata. In particolare, si è avuto un aumento dell'organico, della plastica, di vetro e lattine. Nel 2019 inoltre si è avuto un aumento nella raccolta di rifiuti differenziati più critici e/o pericolosi: aumenta infatti la raccolta differenziata di RAEE, pile e batterie, cartucce esauste di stampanti, farmaci, oli vegetali e minerali esausti, ecc. a conferma che i cittadini imparano sempre più a gestire in modo differenziato tali tipologie di rifiuti.

I materiali oggetto di raccolta differenziata vengono conferiti ad appositi impianti di recupero. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con i dati riferiti alle principali tipologie di rifiuti raccolti e relativi impianti di recupero:

Tipologia	2016(kg)	2017(kg)	2018(kg)	2019(kg)	delta 2019-2016 (kg)	Impianto di recupero
<b>Carta (CER 200101)</b>	2.959.160	2.830.260	2.666.580	2.882.630	- 76.530	Fincom e Cartiera Mantovana
<b>Cartone (CER 150101)</b>	1.967.720	1.831.870	1.913.100	1.907.360	-60.360	Balzanelli (MN)
<b>Vetro (CER 150107)</b>	68.818	102.000	129.860	122.000	+ 53.182	Tecnorecuperi
<b>Imballaggi in Plastica (CER 150102)</b>	2.049.940	2.118.690	2.245.620	2.317.120	+ 267.180	Consorzio CorePLA
<b>Raccolta multimateriale (Vetro e lattine) (CER 150106)</b>	2.599.070	2.661.260	2.733.560	2.738.090	+ 139.020	Tecnorecuperi
<b>Legno (CER 201138)</b>	698.450	524.950	661.360	842.400	+143.950	Consorzio Rilegno
<b>Pile esauste e batterie esauste (CER 200134 - 200133)</b>	10.334	16.949	13.507	14.450	+ 4.116	Centro di Coordinamento Nazionale Pile e accumulatori e Cobat
<b>Organico (CER 200108)</b>	6.330.590	6.293.280	6.276.980	6.385.920	+ 55.330	Biociclo (impianto di compostaggio)
<b>Verde (CER 200201)</b>	3.908.090	2.439.970	2.596.690	2.395.890	- 1.512.200	Biociclo e Mantova Ambiente (impianti di compostaggio)
<b>RAEE (CER 200123 – 200135 – 200136 – 200121)</b>	254.837	241.346	246.705	262.427	+ 7.590	Centro di Coordinamento RAEE

(Fonte dati : O.R.SO. – Osservatorio Rifiuti Sovraregionale e Mantova Ambiente srl)



### **Il progetto Plastic Free**

Nel 2019, il Comune di Mantova ha inoltre aderito formalmente con DGC n. 18 del 30/04/2019 all’iniziativa “Plastic Free”, promossa dal Ministero dell’Ambiente, per ridurre ed eliminare l’utilizzo di plastica monouso all’interno delle proprie sedi, anticipando di fatto i nuovi obblighi che saranno in vigore dal 2021.

In ottemperanza, sono stati promossi incontri con le Società partecipate dell’Ente, i rappresentanti dei comprensivi scolastici, le associazioni culturali per iniziare un percorso condiviso volto alla graduale eliminazione della plastica monouso anche all’interno delle loro sedi e/o nell’ambito delle loro attività.

In occasione di eventi che hanno come protagonisti bambini e ragazzi, il Comune ha già distribuito circa 300 borracce/bottigliette riutilizzabili, a cui si aggiungono ulteriori 3.300 borracce distribuiti dalla partecipata/multiutility TEA.

Il Comune di Mantova ha promosso con il Rotary Club Mantova un concorso per le scuole secondarie di secondo grado al fine di ideare il logo Plastic Free Mantova.

**Risultato degli obiettivi 2018 – 2019**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti piani programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Revisione sistema di raccolta dei rifiuti per il centro storico</b>	Attuazione nuovo sistema in zona A	DUP 2018 - 2020 PEG 2018 PEG 2019	Attuazione nuovo sistema in zona A  Progettazione estensione sistema in zona B	Attivazione nuovo sistema in Zona A	100%	Estensione servizio	100%	Settore Ambiente
<b>Riduzione della produzione della plastica</b>	Adesione alla Campagna del Ministro dell'Ambiente del progetto Plastic Free	Mantova Plastic Free (DCC 18 del 30.04.2019)	Riduzione produzione imballaggi in plastica monouso			Sensibilizzazione dipendenti, associazioni di categoria, cittadini	Attivate campagne di sensibilizzazione con distribuzione borracce	Settore Ambiente

Nel 2019 si è completata l'attività di analisi e verifica del parco mezzi del Gestore, anche alla luce delle prescrizioni contrattuali in essere e riguardanti la sostenibilità ambientale in termini di minor inquinamento atmosferico e ammodernamento dei mezzi. E' stato infatti chiarito che il parco mezzi del Gestore dovesse avere le caratteristiche di aggiornamento dell'EURO 4 o maggiori.

Nel complesso, i mezzi utilizzati sul territorio comunale sono 93 di cui 69 per il servizio di raccolta e 24 per lo spazzamento (12 spazzamento manuale e 12 spazzamento meccanizzato). Di questi oltre il 65% (nello specifico 62 automezzi) appartengono alla classe Euro 5 o superiore o sono ad alimentazione elettrica.

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

Il Piano Finanziario è lo strumento attraverso il quale il Comune definisce la propria strategia di gestione dei rifiuti urbani.

Gli obiettivi di fondo che il Comune di Mantova si pone, che possono anche essere formulati e perseguiti secondo una logica pluriennale, sono:

- la riduzione della produzione complessiva di rifiuti prodotti anche al fine dell'obiettivo più generale di contenimento e controllo della spesa;
- la massimizzazione del recupero di materie "secondarie" dai rifiuti con il conseguente incremento dell'indice percentuale di raccolta differenziata;
- la riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati;
- il miglioramento delle tecniche di monitoraggio e misurazione delle produzioni dei rifiuti conferiti sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche;
- il miglioramento del decoro cittadino mediante l'attuazione di modalità di svolgimento dei servizi più vicine alle esigenze dell'utente e una più puntuale e capillare informazione.

L'Amministrazione comunale intende consolidare il dato relativo alla raccolta differenziata, correggendo i difetti che ad oggi il sistema presenta.

La modifica del sistema di raccolta che ha interessato la zona propria di centro storico (Zona A) ha rappresentato una soluzione all'eliminazione dei sacchetti in centro storico per quelle tipologie di materiali più particolari e presenti in maggior quantitativo: gli imballaggi in vetro ad esempio per questioni di sicurezza, l'organico per la marcescenza del materiale stesso e gli imballaggi in plastica per i volumi.

## LA GESTIONE DEI RIFIUTI NEGLI EDIFICI COMUNALI

Negli edifici del Comune di Mantova:

- è attuata la raccolta differenziata di ogni tipologia di rifiuto;
- il personale addetto alle pulizie degli edifici comunali è formato per la corretta gestione dei rifiuti differenziati;
- nelle scuole comunali i ragazzi vengono educati alla raccolta differenziata attraverso specifiche attività di educazione ambientale;
- per ridurre la produzione dei rifiuti nelle mense scolastiche l'acqua dell'acquedotto comunale viene servita direttamente in brocca;
- nelle cucine scolastiche è attuata la raccolta differenziata di ogni tipologia di rifiuto;
- i fornitori di prodotti vengono valutati anche in base alle modalità di smaltimento dei rifiuti e di uso degli imballaggi.

Presso le diverse sedi comunali è attiva la raccolta differenziata di carta e cartone, vetro e alluminio, imballaggi in plastica, organico. I rifiuti raccolti vengono conferiti dagli addetti dell'impresa di pulizia in appositi contenitori, regolarmente svuotati dal Gestore Mantova Ambiente. Nel 2019 si è iniziato a misurare la frazione residua di rifiuto indifferenziato prodotta dalle diverse sedi del Comune di Mantova.

Per quanto concerne le altre tipologie di rifiuti, le cartucce esauste delle stampanti vengono principalmente raccolte e sono a carico della ditta che ha il contratto di noleggio e manutenzione delle stampanti e fotocopiatrici dell'Ente; il rimanente quantitativo viene raccolto dal Gestore Mantova Ambiente attraverso il cosiddetto "servizio Calamaio".

I rifiuti prodotti dall'attività di manutenzione degli edifici sono a carico delle ditte che svolgono tale attività.

Le apparecchiature informatiche obsolete vengono ritirate dalla società ASITECH-Maggioli, che ha in gestione i servizi informatici del Comune. Analogamente, anche i rifiuti derivanti dalla manutenzione del parco mezzi comunale vengono ritirati e smaltiti dall'officina che ha in manutenzione i mezzi stessi.

Per quanto riguarda la politica del Plastic Free è stata inviata una lettera informativa e di sensibilizzazione a tutti i dipendenti del Comune di Mantova e, prossimamente, verranno eliminati i distributori automatici di bevande con bottigliette di plastica, per sostituirli con erogatori di acqua alla spina proveniente da pubblico acquedotto. Si è già provveduto, infatti, a predisporre apposito capitolato per far installare erogatori di acqua alla spina e rivedere le forniture dei prodotti (merende, snack, ecc.) presenti nei distributori automatici in

tutte le sedi comunali, al fine di eliminare le bottigliette monouso e dare preferenza a prodotti confezionati con materiali più sostenibili. Il capitolato predisposto sarà utilizzato nel 2020 per l'indizione dell'apposita gara.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Riduzione della produzione della plastica</b>	Adesione alla Campagna del Ministro dell'Ambiente del progetto Plastic Free	Mantova Plastic Free (DCC 18 del 30.04.2019)	Riduzione produzione di imballaggi in plastica monouso	Lancio concorso per le scuole superiori sull'ideazione del logo Mantova Plastic Free			Settore Ambiente
<b>Riduzione della produzione della plastica</b>	Adesione alla Campagna del Ministro dell'Ambiente del progetto Plastic Free	Mantova Plastic Free (DCC 18 del 30.04.2019)	Riduzione produzione di imballaggi in plastica monouso		Gara per la gestione di distributori di bevande negli edifici comunali		

## ACQUA



L'acqua è la risorsa ambientale che maggiormente caratterizza il territorio mantovano, circondato dai laghi, dal fiume Mincio, dai canali artificiali e dalle zone paludose.

Il sistema delle acque superficiali presenta una situazione di complessiva criticità ambientale a causa di un territorio fortemente antropizzato, di un'agricoltura intensiva, di un ridotto deflusso idrico (particolarmente marcato nel periodo estivo e determinato dalla progressiva carenza di piogge e nevicate nel bacino del Sarca – Garda, dalle esigenze degli usi irrigui in agricoltura e dall'esigenza di mantenimento a scopo turistico dei livelli del Lago di Garda). Nel sottosuolo del Comune di Mantova sono presenti importanti acquiferi sotterranei, le cui acque sono prelevate a scopo acquedottistico. A causa delle caratteristiche geologiche dei terreni, le acque di falda sono caratterizzate da una presenza in quantità superiori ai limiti previsti dalla normativa vigente di ferro, manganese, ammoniaca ed altre sostanze. Pertanto le acque che alimentano l'acquedotto pubblico a servizio del Comune di Mantova, prelevate dal campo pozzi di Borgo Pompilio e dal campo pozzi di Villanova Maiardina (situato nel limitrofo Comune di S. Giorgio di Mantova), sono trattate in impianti per la rimozione di tali sostanze al fine di garantire il rispetto dei parametri per le acque destinate al consumo umano.

### Il ciclo idrico integrato

Le attività di gestione e di erogazione dell'acqua sono di competenza dell'ATO della Provincia di Mantova, che ha affidato la gestione delle reti e degli impianti alla società Tea Acque srl. Dette attività sono organizzate in un ciclo integrato secondo fasi consequenziali:

- a) ricerca, captazione, sollevamento, trasporto, trattamento e distribuzione dell'acqua per qualsiasi uso;
- b) trasporto, trattamento e smaltimento delle acque di rifiuto urbano e industriali e loro eventuale riutilizzo; gestione delle reti fognarie e degli impianti di depurazione delle acque reflue.

L'**approvvigionamento idrico** della città avviene tramite acquedotto comunale, la cui rete, negli ultimi anni, registra una perdita che si è attestata intorno al 15,5%.

Il servizio di **collettamento e depurazione** delle acque reflue raggiunge la quasi totalità della popolazione mantovana. È stato possibile raggiungere tale risultato soprattutto grazie ai rilevanti investimenti che sono stati fatti sulla rete fognaria e che hanno consentito il rifacimento delle fognature e il collettamento degli scarichi del centro storico precedentemente recapitati nelle acque superficiali del canale Rio che attraversa la città.



## A che punto siamo

Attualmente è in corso da parte del gestore Tea Acque la predisposizione di un Piano Acque del territorio comunale di Mantova. Il Piano, sulla base di un'analisi approfondita della rete fognaria intende pianificare, anche attraverso soluzioni resilienti, le soluzioni più idonee per le situazioni di criticità.

### L'approvvigionamento idrico

La fonte di approvvigionamento degli acquedotti è la falda acquifera. Ogni anno, attraverso 2 pozzi, sono prelevati dal sottosuolo circa 6 milioni di metri cubi d'acqua. Relativamente ai prelievi da acque superficiali, si segnala che quelli concentrati in alcune grosse aziende della zona industriale risultano da pozzi privati.

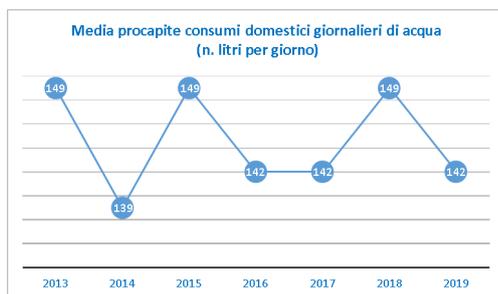
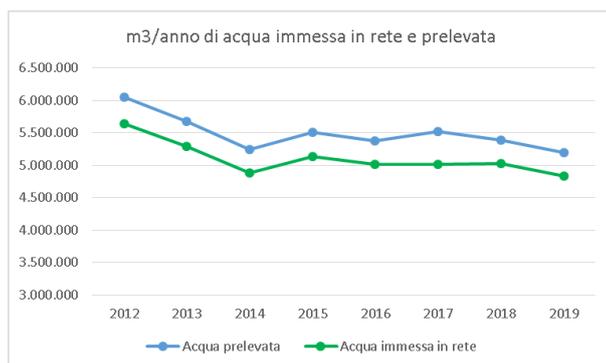
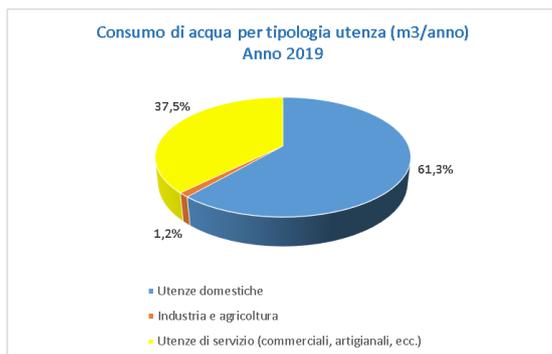
La distribuzione dell'acqua avviene attraverso una rete acquedottistica che si estende per circa 214 km. La popolazione servita nel Comune di Mantova è pari a circa 50.000 abitanti.

Di seguito si riportano i dati relativi alla rete idrica e ai consumi di acqua di falda:

<b>Acqua immessa in rete</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Totale acqua prelevata (m <sup>3</sup> /anno)	5.510.299	5.376.899	5.525.329	5.392.523	5.196.015
Totale acqua immessa in rete (m <sup>3</sup> /anno)	5.137.617	5.013.239	5.151.630	5.027.806	4.828.561
Numero utenti serviti dalla rete	27.805	27.805	28.014	28.056	28.156
Abitanti residenti nel Comune di Mantova	48.671	49.308	49.409	49.403	49.440
<b>Consumi idrici civili</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Totale consumi utenze domestiche (m <sup>3</sup> /anno)	2.662.735	2.570.525	2.571.253	2.687.628	2.564.261,06
Totale consumi utenze di servizio (commerciali, artigianali, ecc.) (m <sup>3</sup> /anno)	1.638.289	1.640.817	1.612.412	1.609.015	1.566.015,69
Totale consumi utenze civili (m <sup>3</sup> /anno)	4.301.025	4.211.343	4.183.665	4.296.643	4.130.277
Totale consumi utenze industriali e agricole (m <sup>3</sup> /anno)	40.262	52.280	56.453	56.437	50.296
Perdite di rete (%)	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%
<b>Media consumi domestici giornalieri (l/ab)</b>	<b>149</b>	<b>142</b>	<b>142</b>	<b>149</b>	<b>142</b>

(Fonte: TEA Acque srl)

Nei grafici sottostanti si riporta l'andamento dell'acqua immessa in rete (m<sup>3</sup>) e dell'acqua prelevata (m<sup>3</sup>), oltre che i consumi medi domestici pro capite di acqua degli ultimi anni. Relativamente al 2019 si evidenzia che oltre il 60% dei consumi idrici è per uso domestico.



Il servizio di erogazione dell'acqua potabile ha come obiettivo la sicurezza e la qualità raggiunta attraverso l'innovazione tecnologica, il controllo di parametri fisici e biologici sulla risorsa e il monitoraggio di reti e impianti. Allo stato attuale sono stati realizzati sistemi acquedottistici completi, con impianti di potabilizzazione a tecnologia biologica che eliminano dall'acqua sostanze quali ferro, manganese e ammoniaca. Per garantire il mantenimento ottimale della qualità dell'acqua di distribuzione sono effettuate la disinfezione con biossido di cloro e attività di controllo svolte attraverso sensori in campo con prelievi giornalieri.

La qualità delle acque erogate è controllata e monitorata costantemente, oltre che da ARPA e ATS Val Padana, anche dal gestore del servizio idrico integrato, attraverso i suoi laboratori di analisi chimiche e biologiche certificati ISO 9001. La qualità delle acque potabili viene controllata attraverso campionamenti periodici dal Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione ATS Val Padana.

I dati relativi al monitoraggio delle acque potabili indicano che non ci sono stati superamenti dei limiti nel corso del 2018.

Indicatore	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Concentrazione media annua di Nitriti</b>	<0,01 mg/l				
<b>Concentrazione media annua di Nitrati</b>	<5 mg/l				
<b>Concentrazione media annua di Ammoniaca</b>	<0,05 mg/l				
<b>controlli annui</b>	66	55	37	35	27
<b>Superamenti limiti di legge</b>	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno

*Fonte dati ATS Val Padana*

Nelle strutture e proprietà comunali l'acqua è utilizzata per usi civili (servizi igienici), per le cucine delle mense scolastiche, per le fontane e l'irrigazione del verde.

Si evidenzia l'importante iniziativa di educazione all'uso consapevole della risorsa idrica promossa in modo continuativo dal Comune di Mantova: l'acqua utilizzata all'interno delle mense scolastiche gestite dal Comune è prelevata direttamente dall'acquedotto comunale e servita in brocche di vetro.

### **Il collettamento e la depurazione**

La tutela delle acque superficiali è basata sul Servizio di collettamento e depurazione che raggiunge la totalità della popolazione, grazie anche a rilevanti investimenti sulla rete fognaria che hanno consentito di collettare gli scarichi del centro storico, precedentemente recapitati in acque superficiali tramite il canale Rio che attraversa la città. La rete di depurazione ha quattro linee e si appoggia su due depuratori, quello centrale di Bosco Virgiliano che ha una potenzialità di circa 101.500 abitanti equivalenti e quello in località Valdaro che serve le frazioni di Formigosa, Castelletto Borgo e la zona del Porto di Valdaro. È presente, inoltre, un impianto di trattamento rifiuti speciali liquidi, quali liquami da fosse biologiche, liquidi di provenienza alimentare e simili.

Di seguito si riportano alcuni indicatori dell'impianto di depurazione di Bosco Virgiliano, la cui potenzialità raggiunge i 101.500 abitanti equivalenti:

Indicatore	2015	2016	2017	2018	2019
Capacità di depurazione degli impianti installati (m3/h)	981	981	981	981	981
Volume acqua trattata dai depuratori (m3/anno)	8.594.834	8.658.987	8.343.535	8.748.872	10.907.315
% abitanti del comune serviti dal depuratore	98%	98%	98%	98%	98%
abitanti allacciati alla rete fognaria	48.714	48.714	48.718	48.718	48.714

(Fonte: TEA Acque srl)

In particolare da quando è terminata la fase sperimentale di individuazione delle soluzioni impiantistiche idonee al conseguimento dei limiti di emissione di azoto e fosforo, gli interventi e le migliorie effettuati sull'impianto di depurazione centrale di Mantova, sono stati i seguenti:

- Automazione del sistema di dosaggio del reagente in vasca di disinfezione (ipoclorito di sodio) con installazione di nuovo serbatoio. Tale intervento consente un dosaggio ottimizzato del reagente finalizzato alla rimozione degli Escherichia coli nel refluo scaricato.
- Nuovo sistema di dosaggio del cloruro ferrico, reagente dosato per l'abbattimento del parametro fosforo e quindi limitante i processi di eutrofizzazione.
- Installazione di nuove linee di dosaggio del reagente.
- Rifacimento di tutti i quadri elettrici al fine di ottimizzare le automazioni ed il funzionamento generale dell'impianto, oltre che consentire un risparmio energetico.

Si evidenzia che la rimozione del fosforo è ottenuta mediante il dosaggio di reagente e la rimozione dell'azoto con l'aerazione ad intermittenza, metodi che garantiscono il rispetto del limite allo scarico di fosforo e azoto come media annua.

Inoltre, sono stati eseguiti i seguenti interventi:

1. Rifacimento dei quadri elettrici a servizio delle 4 vasche di ossidazione
2. Revamping della linea fanghi esistente
3. Sperimentazione dell'installazione

Con Atto Dirigenziale della Provincia di Mantova n. PD/941 del 29/08/2019 è stato approvato il provvedimento di esclusione dalla VIA del Progetto di Adeguamento Impianto di Depurazione di Mantova.

Il progetto ha come oggetto la linea acque, la disidratazione dei fanghi e l'ispessimento dei fanghi, con le vasche annesse con scarico e sfioratore di portata nel canale Paiolo Basso e da questo in Vallazza.

È previsto inoltre un impianto biogas che avrà una potenzialità di circa 145 t/giorno di materia prima entrante.

Le attività di controllo effettuate sono inerenti la qualità degli affluenti e dei reflui nelle diverse sezioni impiantistiche dell'impianto di depurazione, svolte secondo le modalità previste nei singoli atti autorizzativi degli impianti e secondo metodologie e frequenze richieste da ARPA e Provincia di Mantova, conformi alle disposizioni legislative vigenti e alla qualità degli scarichi industriali nella fognatura pubblica.

### La qualità delle acque superficiali

Il Comune di Mantova è impegnato, a vario titolo ed in collaborazione con Enti ed Associazioni, nella tutela del sistema Mincio e Laghi di Mantova.

La Legge Regionale 26/2003, art. 45 c. 7, individua nel **Contratto di Fiume** lo strumento di programmazione negoziata atto a promuovere la concertazione e l'integrazione delle politiche a livello di bacino e sottobacino idrografico, con la partecipazione dei soggetti pubblici e privati per la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti complessi, e la salvaguardia del servizio idraulico.

Considerato che la qualità delle risorse paesistico-ambientali del territorio dipende da una molteplicità di fattori che, al fine di garantire risultati efficaci, vanno governati in modo integrato e condiviso, il Contratto di Fiume consentirà di:

- Costruire uno scenario strategico condiviso di sviluppo durevole e sostenibile del territorio coniugando recupero di identità, sicurezza e qualità ambientale;
- Costruire un sistema informativo territoriale di politiche, programmi e progetti idonei a contribuire all'implementazione dello scenario strategico;
- Individuare ruoli e tempi di azione previsti per attori pubblici, privati e associativi che siano in grado di dare un contributo concreto alla valorizzazione dei caratteri identitari, alla difesa del territorio e al miglioramento dell'ambiente al fine del miglioramento della qualità delle acque;
- Dare concreta attuazione ad un sistema di interventi integrati di riqualificazione insediativa del bacino finalizzati al miglioramento della qualità delle acque anche per una loro fruizione;
- Realizzare un adeguato piano di sensibilizzazione sul tema delle acque, della loro qualità e della loro gestione, incentrato su azioni di comunicazione, formazione ed educazione.

Il Contratto di Fiume è stato approvato in Giunta in data 12.05.2016 con DGC n. 114.

Al fine di conseguire l'obiettivo della balneabilità e più in generale del miglioramento della qualità delle acque dei laghi di Mantova, il Comune di Mantova ha istituito nell'anno 2019 il "**Tavolo Permanente di Lavoro per la balneabilità dei laghi**" per definire le azioni da mettere in campo.

Fanno parte del Tavolo tutte le istituzioni locali coinvolte a vario titolo sul tema delle acque: AIPO, ARPA, ATO, ATS, Consorzi di Bonifica, Parco del Mincio e Provincia di Mantova. E' stata inoltre coinvolta la società TEA Acque in qualità di gestore della rete di acque reflue.

Il Tavolo di lavoro ha convenuto che, nell'ambito della finalità più ampia della balneabilità dei laghi, il primo obiettivo da conseguire è la balneabilità del lago Superiore.

L'ATS, attraverso il Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria, quale ente preposto all'attività di monitoraggio e valutazione delle acque di balneazione, nella stagione estiva 2019 ha effettuato i campionamenti sul lago Superiore per la determinazione di due parametri batteriologici: Escherichia coli ed Enterococchi intestinali, ai sensi del D. Lgs. 116/2008 che recepisce la Direttiva 2006/7/CE. I campionamenti sono stati eseguiti nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, per un totale di 4 campioni, e hanno dato esito positivo. La norma prevede che per giungere alla dichiarazione di balneabilità è necessario acquisire i risultati dei campionamenti di tre anni consecutivi oltre un ulteriore anno di monitoraggio. Nel caso specifico del lago Superiore, per togliere il divieto vigente è, pertanto, necessario che i risultati ad oggi acquisiti vengano confermati nei prossimi tre anni e in tal caso si potrà dichiarare la balneabilità del lago Superiore nella stagione balneare 2022.

Per il miglioramento della qualità delle acque dei laghi sono state individuate diverse azioni, molte delle quali già individuate nell'ambito del Contratto di fiume Mincio:

- introduzione di fasce tampone;
- azioni finalizzate a garantire il rispetto degli obblighi delle fasce di rispetto previste dalla normativa vigente;
- installazione sgrigliatori in corrispondenza di alcuni canali;
- azioni di contenimento del fior di loto e della castagna d'acqua;
- riduzione delle portate di sfioro in occasione di eventi di pioggia/eliminazione scaricatori di piena.

Alcune azioni sono già in fase di realizzazione, per altre sono in corso approfondimenti tecnici.

Compito del Tavolo è anche quello di individuare le azioni prioritarie e stabilire una stima dei costi per poi ricercare i finanziamenti necessari.

Inoltre di seguito si riportano gli ultimi dati sulla qualità delle acque superficiali del Fiume Mincio forniti da ARPA (dipartimento di Mantova) relativi ai punti di campionamento a monte (località Rodigo) e a valle (località Formigosa) dei laghi di Mantova.

Località Rodigo	Nitrati (mg/L)	Azoto nitrico (mg/L)	Azoto ammoniacale totale (mg/L)	BOD-5 (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo totale (mcg/L)	Escherichia coli (u.f.c.)
media 2015	9,10	2,06	0,14	3	8,80	152	3.775
media 2016	11,19	2,53	0,18	<3	13,4	132	2800
Media 2017	10,41	2,35	0,19	<3	8,13	133,75	3140
Media 2018	11,62	2,62	0,10	<3	11	96,25	2037,5
Media 2019	10,81	2,44	0,13	<3	7,90	101,60	4175
Località Formigosa	Nitrati (mg/L)	Azoto nitrico (mg/L)	Azoto ammoniacale totale (mg/L)	BOD-5 (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo totale (mcg/L)	Escherichia coli (u.f.c.)
media 2015	7,86	1,78	0,16	<3	8,53	111	515
media 2016	8,95	2,02	0,16	<3	16,55	107,75	725
Media 2017	5,78	1,31	0,16	<3	7,78	104	450
Media 2018	7,45	1,68	0,06	<3	7,27	106,75	400
Media 2019	5,53	1,25	0,07	3,00	8,58	70,25	317,5

(Fonte dati: ARPA Mantova)

A partire dal 2013, a seguito dell'entrata in vigore del DM 260/2010, attuativo del DLgs 152/06, è stato introdotto un sistema di valutazione sintetica della qualità chimico-fisica dei corsi d'acqua chiamato LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico), il quale si ottiene attraverso l'attribuzione di un punteggio che si confronta con i valori soglia indicati nella normativa. I parametri utilizzati sono: percentuale di saturazione di Ossigeno disciolto, nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale). Il risultato ottenuto dall'applicazione del LIMeco permette di classificare rispetto a una scala di qualità con livelli da 1 – Elevato a 5 - Cattivo

Tab. 4.1.2/a - Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco

Parametro	Punteggio*	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
		1	0,5	0,25	0,125	0
100-O <sub>2</sub> % sat.	Soglie**	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH <sub>4</sub> (mg/l)		≤ 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	>0,24
N-NO <sub>3</sub> (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	>4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	>400

\* Punteggio da attribuire al singolo parametro

\*\* Le soglie di concentrazione corrispondenti al Livello 1 sono state definite sulla base delle concentrazioni osservate in campioni (115) prelevati in siti di riferimento (49), appartenenti a diversi tipi fluviali. In particolare, tali soglie, che permettono l'attribuzione di un punteggio pari a 1, corrispondono al 75° percentile (N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub>, e Ossigeno disciolto) o al 90° (Fosforo totale) della distribuzione delle concentrazioni di ciascun parametro nei siti di riferimento. I siti di riferimento considerati fanno parte di un database disponibile presso CNR-IRSA.

Il monitoraggio del fiume Mincio, eseguito da ARPA nei punti di campionamento a monte dei laghi di Mantova, in località Rodigo e a valle, in località Formigosa rileva un punteggio dell'indice LIMeco per il 2016 pari a 0.28 (stato scarso) a monte e pari a 0.39 (stato sufficiente) a valle, in località Formigosa. Per il 2017

l'indice è sufficiente per Formigosa e scarso per Rodigo. I dati di ARPA Lombardia del 2018 indicano che il valore LIMeco è migliorato sia in località Rivalta che Formigosa, passando rispettivamente ad un indice sufficiente e buono. Per il 2019 i dati indicano un livello sufficiente per entrambi i luoghi di campionamento. Di seguito si riporta la classificazione di qualità secondo i valori LIMeco, ai sensi del DM 260/2010.

*Tab. 4.1.2/b - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco*

Stato	LIMeco
Elevato*	$\geq 0,66$
Buono	$\geq 0,50$
Sufficiente	$\geq 0,33$
Scarso	$\geq 0,17$
Cattivo	$< 0,17$

\* Il limite tra lo stato elevato e lo stato buono è stato fissato pari al 10° percentile dei campioni ottenuti da siti di riferimento

### **Il progetto RIO: la riqualificazione del canale**

Il progetto di riqualificazione del RIO, canale che attraversa la città storica e afferente alla rete idrica superficiale è proseguito per tutto il 2019. Il RIO è un canale che è stato praticamente dimenticato, nonostante occupasse una posizione centrale nella vita della città sia geograficamente sia perché sosteneva parte delle attività sociali ed economiche. A farlo tornare di attualità, è stata la progettualità che sta coinvolgendo la Fondazione Le Peschiere di Giulio Romano e il Comune di Mantova che prevede la valorizzazione delle Peschiere di Levante e il ripristino della fruibilità di un accesso permanente a livello dell'acqua riaprendo un passaggio chiuso da decenni attraverso la realizzazione di una terrazza/pontile sul RIO stesso. Al riguardo, si è quindi valutato di ampliare tale progettualità per un recupero graduale del Rio sia sotto il profilo ambientale sia sotto il profilo storico, culturale. A fronte di alcuni incontri informali tenutisi nel 2017 volti soprattutto a capire quali potessero essere le possibili azioni, l'Amministrazione ha deciso di sostenere questa progettualità promuovendo un tavolo di lavoro in cui tutti gli Enti competenti ed i portatori d'interesse potessero iniziare a lavorare affinché, oltre al recupero architettonico delle Peschiere di Levante, si arrivi al recupero del Rio. Il "Tavolo RIO" ha avuto formale inizio con il primo incontro del 29/03/2018. Nel giugno 2018 è stata ufficializzata apposita scheda nell'ambito del Contratto di Fiume Mincio: il "Tavolo RIO" è diventata quindi un'azione ufficialmente inserita nel Contratto di Fiume. Nel 2019 è proseguita l'attività di monitoraggio chimico-batteriological del RIO, iniziata nel 2018, con il coinvolgimento di alcune scuole secondarie superiori nell'ambito dei progetti di alternanza scuola-lavoro. Parallelamente sono stati condotti 5 monitoraggi da parte di ATS e ARPA per accertare lo stato chimico e batteriological del RIO.

Il monitoraggio di questi due anni non ha evidenziato particolari criticità per quanto riguarda i dati chimici, vi sono invece situazioni da meglio approfondire per quanto riguarda la carica microbica, per questo motivo nell'autunno del 2019 è stata condotta un'attività di rilievo/censimento di eventuali scarichi ancora recapitanti nel Rio.

Parallelamente sono stati appaltati i lavori di restauro e ristrutturazione dello storico immobile delle Peschiere a cura della Fondazione Le Peschiere.

**Risultato degli obiettivi 2018 – 2019**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Miglioramento della qualità delle acque del Fiume Mincio: Comune parte attiva per l'effettiva realizzazione di quanto previsto dal Contratto di Fiume.</b>	Dare concreta attuazione ad un sistema di interventi integrati di riqualificazione insediativa del bacino finalizzati al miglioramento della qualità delle acque anche per una loro funzione. Attraverso il Monitoraggio della realizzazione delle azioni condivise approvate dal Tavolo istituzionale	DUP 2018/2020 PEG 2017 PEG 2018	Partecipazione incontri organizzati sul tema	100%	100%			Settore Ambiente
<b>Attivazione Gestore Servizio Unico del Servizio Idrico Territoriale</b>	<b>Monitoraggio per l'individuazione gestore unico servizio idrico</b> -Partecipazione agli incontri tecnici istituzionali; -aggiornamento cartografico georeferenziato delle reti delle acque meteoriche e acque nere	PEG 2016 PEG 2017 PEG 2018	Partecipazione a tutti gli incontri tecnici istituzionali % rilievo sul territorio	100% partecipazione	Proseguimento della campagna di rilievo dei tracciati fognari del territorio comunale in sinistra Mincio			Settore Ambiente

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

L'obiettivo principale dell'Amministrazione comunale, attraverso l'ATO, è gestire il ciclo integrato dell'acqua in modo razionale e orientato al miglioramento continuo della qualità dell'acqua erogata e di quella depurata.

Relativamente alla tutela del sistema Mincio e Laghi di Mantova l'Amministrazione Comunale continuerà a promuovere la partecipazione ed il coinvolgimento alle attività promosse nell'ambito dell'Accordo di programmazione negoziata "Contratto di Fiume Mincio".

Il Comune intende:

- attivare un tavolo rivolto a costruire uno scenario strategico condiviso di sviluppo durevole e sostenibile del territorio, coniugando recupero di identità, sicurezza e qualità ambientale;
- costruire un sistema informativo territoriale di politiche, programmi e progetti idonei a contribuire all'implementazione dello scenario strategico;
- individuare ruoli e tempi di azione precisi per attori pubblici, privati e associativi che siano in grado di dare un contributo concreto alla valorizzazione dei caratteri identitari, alla difesa del territorio e al miglioramento dell'ambiente al fine del miglioramento della qualità delle acque;
- dare concreta attuazione ad un sistema di interventi integrati di riqualificazione insediativa del bacino finalizzati al miglioramento della qualità delle acque anche per una loro fruizione;
- realizzare un adeguato piano di sensibilizzazione sul tema delle acque, della loro qualità e della loro gestione, incentrato su azioni di comunicazione, formazione ed educazione.

Pertinacemente sensibile al tema della qualità delle acque, il Comune di Mantova continuerà, nei prossimi anni, a promuovere la balneabilità dei laghi e a monitorare la qualità delle acque del canale Rio.

Relativamente all'acquedotto si prevedono:

- l'estensione dell'acquedotto a Formigosa per un totale di 50 nuovi allacci d'utenza;
- investimenti presso il potabilizzatore di Borgo Pompilio finalizzati a migliorare il telecontrollo e alla rilevazione dei consumi energetici
- l'infissione di nuovi 2 pozzi in sostituzione degli esistenti;

Relativamente al depuratore, il cui scarico recapita nella Riserva Naturale della Vallazza, nella pianificazione prevista dall'ATO di Mantova sono inseriti i seguenti interventi:

- un intervento di realizzazione di una nuova vasca di sollevamento dei reflui fognari al depuratore, da realizzarsi in parallelo alla vasca già presente in via Guerra (MN) in modo da permetterne il fuori-servizio provvisorio per la manutenzione.

È in corso di realizzazione l'intervento di collettamento dei reflui di Valdaro al depuratore di Mantova, al fine di dismettere l'impianto di Valdaro e centralizzare il trattamento biologico di depurazione nel capoluogo.

## Obiettivi 2020/2022

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Miglioramento della qualità delle acque del Fiume Mincio: Comune parte attiva per l'effettiva realizzazione di quanto previsto dal Contratto di Fiume.</b>	Dare concreta attuazione ad un sistema di interventi integrati di riqualificazione del bacino finalizzati al miglioramento della qualità delle acque anche per una loro funzione. Attraverso il Monitoraggio della realizzazione delle azioni condivise approvate dal Tavolo istituzionale	DUP 2018/2020	Partecipazione incontri organizzati sul tema	100%			Settore Ambiente
<b>Riqualificazione Rio</b>	Condivisione con Enti competenti relativamente alla gestione della pulizia del RIO	Contratto di Fiume	Incontri effettuati	Condivisione con altri enti preposti alla pulizia del Rio			Settore Ambiente
<b>Balneabilità' dei laghi</b>	Coordinamento e partecipazione al tavolo di lavoro sulla balneabilità dei laghi	PEG 2020	Coordinamento attività'	Supporto a rilevazione/campionamento dati analitici per il monitoraggio propedeutico alla balneabilità del Lago Superiore	Supporto a rilevazione/campionamento dati analitici per il monitoraggio propedeutico alla balneabilità del Lago Superiore	Balneabilità' dei laghi	Settore Ambiente

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO



Il suolo, tra tutte le componenti ambientali, si presenta tra le più complesse per la città di Mantova.

La presenza del Sito inquinato di Interesse Nazionale "Laghi di Mantova e Polo Chimico", delle aree naturali, di varie tipologie di insediamenti urbani, storico artistici, residenziali, industriali, artigianali, ecc. rende necessaria una attenta ed equilibrata pianificazione del governo del territorio in grado di garantire la convivenza di interessi spesso contraddittori.

### A che punto siamo

#### 1. Pianificazione del territorio

Al fine di affrontare le principali criticità relative al territorio comunale, ovvero:

- consumo di suolo legato alle espansioni urbane;
- frequenti interventi di totale impermeabilizzazione delle superfici urbanizzate;

il Comune di Mantova a fine 2017 ha iniziato il percorso di revisione del Piano di Governo del Territorio (PGT) che era stato elaborato, ai sensi della L.R. n.15/2005 e s.m.i., approvato con D.C.C. n. 60 del 21/11/2012 - B.U.R.L. n. 01 del 02/01/2013, il cui Documento di Piano, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità perseguiti dalla Legge Regionale di governo del territorio e dalla Direttiva Comunitaria 42/2001, è stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica. Nell'ambito del PGT, oltre ad individuare gli ambiti di trasformazione del territorio è stato affrontato anche il tema di protezione e salvaguardia della componente idrica, che è un aspetto peculiare del territorio della città di Mantova, infatti sono state approvate le Norme Tecniche del Reticolo Idrico corredate da relativa cartografia. Con la stesura di tali norme si è inteso non solo rispondere ad un obbligo di legge derivante dal trasferimento di una competenza, ma principalmente individuare il reticolo idrico del territorio comunale e regolamentarne l'attività di polizia idraulica, attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.

Tali aspetti, talvolta considerati marginali rispetto alle previsioni e alle esigenze pianificatorie, concorrono alla salvaguardia del reticolo idrografico del territorio comunale, alla protezione dai rischi naturali o che conseguono alle sue modifiche e trasformazioni e al ripristino degli equilibri idrogeologici ed ambientali, completando quindi gli indirizzi di pianificazione e tutela del territorio propri del PGT.

A partire dalla data di adozione del PGT si riporta come indicatore del consumo di suolo la superficie impermeabilizzata su territorio comunale, intesa come somma di strade, aree destinate a produttivo (D), edifici, parcheggi, fermate bus. A partire dal 2015 tale dato è rimasto costante ad oltre 1.151 ha fino al 2018 che ha raggiunto i 1.162 ha.

Con l'obiettivo di rigenerare la città, il Comune di Mantova ha avviato molteplici e sinergiche azioni trasversali a più legislature:

- ha eliminato, con il nuovo PGT, 1.400.000 mq di aree di espansione riportandole alla destinazione agricola (un ulteriore 7% del tessuto consolidato);
- ha avviato un puntuale monitoraggio dei piani attuativi che ha portato, in alcuni casi, all'intervento sostitutivo da parte della pubblica amministrazione per il completamento delle opere di urbanizzazione (a seguito di procedimenti di escussione per un valore complessivo di circa 4.300.000 € di opere) e in altri a rinegoziare in riduzione i piani attuativi già approvati per garantirne una maggiore fattibilità tecnico-economica;
- ha promosso il progetto strategico di Rigenerazione di Mantova Hub, che interessa un ambito di circa mq 300.000 mq comprensivi di boschi e aree a verde, che vede numerosi partner istituzionali e ancor più numerosi partner privati, finanziato dell'ambito del Bando periferie;

**GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO**

- ha promosso puntuali interventi di rigenerazione localizzando, in sostituzione degli immobili incongrui presenti nei quartieri e acquisiti attraverso esproprio, le funzioni pubbliche concertate con la popolazione e con le associazioni;
- ha avviato una consultazione aperta su piattaforma online sulla percezione da parte della cittadinanza dei luoghi del centro storico (valore aggiunto, criticità e mancanze, ambito di degrado e di insicurezza urbana, ambiti da valorizzare) nell'ambito del progetto europeo Bhenefit;
- ha aperto due diverse manifestazioni di interesse: la prima per raccogliere proposte di intervento finalizzate ad individuare gli ambiti della rigenerazione componendo poi per ciascuno un progetto complessivo di rigenerazione urbana, e la seconda finalizzata ad individuare gli immobili dismessi con criticità sui quali il proprietario intenda intervenire anche in deroga allo strumento urbanistico;
- ha intrapreso uno studio specifico sulle esigenze e sulle criticità del distretto del commercio del centro storico per individuare, in collaborazione alle associazioni di categorie, possibili strategie di rivitalizzazione.

La messa a sistema di molteplici azioni urbanistiche, edilizie e di partnership ha portato la città di Mantova a vedere la ripresa di numerosi cantieri, sia pubblici e privati, volti alla riqualificazione di ambiti del tessuto consolidato caratterizzati da criticità che si trascinavano da numerosi anni.

Nel corso del 2017, del 2018 e 2019 inoltre, è proseguito il lavoro che sta conducendo al progetto di sviluppo del polo produttivo e logistico di Valdaro, obiettivo primario dell'Amministrazione, che riguarda nello specifico:

- il completamento delle opere infrastrutturali a servizio dell'area, e in particolare della bretella autostradale e dello scarico delle acque meteoriche dell'intero ambito territoriale;
- la verifica delle condizioni di fattibilità e la programmazione della piattaforma intermodale (ferro) per l'intera area;
- la verifica dell'avanzamento del PIP di Valdaro in ragione dell'approssimarsi della sua scadenza e la soluzione delle problematiche che emergono;
- la ripianificazione del comparto PA 13 Olmolungo.

È stato attivato un tavolo di confronto con il Ministero dei trasporti e Regione Veneto con l'obiettivo della piena navigabilità fluvio-marittima dall'Adriatico al porto di Valdaro.

A partire dal 2016 il Comune di Mantova ha iniziato a lavorare alla candidatura di un ambizioso progetto di riqualificazione urbana chiamato Mantova HUB, progetto strategico di ricucitura urbanistica e socio-economica della città, che porterà la periferia est di Mantova ad essere costruita e gestita sotto il profilo della sostenibilità. Il progetto nel 2017 è stato finanziato. Nel 2018 sono iniziati i lavori interni all'Ente per la predisposizione della documentazione necessaria all'affidamento delle opere, che vedrà nel corso dei prossimi anni lo sviluppo di un quartiere ecosostenibile. La mission del progetto è rigenerare e collegare aree contigue, importanti per valore storico e naturalistico, al fine di catalizzare investimenti pubblici e privati per l'insediamento di attività dall'alto contenuto scientifico, capaci di attrarre ricercatori e nuove imprese nel campo della sostenibilità, mobilità, agroalimentare e innovazione sociale.

Il progetto vede coinvolti tutti i settori del Comune.

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

## Risultato degli obiettivi 2018- 2019 (Pianificazione del territorio)

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
<b>La rigenerazione urbana e progetto Mantova Hub</b>	Intervento di rigenerazione urbana della periferia est della città secondo il progetto Mantova Hub	DUP 2018/2020		Individuazione delle partnership pubblico/private sui singoli manufatti/aree; ricerca investimenti privati e fondi su bandi europei	Aggiudicazione gara per affidamento lavori 1° stralcio (agosto 2018) approvazione progettazione esecutiva 2° stralcio (in linea tecnica in assenza di coperture finanziarie definite) (settembre 2018) Ricerca altri bandi di cofinanziamento e candidatura progetto (Miur, Regione Lombardia (dicembre 2018)			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Gestione dei piani urbanistici in essere scaduti</b>	Individuazione soluzioni relativamente ai piani scaduti le cui opere non sono state completate (collaudate e acquisite al patrimonio comunale)	PEG 2017		100%	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Revisione PGT</b>	Definizione delle azioni necessarie per la risoluzione delle criticità rilevate e la rigenerazione degli ambiti strategici e proposta di revisione del Piano del Territorio.	DUP 2016/2020 PEG 2018	Individuazione attività propedeutiche all'elaborazione di PGT, individuazione referenti stakeholders, avvio procedimento	Stesura linee guida per la redazione del Nuovo Documento di Piano	A seguito della mancata approvazione del PTR è stata approvata la proroga del Documento di Piano e avviata l'elaborazione delle linee di indirizzo per l'avvio del procedimento di redazione del nuovo		Obiettivo prorogato con DGC 232 del 09/10/19	Settore Territorio e Lavori Pubblici

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
					Documento di Piano			
<b>Analisi e monitoraggio di tutte le opere urbanizzazioni e previste nei vari comparti edificatori di espansione della città, non concluse</b>	Analisi e monitoraggio delle opere di urbanizzazione.	PEG 2018	Analisi di tutti i piani attuativi esistenti	100%	Aggiornate al 2018 le schedature di monitoraggio degli oltre 40 piani attuativi vigenti ad inizio 2018			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>La ricicatura del territorio</b>	Riduzione delle volumetrie o cambio di destinazione delle aree, per i piani mai partiti e considerati non strategici. Completamento delle opere di urbanizzazione e delle opere pubbliche per i piani parzialmente realizzati.  Messa in sicurezza e restituzione del decoro per i cantieri e le aree abbandonate e soggette a degrado.	DUP 2016/2018  PEG 2016 PEG 2017	n. Attività/interventi  n. opere completate  n. piani revisionati		3 interventi effettuati  3 opere completate  2 piani revisionati			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Valdaro polo di sviluppo per la Grande Mantova</b>	Prosecuzione ripianificazione urbanistica delle aree di Valdaro.	DUP 2018/2020 PEG 2017 PEG 2018	Prosecuzione istruttoria per arrivare ad approvazione piani Olmolungo Valdaro	Prosecuzione istruttorie urbanistiche di procedimenti già avviati	Approvata la variante e la proroga al Piano Valdaro; approvato il piano attuativo Olmolungo; stato approvato il Protocollo d'intesa con la Provincia di Mantova e il Comune di San Giorgio per la sostenibilità dell'insediamento produttivo			Settore Territorio e Lavori Pubblici

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabilità
<b>Aggiornamento integrato del SIT</b>	Predisposizione approvazione protocollo d'intesa. Raccolta e messa a disposizione dei dati necessari alla piattaforma informatica da parte dei comuni della Grande Mantova	PEG 2017 PEG 2018	% attività	Proseguimento attività di verifica delle necessità dei comuni limitrofi	50%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Ricucitura del territorio</b>	Riduzione delle volumetrie o cambio di destinazione delle aree, per i piani mai partiti e considerati non strategici. Completamento delle opere di urbanizzazione e delle opere pubbliche per i piani parzialmente realizzati. Messa in sicurezza e restituzione del decoro per i cantieri e le aree abbandonate soggette a degrado	DUP 2016/2020 PEG 2018	Avvio attività propedeutiche alla riduzione delle volumetrie o cambio di destinazione delle aree, per i piani mai partiti e considerati non strategici	avvio attività propedeutiche e alla riduzione delle volumetrie o cambio di destinazione delle aree, per i piani mai partiti e considerati non strategici	Le proposte di nuova pianificazione su aree dismesse o su ambiti di nuova pianificazione non portati a compimento in discussione sono: - comparto C2 Fiera Catena - variante adottata - avviato procedimento di variante urbanistica in zona Colle Aperto - PA Mondadori approvato, stipulata la convenzione urbanistica - eliminato PA6 Ex Palazzetto. Ceduti Parcheggio Mondadori e area Palazzetto dello Sport, presentate fidejussioni e rilasciati PDC opere verificate. Completamento opere per piani parzialmente realizzati: - PIP Valdaro (approvato); - PA13 Olmolungo (approvato) Messa in sicurezza e restituzione decoro per			

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani programmi	Indicatore	Target	Actual	Target	Actual	Responsabilità
				2018	2018	2019	2019	
					aree degradate: - PA5 Ex Ceramica avvenute demolizioni - PA2 Ex Comated (adottata variante PGT e in attesa integrazioni per l'istruttoria conforme); - PA Tenca Sforzi, in corso aste e sperimentazione temporanea per manutenzione da parte di volontari - conclusione opere Ponte Rosso			

A partire dal 2016 è iniziata l'attività di monitoraggio dei piani attuativi non conclusi. Tale analisi è proseguita fino al 2019. Per tutti i piani attuativi già approvati sono stati individuati procedimenti idonei alla soluzione delle diverse casistiche da piano a piano, finalizzati alla soluzione delle problematiche. Il monitoraggio dello stato di attuazione ha permesso di evidenziare le criticità territoriali presenti e proporre opportune soluzioni. In particolare si è rilevato, anche in piani dove già risiedono cittadini, il non completamento a vari livelli delle opere di urbanizzazione e la presenza di fenomeni di degrado e abbandono. L'importante lavoro di analisi e monitoraggio di tutte le opere urbanizzazione previste in alcuni comparti edificatori di espansione della città, non conclude è propeudutico alla revisione del futuro Documento di Piano.

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

### Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

#### 1. Pianificazione del territorio

I principali obiettivi strategici che si intendono perseguire, così come dichiarato dall'Amministrazione Comunale nel documento *"Cinque anni per cambiare Mantova, il nostro impegno per una città migliore più"*

*dinamica, più giusta*”, riguardanti la gestione ed il contenimento del consumo di suolo si possono di seguito riassumere:

2. Ricucitura del territorio;
3. Stop al consumo di suolo;
4. Rigenerazione urbana;
5. Ridefinizione funzionale di piani e patrimonio immobiliare.

In particolare per ricucire il territorio dagli strappi subiti si intendono ridurre le volumetrie o cambiare le destinazioni delle aree dei Piani mai partiti e considerati non strategici; completare le opere di urbanizzazione e le opere pubbliche per i Piani parzialmente realizzati; mettere in sicurezza e restituire il decoro dei cantieri e delle aree abbandonate e soggette a degrado.

Relativamente al contenimento del consumo di suolo, si è avviato il percorso per la revisione del PGT che non prenderà in considerazione ulteriori espansioni della città, anzi, dove lo si riterrà opportuno e strategico, si prevedranno riduzioni dei volumi e cambi di destinazione delle aree. La priorità è ricucire il rapporto fra i quartieri e la città, completando le opere e i piani che non sono terminati. La revisione del Piano di Governo del Territorio, in ragione della scadenza del Documento di Piano nel 2017, dei disposti normativi relativi al contenimento del consumo di suolo e al recupero del patrimonio edilizio esistente, nonché degli indirizzi di mandato. A seguito della mancata approvazione del PTR è stata approvata la proroga del Documento di Piano e avviata l'elaborazione delle linee di indirizzo per l'avvio del procedimento di redazione del nuovo Documento di Piano.

In particolare andranno rivisti:

- il Documento di Piano per esplicitare le strategie di valorizzazione della città coerentemente con le linee di mandato amministrativo;
- il Piano dei Servizi in una logica di coerenza fra le necessità rilevate e le opere di interesse pubblico da realizzare, alle diverse scale: di quartiere, urbana e intercomunale;
- il Piano delle Regole per favorire il recupero del patrimonio attraverso la semplificazione amministrativa.

Nei prossimi anni l'obiettivo è far diventare Mantova Hub una best practice di ricucitura e valorizzazione del territorio orientata alla sostenibilità.

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>La rigenerazione urbana e progetto Mantova Hub</b>	Intervento di rigenerazione urbana della periferia est della città secondo il progetto Mantova Hub	DUP 2018/2020 PEG 2020 Piano Opere Pubbliche 2019/2021	Realizzazione opere	RIQUALIFICAZIONE IMMOBILI PIAZZA POLVERIERA FIERA CATENA	Realizzazione parcheggio in loc. Fiera Catena Lotto 3		Settore territorio e Lavori Pubblici
<b>La rigenerazione urbana e progetto Mantova Hub</b>	Intervento di rigenerazione urbana della periferia est della città secondo il progetto Mantova Hub	DUP 2018/2020 PEG 2020 Piano Opere Pubbliche 2019/2021	Realizzazione opere	Realizzazione Piazza			Settore territorio e Lavori Pubblici
<b>La rigenerazione urbana e progetto Mantova Hub</b>	Intervento di rigenerazione urbana della periferia est della città secondo il progetto Mantova Hub	DUP 2018/2020 PEG 2020 Piano Opere Pubbliche 2019/2021	Realizzazione opere		Realizzazione Palestra		Settore territorio e Lavori Pubblici
<b>Valdaro polo di sviluppo per la Grande Mantova</b>	Ri-pianificazione delle aree di Valdaro. Costruzione di relazioni con i principali operatori nel campo della logistica. Completamento delle urbanizzazioni e delle infrastrutture nelle aree adiacenti al porto, in particolare la bretella A22 - Valdaro. Confronto con il Ministero dei trasporti e Regione Veneto con l'obiettivo della piena navigabilità fluvio-marittima dall'Adriatico al porto di Valdaro.	DUP 2016/2020	% verifica stato d'avanzamento pianificazione attuativa comparti Valdaro Oimolungo	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Completamento a sud est del sistema tangenziale</b>	Concertazione con i diversi soggetti coinvolti per l'individuazione e della soluzione progettuale di completamento del sistema tangenziale più adatto al territorio in un'ottica di contenimento del consumo di suolo e degli impatti ambientali. Verifica della fattibilità tecnico economica dell'opera e ricerca delle risorse. Definizione di accordi per il finanziamento e la progettazione dell'opera	DUP 2016/2020	Definizione Accordo	Definizione di accordi per il finanziamento e la progettazione dell'opera	Finanziamento e la progettazione dell'opera		Settore Territorio e Lavori Pubblici

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Stop al consumo di suolo: Revisione del Piano di Governo del Territorio</b>	Avvio delle attività di revisione del PGT	DUP 2016 -2020	Approvazione PGT	Avvio del procedimento			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Ricucitura del territorio</b>	Riduzione delle volumetrie o cambio di destinazione delle aree, per i piani mai partiti e considerati non strategici. Completamento delle opere di urbanizzazione e delle opere pubbliche per i piani parzialmente realizzati. Messa in sicurezza e restituzione del decoro per i cantieri e le aree abbandonate soggette a degrado	DUP 2016/2020  PEG 2018	n. interventi effettuati n. opere realizzate n. piani revisionati	Completamento delle opere di urbanizzazione e delle opere pubbliche per i piani parzialmente realizzati. Messa in sicurezza e restituzione del decoro per i cantieri e le aree abbandonate e soggette a degrado n. 5 interventi effettuati n. 5 opere completate n. 5 piani revisionati			Settore Territorio e Lavori Pubblici

## A che punto siamo

### 2. Gestione delle bonifiche



Per quanto riguarda il Sito di Interesse Nazionale "Laghi di Mantova e Polo Chimico" (estensione: 1027 ha) già inserito dal Ministero dell'Ambiente nel Programma nazionale di bonifica nel corso del 2002 ed esulante dalla diretta competenza amministrativa del Comune, nel maggio 2007 è stato stipulato un Accordo di Programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Lombardia, la Provincia di Mantova, i Comuni di Mantova, Virgilio e San Giorgio e il Parco del Mincio per "assicurare la messa in sicurezza d'emergenza, la bonifica e il recupero ambientale delle aree pubbliche contaminate così da garantire la loro naturalità e la fruibilità delle acque" attraverso:

- attività di messa in sicurezza e bonifica della falda;
- bonifica delle aree lacustri e fluviali.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, quale responsabile del procedimento di bonifica del SIN, ha rilasciato in questi ultimi anni diversi decreti di approvazione di progetti di bonifica e di progetti di messa in sicurezza operativa, in parte conclusi e in parte in corso:

- Bonifica Conca di Valdaro
- Bonifica falda area EniPower Mantova
- Bonifica area XII – area EniPower
- Bonifica terreni area ex P.V. ENI IP2069
- Messa in sicurezza operativa falda e messa in sicurezza operativa terreni in area IES
- Bonifica area Collina e area R2 in area Eni Rewind (ex Syndial)
- Bonifica falda con pozzi MPE, bonifica vasche area L, area B+I, ex sala celle in area Versalis

Nel marzo 2013 il succitato Accordo è stato sostituito da un nuovo Atto sottoscritto dalle parti: a seguito dell'assegnazione di nuove risorse finanziarie, si è reso infatti necessario aggiornare il quadro tecnico-finanziario e procedere alla rimodulazione/riprogrammazione degli interventi e dei relativi costi.

L'Accordo prevede l'istituzione del "Comitato di indirizzo e controllo per la gestione dell'Accordo" e del "Comitato di Coordinamento locale". Attraverso tali comitati il Comune partecipa direttamente alle attività di verifica delle varie tipologie di interventi proposti ed alla loro realizzazione, indirizzando le scelte anche in relazione a particolari esigenze locali. Inoltre, sempre attraverso il Comitato di Coordinamento Locale, il Comune svolge un'attività preparatoria delle istruttorie che verranno esaminate in sede di Conferenza di Servizi ministeriale, preoccupandosi di segnalare eventuali situazioni di criticità o urgenza.

Con Decreto n. 5241 del 05/09/2014, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha impegnato la somma di € 1.800.000,00 a favore di Regione Lombardia per la prosecuzione degli interventi di

**GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO**

bonifica sul SIN "Laghi di Mantova e Polo Chimico". Tali risorse sono utilizzate per risolvere le problematiche più urgenti del SIN tra le quali quella relativa all'area dell'azienda "Industria Colori Freddi S. Giorgio", in quanto presenta nelle acque di falda un'elevata concentrazione di composti alifatici clorurati. Il Comune, in qualità di soggetto attuatore degli interventi necessari da realizzarsi in sostituzione della Società Industria Colori Freddi S. Giorgio Srl, ha predisposto un "piano di intervento" ritenendo prioritarie le attività di caratterizzazione ambientale, ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. 152/2006, al fine di individuare le sorgenti di contaminazione ed ottenere le informazioni per procedere alla messa in sicurezza e bonifica. Nel 2017 è stata espletata la procedura ad evidenza pubblica volta a individuare l'operatore economico cui affidare le attività di caratterizzazione ambientale. Tali attività di caratterizzazione sono poi iniziate nel mese di ottobre 2017 e si sono protratte nel corso del 2018.

In riferimento alle risorse stanziare e disciplinate con l'Atto Sostitutivo dell'Accordo di Programma, sottoscritto il 27/03/2013, si sono rese disponibili risorse residue, per un importo pari a € 16.617.278,39. E' pertanto necessario procedere all'individuazione di nuovi interventi da attuarsi con tali risorse e successivamente, previa valutazione da parte del Ministero, si procederà alla definizione e sottoscrizione di un nuovo Accordo di Programma.

Le risorse pari a circa 16 milioni si sono rese disponibili in seguito all'approvazione del Progetto di messa in sicurezza operativa della falda presentato da IES (Progetto approvato con Decreto n. 531/STA del 20 novembre 2015), quale progetto alternativo al Progetto redatto da Sogesid.

Ad oggi gli Enti sottoscrittori dell'Accordo (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Lombardia, Giorgio di Mantova e Parco del Mincio) stanno definendo le priorità di intervento e valutando come ripartire le risorse finanziarie allo stato disponibili.

Dal 2007 ad oggi sono stati approvati dal Ministero dell'Ambiente circa 15 progetti di bonifica/messa in sicurezza operativa per l'area SIN di Mantova.

Le aree contaminate extra Sito di Interesse Nazionale, di diretta competenza amministrativa del Comune, sono costantemente monitorate dagli uffici preposti che ne seguono i complessi iter di bonifica soggetti al parere di vari Enti. Di seguito vengono forniti i dati aggiornati relativamente alle procedure di bonifica in corso, suddivise in base allo stato di avanzamento. Si evidenzia in particolare che, al 31/12/2019, le aree per le quali sono state avviate azioni di bonifica a seguito di progetto approvato sono 23.995 m<sup>2</sup>, mentre le aree per le quali il procedimento di bonifica si è concluso a seguito all'approvazione dell'analisi di rischio corrispondono a 2.983 m<sup>2</sup>.

<b>BONIFICHE EXTRA SIN</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Aree con sospetta contaminazione (m <sup>2</sup> )	30	1.200	0 *	0 *	540.000
Aree in fase di caratterizzazione (m <sup>2</sup> )	0	0,00	2.130	5.540	4.540
Aree caratterizzate soggette ad Analisi di Rischio e/o Bonifica (m <sup>2</sup> )	146.303	115.784 **	115.784	128.597	125.238
Aree in cui sono avviate azioni di bonifica a seguito di Progetto approvato (m <sup>2</sup> )	11.189	11.189	11.189	11.189	23.995
Aree per le quali si è concluso il procedimento a seguito dell'Analisi di Rischio approvata (m <sup>2</sup> )	2.983	2.983	2.983	2.983	2.983
Aree bonificate (m <sup>2</sup> ). Aree per le quali si è concluso il procedimento con il rilascio del certificato di avvenuta bonifica	9.331	9.331	9.331	9.331	9.331

(Fonte dati: Settore Ambiente – Comune di Mantova)

\*Nel 2017 e 2018 non è stata ricevuta alcuna comunicazione di area con sospetta contaminazione. Si precisa che le aree con sospetta contaminazione variano annualmente in quanto passano ad aree in fase di caratterizzazione, come da procedura di bonifica.

\*\* Nel corso del 2016 è stata definita con determina dirigenziale la perimetrazione di un'area caratterizzata soggetta a bonifica, pertanto l'estensione delle aree caratterizzata è passata da 146.303 m<sup>2</sup> a 115.784 m<sup>2</sup>.

### **Bonifica delle coperture in amianto**

A partire dall'anno 2015 è stata intensificata l'attività amministrativa relativa alla bonifica/rimozione delle coperture contenenti cemento amianto presenti nel territorio comunale. Ciò ha portato alla conclusione di diversi procedimenti a carico dei proprietari/detentori/curatori di immobili, relativi a coperture in cemento amianto anche di elevate dimensioni.

Attraverso la creazione di un data base di tutte le segnalazioni pervenute, con relativo iter amministrativo e scadenziario, è costantemente monitorato lo stato di avanzamento dei procedimenti, garantendo il completamento degli interventi di bonifica/rimozione delle coperture nei termini previsti. Sono state inoltre mappate su cartografia tutte le coperture in cemento amianto relative alle segnalazioni pervenute.

Il Comune di Mantova ha valutato, inoltre, l'opportunità di censire le coperture in cemento amianto presenti sul territorio mediante l'utilizzo di droni, al fine poter attuare le azioni necessarie per la tutela della salute pubblica. Nel 2016 è stata individuata una società che ha effettuato un monitoraggio delle coperture in cemento amianto con l'ausilio dei droni. Il volo è stato condotto nel gennaio 2017 e ha prodotto come risultato una mappatura delle coperture in cemento amianto. Sul territorio sono state individuate 516 coperture per un totale di 281.660 mq e un rapporto per abitante pari a 5,71 MCA per abitante mq risultato essere tra i più bassi monitorati.

Nel 2018 e nel 2019 è continuata l'attività di monitoraggio delle coperture in cemento amianto. Il Settore Ambiente ha provveduto a sollecitare i proprietari degli immobili con coperture in cattivo stato di conservazione e con superficie maggiore di 200 mq. Alla primavera del 2020 è stato rimosso il 68.95%, pari a 12.129 mq di coperture per cui era stata avviata la procedura di smaltimento.

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

**Risultato degli obiettivi 2018- 2019 (Bonifiche)**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabili
<b>Bonifica del Sito d'Interesse Nazionale Polo Chimico e Laghi di Mantova</b>	Monitoraggio stato d'avanzamento dei progetti di bonifica e messa in sicurezza (area IES Belleli, area Versalis, area Syndial, ecc.).	DUP 2016/2020 PEG 2018	% monitoraggio dei progetti di bonifica e messa in sicurezza	100%	100%			Settore Ambiente
<b>Bonifica del Sito d'Interesse Nazionale Polo Chimico e Laghi di Mantova</b>	Caratterizzazione area Colorificio Freddi	DUP 2016-2020 PEG 2017 PEG 2018 Capitolato Speciale appalto, Disciplinare Gara Progettaz. ex art. 279 DPR 207/10	% esecuzione attività caratterizzazione  Avvio attività di caratterizzazione	100% attività previste	Esecuzione delle attività di caratterizzazione previste nel capitolato d'appalto	Attività in sostituzione società Azienda Industria Colori Freddi S. Giorgio.	100%	Settore Ambiente
<b>Definizione nuovo accordo di programma</b>	Definizione accordo con gli enti preposti (Ministero, Regione Lombardia, Provincia di Mantova, Comune di Mantova e Borgo Virgilio, Unione di Comuni San Giorgio e Bigarello, Parco del Mincio)	Note ministeriali agli atti DUP 2016/2020 PEG 2018	Definizione contenuti AdP	100% contenuti Accordo di Programma	Accordo di Programma approvato con DGR n. 158 del 23/08/2018			Settore Ambiente

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

### 2. Gestione delle bonifiche

Relativamente al S.I.N. "Laghi di Mantova e Polo Chimico", l'Ente intende sostenere e tenere controllate le procedure inerenti la bonifica, in capo al Ministero dell'Ambiente. In particolare il Comune di Mantova si è reso disponibile quale soggetto attuatore per la realizzazione d'ufficio degli interventi sostitutivi nell'area di proprietà e di pertinenza della Società Industria Colori Freddi S. Giorgio srl.

Il grande tema del risanamento ambientale del SIN rappresenta, per l'attuale Amministrazione una delle principali leve di sviluppo per il territorio mantovano. L'accelerazione delle bonifiche può avere un impatto positivo sia in termini ambientali, sia in termini economici ed occupazionali, anche coinvolgendo le stesse aziende del territorio.

E' ad oggi in fase di approvazione e sottoscrizione il II° Accordo di Programma Integrativo all'Accordo del 2013 che prevede i seguenti interventi con per risorse disponibili complessivamente pari a € 16.617.278,39:

1. Interventi ed attività finalizzate alla bonifica del Canale Sisma  
Soggetto Attuatore: Provincia di Mantova - Costo: € 12.000.000,00
2. Interventi sulle aree di proprietà della Società Agricola "Cascina delle Betulle"  
Soggetto Attuatore: Regione Lombardia - Costo: € 300.000,00
3. Interventi sulle aree lacuali ricadenti nel SIN nelle quali non è individuato il responsabile della contaminazione  
Soggetto Attuatore: Comune di Mantova e Provincia di Mantova - Costo: € 3.000.000,00
4. Interventi nelle aree residenziali  
Soggetto Attuatore: Comune di Mantova e ARPA Lombardia - Costo: € 300.000,00
5. Implementazione e gestione del modello idrogeologico e Monitoraggio acque sotterranee da piezometri ubicati in aree pubbliche nell'ambito delle campagne coordinate  
Soggetto Attuatore: ARPA Lombardia - Costo: € 317.278,39
6. Attuazione delle misure di prevenzione/messa in sicurezza, esecuzione di monitoraggi o di indagini di caratterizzazione, elaborazione di analisi di rischio ed eventuali altri interventi non prevedibili e non preventivabili  
Soggetto Attuatore: Comune di Mantova, Provincia di Mantova e ARPA Lombardia - Costo: € 200.000,00
7. Attività di monitoraggio della pista ciclopedonale di Via Brennero dell'aria e dei gas interstiziali in attuazione del Protocollo definito da ARPA, ATS, ISPRA, ISS e INAIL  
Soggetto Attuatore: Comune di Mantova - Costo: € 300.000,00
8. Prosecuzione attività finanziata con Accordo Integrativo del 12/05/2016 "Esecuzione di una campagna di speciazione del mercurio, approfondimento della caratterizzazione e conseguente eventuale progettazione preliminare degli interventi di dragaggio dei sedimenti e dei terreni contaminati nel tratto fluviale del Basso Mincio in prossimità della Conca di Valdaro"  
Soggetto Attuatore: Provincia di Mantova - Costo: € 200.000,00

## GESTIONE, TUTELA E CONSUMO DI SUOLO

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
Progettazione con gli Enti preposti della Bonifica dei laghi di Mantova in area SIN	Monitoraggio stato avanzamento progetti di bonifica/MISO area SIN	DUP 2016-2020 PEG 2019	% monitoraggio realizzazione progetti	100%			Settore Ambiente
Progettazione con gli Enti preposti della Bonifica dei laghi di Mantova in area SIN	Attività in sostituzione in società Azienda Industria Colori Freddi S. Giorgio.	PEG 2019	% Attività in sostituzione previste per varie annualità	Bonifica/ messa in sicurezza	Bonifica/ messa in sicurezza		Settore Ambiente
Definizione nuovo accordo di programma	Definizione accordo con gli enti preposti (Ministero, Regione Lombardia, Provincia di Mantova, Comune di Mantova e Borgo Virgilio, Unione di Comuni San Giorgio e Bigarello, Parco del Mincio)	Note ministeriali agli atti DUP 2016/2020 PEG 2020	Accordo Programma		Sottoscrizione del nuovo accordo di programma	Predisposizione nuovo Accordo di programma	Settore Ambiente
					Avvio attività previste dal nuovo Accordo di Programma a dopo stipula AdP e assegnazione risorse		

## BIODIVERSITÀ



Negli ultimi anni i cambiamenti climatici in atto hanno provocato eventi meteorici estremi, sia burrasche e fortuali molto forti, sia picchi di calore ed aridità estive che hanno fortemente condizionato la gestione del verde. In particolare il 2016 è stato caratterizzato da un regime termico e pluviometrico molto anomalo, con forti piogge, unite alle fortissime raffiche di vento, che hanno comportato gravi danni al patrimonio arboreo della città. Dal 2016, quindi, si è dato avvio a consistenti interventi di rinnovo delle alberature, forzando sulle politiche assolutamente conservazioniste degli anni passati.

Ad oggi si è in progressivo avvicinamento alla messa a regime di nuovi impianti e delle sostituzioni degli alberi abbattuti, con specie utilizzate per i rinnovi che vengono scelte tra quelle maggiormente adatte a resistere a condizioni di forte stress climatico.

Le alberature cittadine sono monitorate attraverso un censimento informatizzato su piattaforma GIS. Ogni albero ha un cartellino di riconoscimento e le aree verdi comunali così come i cortili delle scuole sono mappati con indicazioni delle specie vegetali arboree, degli arbusti, delle siepi, degli arredi e dei giochi ed ogni manufatto presente. A seguito degli abbattimenti sono state piantate nuove alberature che rientrano in un Progetto pluriennale di rinnovo e riqualificazione del patrimonio arboreo del Comune di Mantova. Gli abbattimenti già realizzati e in corso di completamento, stanno interessando i soggetti arborei che presentano scarso o cattivo stato strutturale e fitosanitario e le alberate che sono radicate in aree con particolari caratteristiche pedologiche che condizionano lo sviluppo di un adeguato apparato radicale.

A partire dal Piano Triennale delle Opere Pubbliche (2017/2019) sono stati stimati costi per un importo totale di 750.000 finalizzati ad interventi straordinari per il verde pubblico.

Il bilancio arboreo di mandato (2015 -2020) rimane peraltro positivo, con un aumento netto di oltre 400 nuovi alberi, che corrispondono a nuovo patrimonio arboreo comunale posto principalmente in parchi, giardini, rotatorie, aiuole, viali. A questi si aggiungono circa 650 arbusti, di cui 50 messi a dimora nell'area verde di Ponte Rosso e 600 nella fascia perimetrale del nuovo parcheggio di Campo Canoa, mentre non sono conteggiati i tappezzanti, gli arbusti e le aiuole degli interventi di riqualificazione stradale delle Vallette Paiolo e Valsecchi. Grande valore ambientale nel bilancio arboreo è da attribuire inoltre all'intervento di realizzazione di nuovi boschi e filari presso la riva sinistra del Lago Inferiore e nel quartiere di Formigosa. Questo intervento ha reso possibile la messa a dimora di 7.000 piante forestali oltre che 100 alberi a pronto effetto, di cui solo questi ultimi calcolati nel bilancio tra nuovi impianti e abbattimenti.

Nell'inverno 2018-2019 il Comune ha dato corso ad un progetto denominato "Nuove infrastrutture verdi in Comune di Mantova: Riva Sinistra Lago Inferiore e bosco di Formigosa", con un importo di euro 438.000,00 finanziati in massima parte dalla Regione Lombardia. Il progetto prevede la costituzione di nuovi boschi attorno all'abitato di Formigosa e la realizzazione di piccolo nucleo boscato, e si sviluppa in modo lineare lungo la sponda del Lago Inferiore. La superficie complessiva di intervento è di 5,5 ettari, con l'impiego di 7.000 piantine forestali oltre a 100 alberi a pronto effetto. L'intervento, ben riuscito e soggetto alle ordinarie manutenzioni, sta confermando il grande valore degli impianti forestali ai fini ambientali.

Questa importante azione di rinnovo delle alberature si inserisce all'interno di una politica più generale di mitigazione ed adattamento volta a fronteggiare gli eventi climatici estremi.

Nel corso del 2016 il Comune di Mantova ha vinto (come città follower) un bando Horizon 2020 chiamato Urban Green Up che si occupa dell'implementazione di un proprio Piano di rinaturalizzazione urbana da integrare nel Piano strategico delle città (PGT). Le attività sono iniziate a giugno 2017 e sono proseguite nel corso del 2018 e 2019.

Un'altra attività che ha visto il Comune di Mantova impegnato nel corso del 2018 è stata l'organizzazione del Forum Mondiale della Forestazione Urbana della FAO, organizzato a Mantova dal 28

novembre al 1 dicembre 2018. Nel corso del Forum FAO sono stati ospitati centinaia di ricercatori di tutto il mondo per confrontarsi sul tema della forestazione urbana e dei cambiamenti climatici. A Mantova, in occasione del Primo Forum Mondiale sulle Foreste Urbane è stato lanciato il Mantova Challenge che intende sfidare le città del mondo intero ad aderire al programma Tree Cities of the World, un'iniziativa congiunta della Arbor Day Foundation e della FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

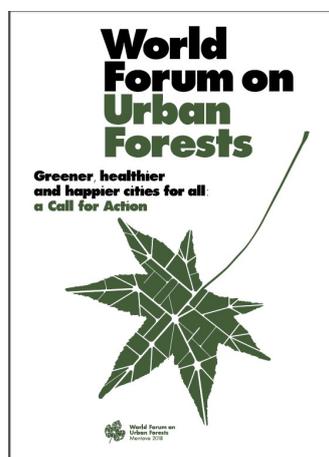
Si tratta di un riconoscimento a livello mondiale che va alle città di tutti i continenti che con azioni concrete si impegnano a creare contesti favorevoli per una corretta gestione del verde e delle foreste urbane, in linea con la Call for Action, lanciata al Forum, che mira a sensibilizzare tutti sulla necessità di costruire città più verdi, più salutari e quindi più felici.

Il Mantova Challenge/Tree Cities of the World è la versione internazionale di Tree City USA.

Oltre all'impegno per la riforestazione, l'obiettivo del Mantova Challenge è quello di creare una rete tra comunità mondiali, dove condividere conoscenze e metodi per una gestione sostenibile delle aree verdi urbane.

Il programma Tree Cities of the World si basa su cinque criteri fondamentali che una città deve osservare per poter ricevere questo importante riconoscimento:

1. Costituire un Comitato degli Alberi, affidandone la cura ad un membro dello staff municipale o ad un gruppo di cittadini è il primo passo.
2. Il comitato si doterà, quindi, di un regolamento che delinea i lavori necessari per il mantenimento del verde urbano e le penalità nel caso questi non siano effettuati.
3. un inventario del patrimonio della flora locale, in modo da attuare un efficiente piano a lungo termine per la semina e la cura degli alberi cittadini.
4. Al Comitato dovrà essere assegnato un budget per la messa in opera dei lavori di riforestazione.
5. Al fine di sensibilizzare la comunità e coinvolgerla nel progetto sempre di più, il Comitato dovrà organizzare una manifestazione annuale per celebrare gli alberi e le foreste locali e mostrando a tutti i cittadini i successi raggiunti.



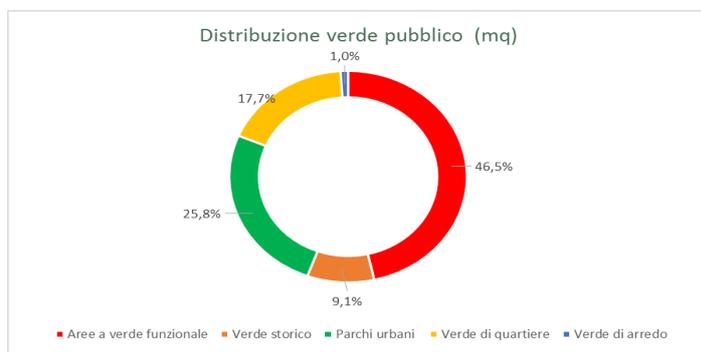
Di seguito si riportano alcuni dati relativi alla superficie di verde pubblico presente nel Comune di Mantova:

VERDE PUBBLICO (in mq)	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Area verde funzionale (verde stradale/scolastico comun e prov/cimiteriale/impianti sportivi)</b>	742.980,16	742.980,16	928.716	929.851	929.851
<b>Verde storico*</b>	179.820	179.820	182.198	182.198	182.198
<b>Parchi urbani **</b>	488.256	488.256	515.568	515.568	515.568
<b>Verde di quartiere</b>	337.590	337.590	342.276	353.276	353.276
<b>Verde di arredo</b>	19.036	19.036	19.165	20.276	20.418

(Fonte dati: Mantova Ambiente srl)

\* Con la voce "verde storico", si intendono aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 10, Cap. I, Titolo I, parte II del D.lgs. 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

\*\* Il dato relativo ai parchi urbani viene calcolato a partire da aree verdi collocate in zone urbane o periurbane di dimensioni generalmente medio grandi e dotate di valore ambientale e paesistico e/o di importanza strategica per l'equilibrio delle aree urbanizzate, nonché caratterizzate da un insieme di spazi destinati alle attività ricreative, culturali, sportive del tempo libero. I dati relativi agli anni precedenti, calcolati sulla base di criteri diversi, sono disponibili presso la banca dati del Comune di Mantova.



I dati rimangono stabili nel 2016, mentre iniziano ad aumentare sia nel 2017 che nel 2018. Nel 2019 si segnala l'aumento del verde di arredo.

Ciò soprattutto a seguito degli importanti investimenti che l'amministrazione sta portando avanti.

**Risultato degli obiettivi 2018- 2019**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Cura del verde</b>	Interventi straordinari per il verde pubblico e analisi sulla sicurezza	PEG 2017 PEG 2018	Realizzazione del primo e del secondo lotto di interventi di nuovi impianti alberature (500.000,00€)	100%	100% Approvazione del progetto definitivo esecutivo - terzo lotto di interventi di nuovi reimpianti	100% interventi sostitutivi di alberature e nuovi reimpianti	100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Adattamento climatico attraverso Nature Based Solutions</b>	Progetto Urban Green Up	Urban Green Up (Horizon 2020)	Sperimentazione NBS nella città di Mantova	100% attività previste dal progetto	100% attività previste dal progetto	100% attività previste dal progetto	100% attività previste dal progetto	Settore Ambiente
<b>Attuazione del Mantova Challenge</b>	Approvazione in Giunta e istituzione ufficio	Mantova Challenge	Approvazione in Giunta			Attuazione primo criterio	Istituzione Ufficio Tree Board (Primo Criterio)	Ufficio Tree Board
<b>Riqualificazione e Lungolago Mincio e Gonzaga (da Bilancio Partecipato)</b>	Realizzazione nuovo Parco della Scienza	Piano Triennale Opere Pubbliche Bilancio sociale	Realizzazione			Rinnovo del Parco della Scienza su Lungolago Gonzaga	100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici

Nell'ambito del Piano triennale delle Opere Pubbliche 2019/2021 è stata finanziata per un importo pari a 200.000 euro complessivi, a seguito del Bilancio Partecipato, la realizzazione di un nuovo Parco della Scienza, in sostituzione di quello che era presente, oltre alla manutenzione delle sponde dei laghi.

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

Relativamente alla cura del verde e dell'arredo urbano l'Amministrazione sta procedendo e continuerà ad eseguire:

- Rinnovo delle alberature che necessitano di essere sostituite a seguito dello studio condotto dal gestore Mantova Ambiente
- Attivazione di un'analisi e rilevazione della situazione attuale del verde cittadino
- Completamento del piano di manutenzione delle aree verdi
- Piantumazione di nuove specie vegetali
- Realizzazione orti urbani anche secondo forme di gestione di condivisa (con relativo adeguamento del regolamento vigente)
- Sviluppo di progetti di partecipazione nella gestione e nella cura dei parchi e di educazione ambientale, riqualificazione e ampliamento delle aree gioco
- Un portale del verde
- Il regolamento del verde
- Un piano di rinaturalizzazione
- L'implementazione di NBS (soluzioni naturali)

Le specie vegetali da piantumare saranno scelte anche in seguito allo studio delle loro caratteristiche in riferimento alla capacità di assorbimento di polveri sottili e CO<sub>2</sub>.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Cura del verde e dell'arredo urbano nei parchi e nei giardini pubblici, con manutenzioni costanti e attività ludiche e ricreative</b>	Esecuzione lavori del terzo lotto di interventi di nuovi reimpianti	DUP 2018/2020 PEG 2018 PEG 2019 Piano Triennale Opere Pubbliche	n. nuovi alberi piantati	Completamento del Piano di sostituzione delle alberature +400 alberi			Settore Territorio e lavori Pubblici
<b>Attuazione del Mantova Challenge</b>	Approvazione in Giunta e istituzione ufficio	Mantova Challenge	Approvazione in Giunta	in Portale del Verde			Tutti i settori dell'Ente
<b>Cura del verde e dell'arredo urbano nei parchi e nei giardini pubblici</b>	Realizzazione Parco Urbano di Palazzo Te	Piano Triennale Opere Pubbliche 2020/2022	Realizzazione Giardini di Palazzo Te			100%	
<b>Adattamento climatico attraverso Nature Based Solutions</b>	Attuazione attività previste dal progetto Urban Green Up	Urban Green Up (Horizon 2020)	Redazione Piano di rinaturalizzazione	Implementazione Piano	Implementazione NBS nel Comune di Mantova		Settore Ambiente

Il progetto pluriennale di rinnovo delle alberature, prevede consistenti interventi sui soggetti arborei presenti nelle aree verdi, che ammontano ad un investimento pluriennale dell'Amministrazione pari a 750.000 mila euro dal 2016 al 2018 e di altri 500.000 euro nell'ambito del Piano Triennale delle Opere Pubbliche 2019/2021. Questi interventi porteranno alla riqualificazione del patrimonio arboreo della città di Mantova. I reimpianti (in numero superiore agli abbattimenti) permetteranno di ottenere nel medio lungo periodo un patrimonio arboreo di maggiore qualità costituito da soggetti arborei ben conformati, appartenenti a specie arboree di maggior pregio ecologico e ornamentale rispetto a quelle attuali.

## ACQUISTI VERDI E GESTIONE DI BENI E SERVIZI



Ai sensi del D. Lgs. 50 del 18/04/2016, meglio noto come Nuovo Codice degli Appalti, ogni stazione appaltante (categoria in cui rientra anche la larga maggioranza degli Enti pubblici, Comune di Mantova compreso) è tenuta a prevedere specifiche tecniche e clausole contrattuali almeno pari a quelle definite dal ventaglio di Criteri Ambientali Minimi (CAM) riferiti a diverse tipologie di beni e servizi acquistabili sul mercato e adottati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Questo obbligo si riferisce tanto ai CAM già formalizzati quanto ai CAM di futura approvazione: il paniere di beni e servizi oggetto di CAM, infatti, è in continua espansione.

Non solo: se la piena sostenibilità ambientale degli acquisti pubblici e privati rappresenta l'obiettivo del tempo presente, già con l'ultimo aggiornamento del Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement (PAN GPP), risalente al 2013, si è cominciato a guardare in prospettiva a un obiettivo di respiro ancora più ampio quale quello della sostenibilità *tout court*. Gli acquisti di beni e servizi effettuati dalle stazioni appaltanti dovranno cioè progressivamente arrivare a garantire contemporaneamente una sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

### A che punto siamo

Il Comune di Mantova si impegna nella promozione e divulgazione degli Acquisti Verdi in maniera costante. L'Ente si impegna a rispettare nelle proprie pratiche di acquisto di beni e servizi – ogniqualvolta questo sia reso possibile dalle disposizioni di legge sovraordinate – una serie di parametri ambientali definiti e aggiornati periodicamente. Le stesse condizioni vengono applicate ogni volta possibile in caso di affidamento di un servizio a un soggetto esterno tramite contratto.

Tra le principali attività promosse nel settore degli acquisti verdi negli ultimi anni si possono inoltre menzionare:

- ✓ la valutazione ambientale di tutti i fornitori di beni e servizi, svolta dal Gruppo Acquisti appoggiandosi anche ad una metodologia di analisi delle tipologie di prodotto acquistato e di successiva redazione di schede tecniche per l'acquisto dei prodotti individuati
- ✓ l'aumento dell'utilizzo di prodotti riciclati nelle attività amministrative
- ✓ l'acquisto di carta riciclata a marchio Ecolabel e/o altri marchi internazionali riconosciuti e di carta certificata FSC o PEFC
- ✓ l'utilizzo di cibo di natura biologica o equo-solidale nelle mense comunali
- ✓ la scelta di detersivi per la pulizia biodegradabili e a minor impatto ambientale nelle scuole
- ✓ la scelta di arredi in legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile
- ✓ la scelta di apparecchiature informatiche a ridotto impatto ambientale
- ✓ l'adozione di un programma di adeguamento dell'intera flotta comunale con veicoli euro 4 o superiore

L'Ufficio Gare, Appalti e Contratti in seno al Settore Affari Generali e Istituzionali per quanto riguarda acquisti e affidamenti riguardanti il Comune nel suo complesso e ogni singolo Settore per quanto riguarda i propri specifici acquisti e affidamenti provvedono, in relazione alle procedure per l'approvvigionamento di beni, servizi e opere pubbliche, a inserire criteri riferiti al prodotto e/o al servizio e/o alla lavorazione volti a ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, delle emissioni in atmosfera, in acqua e suolo, a contenere la produzione di rifiuti, i consumi energetici e a tenere in considerazione l'intero ciclo di vita.

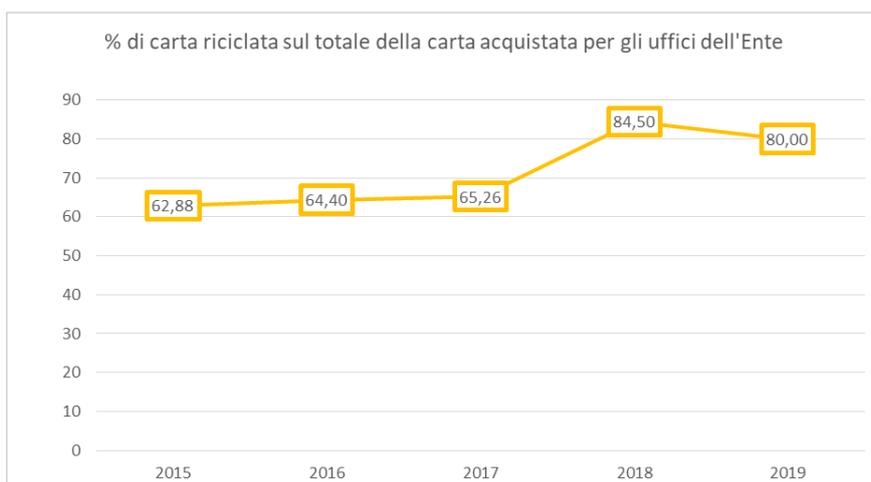
Per gli appalti sottoposti alla normativa in ambito di Lavori Pubblici e per procedure di affidamento di servizi con importi significativi, nell'ambito delle possibilità previste dalla legge sono inseriti:

#### ACQUISTI VERDI E GESTIONE DI BENI E SERVIZI

- ✓ clausole contrattuali che prevedono lo svolgimento, da parte del Comune, di audit di seconda parte verso il fornitore di servizi
- ✓ specifiche e vincoli contrattuali su aspetti ambientalmente significativi
- ✓ punteggi premiali per il possesso di Registrazione EMAS e/o di certificazioni ambientali e di qualità

CAM e altri criteri e specifiche ambientali definiti per legge sono sempre indicati come soglia minima. In sede di offerta possono essere presentate migliorie da parte del concorrente al fine di aumentare il punteggio relativo a qualità e rispetto ambientali. Con la stesura del Regolamento comunale per la disciplina dei contratti attualmente vigente, approvato con D.C.C. 23/2011, è stato previsto un apposito articolo relativo agli Acquisti verdi. L'Ufficio Contratti, in particolare, ha seguito la predisposizione di procedure telematiche di acquisto in un'ottica di razionalizzazione dei consumi e di salvaguardia ambientale.

Vista la natura fortemente terziarizzata delle attività svolte dall'Ente, l'unico parametro su cui si ritiene di poter calcolare un indicatore relativo all'utilizzo di materiali e alle conseguenti ricadute ambientali è il consumo di carta, con particolare riferimento alla percentuale di carta riciclata sul totale di carta acquistata annualmente, tutta FSC e PEFC.



### ***Risultato degli obiettivi 2018-2019***

Nel biennio 2018 e 2019, anche in conseguenza di una revisione della propria struttura interna, il Comune si è orientato verso un progressivo decentramento ai singoli Settori della gestione delle procedure di appalto e concessione. L'Ufficio Contratti e Gare dell'Ente svolge, nel contesto di tale organizzazione, un ruolo di supporto e consulenza ai Settori ma non più di diretto coordinamento: l'indicatore individuato nel 2016 per misurare il grado di raggiungimento dell'obiettivo "aumento degli acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione" era stato pensato proprio a partire dalla funzione di sintesi ricoperta dall'Ufficio nella struttura all'epoca vigente, per cui non risulta più utilizzabile nell'attuale assetto. Diventa quindi necessario individuare un nuovo indicatore, operazione a cui è dedicato il paragrafo successivo.

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

Venuta meno nell'attuale organizzazione del Comune di Mantova una funzione di sintesi in precedenza esercitata dall'Ufficio Contratti e Gare (cfr. pagina precedente), ci si pone a breve termine l'obiettivo di recuperare in altro modo e in capo ad altro soggetto l'attività di collegamento e confronto tra tutti i Settori interessati dallo svolgimento di procedure di appalto e concessione.

Tale soggetto viene in particolare individuato nel "gruppo acquisti", una realtà collegiale già sperimentata e radicata all'interno del SGQeA comunale e "congelata" negli ultimi anni in conseguenza degli effetti del nuovo Codice degli Appalti entrato in vigore nel 2016. Riorientandone la mission, al gruppo acquisti verrà quindi affidato il compito tanto di sensibilizzare i Settori dell'Ente alla previsione di requisiti ambientali all'interno dei bandi emanati quanto di monitorare il numero di bandi che abbiano incluso requisiti ambientali sul totale dei bandi emanati.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Aumento degli acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione</b>	Monitoraggio applicazione Criteri Minimi Ambientali	Osservazione da verifica maggio 2018 Audit interno n. 555/2019	Riattivazione gruppo acquisti e riorientamento della sua missione		Riattivazione e svolgimento di almeno 1 incontro plenario		SGQeA

## GESTIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE



La gestione del patrimonio immobiliare comunale risulta direttamente in carico al Settore Territorio e Lavori Pubblici, dove le informazioni afferenti dai vari servizi e settori del Comune, in relazione alla destinazione d'uso degli edifici e relative alle caratteristiche strutturali, impiantistiche, manutentive delle proprietà comunali vengono raccolte in database elettronici e cartacei.

Il Settore ha adottato, a tale scopo, una piattaforma informatica, riferimento unico e condiviso per la gestione delle attività di manutenzione degli stabili stessi, ancora una volta a partire dalle scuole ed estendendone poi gradualmente l'uso a tutte le tipologie di edifici. La piattaforma è stata progettata ad hoc da una società esterna incaricata. Nel corso delle ultime due annualità è entrato a regime il nuovo strumento operativo. Particolare attenzione è posta agli aspetti ambientali e alla sicurezza. Uno specifico servizio del Settore Opere Pubbliche, oltre ad occuparsi operativamente, a seguito delle indicazioni impartite dall'RSPP, degli aspetti relativi alla sicurezza dei lavoratori, effettua il monitoraggio degli adempimenti normativi degli edifici comunali in materia di Certificati Prevenzione Incendi, Impianti Elettrici e Gas, Verifiche Ascensori, ecc.

L'attività di monitoraggio consente di tenere sotto controllo gli aspetti ambientali significativi, in particolare, negli ultimi anni, per esempio per quanto riguarda la presenza di amianto sono state rimosse o incapsulate (laddove la rimozione poneva particolare problemi di tipo logistico o strutturale) tutte le coperture in cemento amianto che erano ancora presenti.

Ai fini della certificazione antincendio tutti gli edifici comunali sono monitorati.

Gli impianti di condizionamento sono costantemente monitorati e non contengono sostanze vietate dalla normativa vigente. La maggior parte degli impianti di condizionamento comunali utilizza gas R22. A partire dal 2010 resta possibile continuare ad utilizzare i condizionatori carichi con gas R22, ma essendo da tale data vietata la produzione e la vendita di detto gas, si provvede in caso di necessità di manutenzione e rabbocco, alla bonifica e alla sostituzione con gas non lesivi per l'ozono.

Di seguito si riportano i rabbocchi di gas refrigeranti fatti nel 2019 nei vari stabili comunali:

- Canile kg 1,50 Gas R407
- Sede, via Roma kg 1 Gas R407
- CPIA kg 0,80 R32
- Palazzo Soardi kg 8,50 R410
- Palazzo San Sebastiano kg 2,20 R407
- Lavori Pubblici kg 16 R410.

Nel corso del 2018 sono stati collaudati 64 bomboloni alimentati con gas Argon presso l'Archivio di deposito per adeguamento alla normativa antincendio.

Con l'attivazione del servizio di gestione calore negli edifici comunali non ci sono più caldaie funzionanti a gasolio ed i relativi serbatoi sono stati bonificati ed inertizzati. I serbatoi, la cui asportazione non ha comportato pericoli per la stabilità delle strutture degli edifici, sono stati tutti rimossi.

Nel 2018 è stato eseguito un adeguamento normativo alla prevenzione incendi dell'immobile Biblioteca Teresiana.

### Consumi di acqua, elettricità e calore negli edifici comunali

Il patrimonio pubblico comunale è senz'altro il settore su cui l'Amministrazione ha maggior margine di azione e assolve il compito di esempio e di traino per gli ulteriori interventi da realizzare sul territorio. Proprio sugli edifici pubblici l'Unione Europea, secondo una logica recepita anche dalla Regione Lombardia, richiede peraltro particolare attenzione in termini di obiettivi di riduzione dei consumi, per arrivare, nel caso di nuove realizzazioni, ad edifici ad emissioni nulle (la Direttiva 2010/31/CE richiedeva che entro il 2018 gli edifici pubblici di nuova costruzione fossero "ad energia quasi zero").

Nel periodo 2017, 2018 e 2019 sono stati realizzati diversi interventi finalizzati alla riqualificazione energetica degli edifici pubblici, quali ad esempio la sostituzione di caldaie a gas datate con generatori di calore a condensazione ad alta efficienza energetica, allaccio alla rete di teleriscaldamento ed efficientamento energetico e degli impianti di illuminazione di alcuni edifici pubblici, involucri degli edifici.

Nel 2018 sono stati eseguiti interventi di climatizzazione a Palazzo Soardi e una manutenzione straordinaria all'impianto di microclima della Biblioteca Teresiana.

Il monitoraggio dei consumi di acqua, elettricità e calore dell'Ente è gestito dal Servizio Demanio. Di seguito, si riportano gli ultimi dati disponibili al momento della stesura del presente documento:

CONSUMI IDRICI	2015	2016	2017	2018	2019
Consumi idrici annuali negli edifici comunali (m <sup>3</sup> /anno)	56.110	61.591	91.160	134.344	92.670

(Fonte dati: Settore Lavori Pubblici /ASTER – Comune di Mantova)



Si segnala che l'aumento dei consumi idrici nel corso del 2018 è attribuito a perdite presenti nel Campo Nomadi e alle aree verdi. Gli impianti di irrigazione delle aree verdi sono stati incrementati e si è riscontrato un anno più caldo che ha richiesto maggior consumo di acqua. Nel 2019 si sono escluse nel calcolo le perdite idriche attribuite al Campo Nomadi.

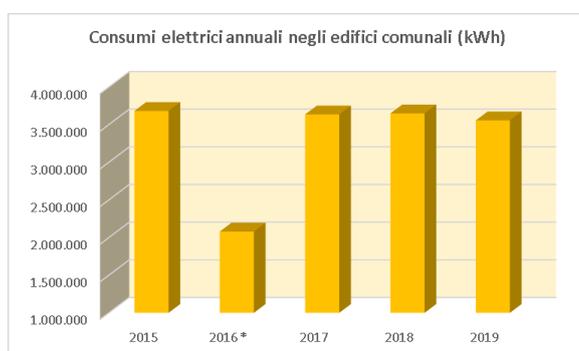
Relativamente ai consumi elettrici si riporta la rendicontazione delle ultime annualità i cui consumi risultano essere costanti.

GESTIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

CONSUMI ELETTRICI	2015	2016 *	2017	2018	2019
Consumi elettrici annuali negli edifici comunali (kWh)	3.680.624	2.079.287	3.634.601	3.648.402	3.555.608,48

(Fonte dati: Servizio Demanio – Comune di Mantova)

\* non si possiede una rendicontazione del periodo 1.1.2016 - 31.03.2016



\*i consumi relativi al 2016 si riferiscono al periodo 1.03.2016 / 31.12.2016  
(Fonte dati Servizio Demanio/ ASTER – Comune di Mantova)

Mentre i consumi di energia elettrica per il mantenimento del verde, delle fontane e dei sistemi di irrigazione hanno registrato solo nel 2017 una forte diminuzione, risalita leggermente negli anni successivi.

Energia elettrica per il mantenimento del verde	2015	2016	2017	2018	2019
Consumi elettrici (kWh)	226.436	212.760	81.439	138.733	117.941

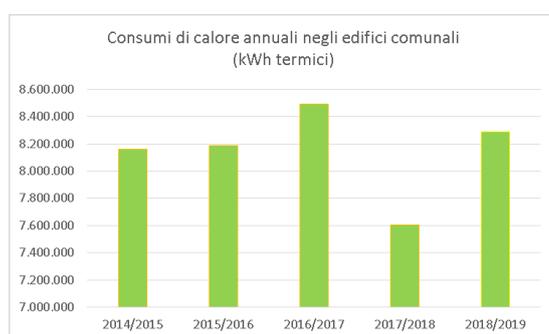
Si riportano di seguito i dati dei consumi di calore e gas metano degli edifici comunali relativi alle ultime tre stagioni termiche. Nella lettura dei dati è necessario tenere conto di fattori esterni quali andamento climatico, apertura/chiusura di edifici e dismissione delle caldaie a gasolio. In particolare si nota un aumento, nell'ultima stagione termica, dei consumi di calore a causa probabilmente del numero di edifici allacciati al teleriscaldamento.

GESTIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

Teleriscaldamento

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
<b>Consumi di calore annuali negli edifici comunali (kWh termici)</b>	8.160.876	8.188.370	8.491.336	7.602.088	8.289.800

(Fonte dati: SEI)



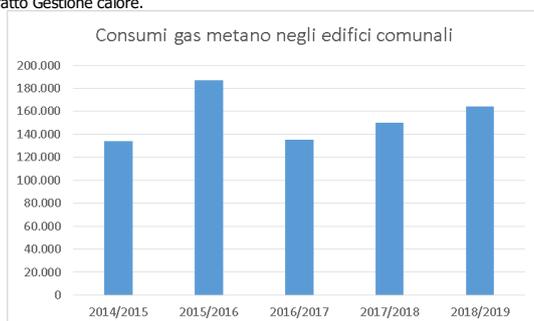
Metano

Dall'annualità 2016/2017 si ritiene di rendicontare separatamente il consumo di metano per uso cucine e per uso riscaldamento.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
<b>Consumi di metano annuali negli edifici comunali (m³) (Cucine e riscaldamento non in gestione calore)</b>	220.502*	187.144*	135.217 (gas metano solo uso cucine)	149.774	163.950,05
<b>Consumi di metano annuali negli edifici comunali (m³) (Riscaldamento in gestione calore)</b>			97.426	88.758	83.552

(Fonte dati: SEI)

\*Il consumo di gas delle stagioni termiche 2014/2015 e 2015/2016 teneva conto anche del gas fornito per il riscaldamento all'interno del contratto Gestione calore.



## GESTIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

## Risultato degli obiettivi 2018 - 2019

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
<b>Miglioramento della qualità dell'aria: riduzione delle emissioni di gas climalteranti sul territorio comunale</b>	Diagnosi energetica degli edifici pubblici	PAES	n° diagnosi effettuate/n° diagnosi pianificate				4	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Piano straordinario per la manutenzione delle strutture e delle aree dedicate allo sport</b>	Censimento delle strutture sportive del Comune di Mantova; predisposizione schede impianti con indicazione delle autorizzazioni amministrative (CPI, ecc); stato di manutenzione degli impianti, in collaborazione con le società sportive e del Settore Opere Pubbliche; definizione del piano degli interventi e dei finanziamenti; individuazione delle priorità d'intervento.	PEG 2018 PEG 2019	Numero interventi su impianti sportivi effettuati	Foresteria Campo Canoa	Accordo con CONI	Nuova Struttura Polivalente Borgochiesa nuova	Inizio attivita'	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Efficientamento energetico edifici scolastici</b>	Realizzazione di un programma di interventi di riqualificazione degli edifici che preveda la sostituzione di componenti edilizie ormai vetuste ed obsolete finalizzata all'efficientamento energetico degli immobili nonché al miglioramento della sicurezza generale degli edifici	DUP 2018/2020 Piano opere pubbliche 2019/2021	n. interventi realizzati				Scuola Montessori Scuola Pomponazzo Scuola nuovo Plesso Sacchi - Ardigò	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Piano straordinario per la manutenzione delle strutture e delle aree dedicate allo sport</b>	Foresteria Campo Canoa	Piano Opere pubbliche 2018/2020	Realizzazione			Affidamento lavori	100%	

## DIAGNOSI ENERGETICHE SCUOLE (Anni 2016/2019)

Scuola Don Primo Mazzolari	2016
Scuola Tommaso Ferrari	2017
Scuola Martiri di Belfiore	2017
Scuola Ricordo ai Caduti	2017
Scuola Collodi	2017
Scuola Montessori	2019
Plesso Sacchi - Ardigò	2019
Scuola Nievo	2019
Scuola Pomponazzo	2019

Fonte: Settore Territorio e lavori Pubblici

Nel 2017 il GSE ha comunicato l'esito positivo della pratica di efficientamento energetico relativo alla scuola Tommaso Ferrari per un importo pari a 45.618,16 euro.

**L'impianto idroelettrico della Vasarina**

A fine 2015 risultavano ultimati i lavori derivanti da una concessione di lavori pubblici per progettazione, realizzazione e gestione dell'impianto idroelettrico di 313 kW in località Porta Mulina-Mantova, di proprietà del Comune di Mantova. I lavori, completati nel 2015, hanno portato alla produzione di energia da fonti rinnovabili per complessivi 1.301 MWh, che vengono reimmessi in rete con un beneficio con un beneficio economico dell'amministrazione comunale pari a 68.000 euro per il solo 2015 oltre che con significative ricadute positive dal punto di vista ambientale. L'impianto è entrato a regime nel corso del 2016 raggiungendo una produzione di energia elettrica pari a 2.342.353 kWh. La produzione di energia elettrica si è assestata a partire dal 2017.

Annualità	2015	2016	2017	2018	2019
kWh	1.301.000	2.342.353	2.150.000	2.142.122	2.163.310
Costi recuperati (euro)	68.000	138.503,35	125.528,10	127.143	

Oltre l'impianto idroelettrico della Vasarina, anche nel cimitero comunale di Borgo Angeli esiste un impianto fotovoltaico di 39 mq per la produzione di energie rinnovabili con potenza pari a 6 kW che nelle ultime tre annualità ha prodotto rispettivamente nel 2017 4.513 kWh, nel 2018 6.271 kWh e nel 2019 5.832 kWh.

## Dove vogliamo arrivare: obiettivi e strumenti

L'Amministrazione Comunale nell'ambito della programmazione pluriennale delle Opere Pubbliche ha dato priorità ad una serie di interventi di riqualificazione del patrimonio comunale a partire dagli edifici scolastici finalizzati, in particolar modo, al miglioramento della performance energetica degli edifici. Gli interventi previsti sugli edifici scolastici, inoltre, contengono anche adeguamenti agli involucri esterni. Si sottolinea che anche sulla riqualificazione del patrimonio storico culturale il Comune di Mantova sta investendo. Si menziona a tal proposito la partecipazione come capofila al progetto Europeo Behenefit sulla sostenibilità ambientale del patrimonio storico culturale, a cui molti settori dell'Ente stanno contribuendo.

Di seguito si riportano gli obiettivi pluriennali principali relativi alla gestione del patrimonio immobiliare con finalità di efficientamento energetico.

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Intervento di rigenerazione urbana della periferia est della città secondo il progetto Mantova Hub</b>	RIQUALIFICAZIONE IMMOBILI PIAZZA POLVERIERA FIERA CATENA (EX. COMPARTO C2)	PEG 2020 Piano Opere Pubbliche 2020/2022	Attuazione opere	Demolizione magone Realizzazione Piazza Realizzazione Palestra		Completamento intervento di rigenerazione urbana	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Efficientamento energetico edifici scolastici</b>	Realizzazione di un programma di interventi di riqualificazione degli edifici che preveda la sostituzione di componenti edilizie ormai vetuste ed obsolete finalizzata all'efficientamento energetico degli immobili nonché al miglioramento della sicurezza generale degli edifici	DUP 2018/2020 Piano opere pubbliche 2019/2021 Piano opere pubbliche 2020/2022	n. interventi realizzati	Riqualificazione copertura scuola Vittorino Da Feltrè  Riqualificazione energetica palestra scuola De Amicis	Interventi illuminotecnici e di efficientamento energetico Scuola Bertazzolo (lotto 2)  Riqualificazione energetica Scuola Martiri di Belfiore	Miglioramento sismico ed energetico:  Scuola Allende e Scuola Nievo	Settore Territorio e Lavori Pubblici

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Riqualificazione edifici comunali</b>	riqualificazione degli edifici che preveda la sostituzione di componenti edilizie ormai vetuste ed obsolete finalizzata all'efficientamento energetico degli immobili nonché al miglioramento della sicurezza generale degli edifici	DUP 2018/2020 Piano opere pubbliche 2019/2021	n. interventi realizzati	Biblioteca BARATTA Sala delle colonne, sala lettura ragazzi e uffici annessi)			
<b>Piano straordinario per la manutenzione delle strutture e delle aree dedicate allo sport</b>	Realizzazione nuova struttura polivalente Borgochiesanuova	Peg 2020	Completamento lavori	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Piano straordinario per la manutenzione delle strutture e delle aree dedicate allo sport</b>	Foresteria Campo Canoa	Piano Opere pubbliche 2018/2020	Realizzazione	100%			Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Efficientamento energetico del patrimonio storico culturale</b>	Restauro Teatro Bibiena 1 lotto impianto di riscaldamento	Piano triennale opere pubbliche 2019/2021 e 2020/2022	Restauro impianto riscaldamento			100%	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Riqualificazione immobili storico culturali comunali</b>	Adeguamento di Rocca Sparafucile	Piano triennale opere pubbliche 2020/2022	Nuovo infopoint			Adeguamento Rocca sparafucile	Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Riqualificazione energetica alloggi edilizia residenziale pubblica</b>	Riqualificazione impiantistica energetica di Palazzo del Mago e allaccio al teleriscaldamento	Piano triennale opere pubbliche 2020/2022	Lavori di riqualificazione e allaccio teleriscaldamento	Inizio lavori			Settore Territorio e Lavori Pubblici

## GESTIONE DELLE EMERGENZE



La gestione delle emergenze sul territorio comunale avviene attraverso il Piano di Emergenza Comunale. Il Piano stabilisce ruoli e responsabilità dei soggetti coinvolti e le procedure da seguire in caso di calamità naturali per la protezione e tutela della popolazione e dell'ambiente.

In linea con quanto disposto dall'art. 4 – comma 5 del D.L. 74 del 06.06.2012 – convertito con la legge 1 agosto 2012, n. 122, il Settore Polizia Locale ha attivato le procedure per l'aggiornamento del Piano di protezione Civile. L'incarico è stato affidato, a seguito di gara, ad una società esperta in materia di protezione civile "Risorse e Ambiente S.r.l." di Brescia. Nel corso del 2015 con D.C.C. 30 del 27/04/2015 e n. 32 del 11/5/2015 il suddetto Piano è stato approvato.

Oggi è in corso un'analisi delle procedure di revisione del Piano.

L'elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante (RIR approvato con D.C.C. n. 82 del 07/09/2004) è lo strumento che stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante che, nel Comune di Mantova, ammontano a quattro stabilimenti, tutti localizzati nell'area del Polo Chimico ed Industriale. Lo strumento è stato approvato nell'ambito del Piano di Governo del Territorio con D.C.C. n. 60 del 21 novembre 2012 ed è efficace dal 2 gennaio 2013, in quanto parte integrante di quest'ultimo.

Nel corso del 2017 è stata trasmessa alla popolazione, con posta ordinaria, la scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per la popolazione. Essa è inoltre pubblicata sulla rete civica all'indirizzo: <http://www.comune.mantova.gov.it/index.php/area-documentale/file/6107-rischi-di-incidente-rilevante-uscita-la-nuova-guida>

Le attività e i compiti di Protezione Civile, nell'ambito del Comune sono svolti (sotto il coordinamento dell'Ufficio Provinciale della Protezione Civile e in caso di attivazione di emergenza del Centro Coordinamento Soccorsi della Prefettura) dal Gruppo Operativo Misto comunale situato presso il Settore Polizia Locale e Protezione Civile.

Recentemente la Centrale Operativa della Polizia Locale è stata completamente ammodernata; tra gli altri interventi si segnala la realizzazione di una sala dedicata all'unità di crisi e all'attività di gestione delle emergenze.

Particolare attenzione è posta agli aspetti relativi al rischio industriale. La Polizia locale, formata per operare in presenza di rischio chimico e dotata di adeguati Dispositivi di Protezione Individuali, effettua esercitazioni nell'ambito dei ruoli assegnati dal Piano:

- direzione attività attraverso la centrale operativa
- predisposizione posti di blocco e gestione traffico
- verifica funzionalità sistemi acustici di allarme alla popolazione
- prove di evacuazione delle scuole

## GESTIONE DELLE EMERGENZE

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
<b>Gestione dei rischi</b>	Revisione dell'elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante	DGC n. 178 del 24 07 2019	Revisione RIR		Documento revisionato		Settore Territorio e Lavori Pubblici
<b>Gestione delle emergenze</b>	Revisione Piano di Emergenza Comunale		Revisione Piano	Condivisione trasversale dello strumento con i settori interessati	Approvazione della revisione del Piano di Emergenza Comunale		Settore Polizia Locale

## EDUCAZIONE AMBIENTALE E TUTELA DEGLI ANIMALI



Il Comune di Mantova persegue una politica di sostegno alle attività di educazione ambientale, direttamente e tramite il sostegno ad agenzie educative operanti nel territorio comunale.

L'attività di educazione ambientale è indirizzata in particolare ai ragazzi in età scolare e ai loro insegnanti. A partire dal 2019 il Comune di Mantova ha intrapreso, con le proprie scuole comunali, un percorso di educazione allo sviluppo sostenibile con l'inserimento degli obiettivi dell'Agenda Urbana 2030 nella programmazione annuale.

Relativamente all'educazione ambientale il Comune, con altri soggetti pubblici e con associazioni di volontariato, è partner di:

### PARCOBALENO

Il Comune di Mantova ha stipulato con un'associazione creata dai volontari della sezione WWF di Mantova (Associazione Anticittà) una convenzione per il recupero e l'uso a fini educativi ambientali dell'area delle ex serre comunali, posta all'interno di uno dei giardini storici della città, Bosco Virgiliano. Nell'area, identificata con il logo "Parcobaeno", trovano spazio: un'aula verde per la formazione sui temi dell'ecologia applicata, il Centro di Recupero per la fauna selvatica, una serra per le farfalle tropicali, l'ecosistema didattico dello stagno, l'ecosistema didattico del bosco, l'ecosistema didattico della fitodepurazione adiacente al depuratore della città (la cui visita guidata è inserita in un corso tenuto nell'aula verde). La limitrofa Riserva Naturale della Vallazza, con tutte le sue componenti florofaunistiche, consente inoltre la verifica "sul campo" di quanto appreso in aula.



Per ulteriori informazioni  
[www.parcobaeno.it](http://www.parcobaeno.it)

### MASTeR- Mantova Ambiente Scienza Tecnologia e Ricerca

Sulle sponde destre dei Laghi Superiore e di Mezzo è attivo il Parco della Scienza, uno spazio *open free* che consente di avvicinare i cittadini (e in particolare i bambini) alla comprensione dei fenomeni della fisica. Il Parco, rinnovato nel corso del 2018, è stato finanziato grazie al Bilancio partecipato del Comune di Mantova. Il progetto di rinnovo del Parco della scienza è stato il progetto più votato dalla cittadinanza, e l'Amministrazione ha finanziato con un ammontare di 200.000 euro la riqualificazione sopra citata. Il Parco ospita una serie di dispositivi che conducono alla scoperta della scienza nella vita e nell'ambiente di tutti i giorni. A partire dall'estate del 2008 l'esperienza del Parco della Scienza si è evoluta anche nel MASTER - Mantova Ambiente Scienza Tecnologia e Ricerca, museo-laboratorio interattivo (ospitato presso le strutture dell'ex scuola elementare "Cardone" in P.zza S. Isidoro 1 a Mantova) che offre attività di divulgazione ed animazione scientifica nell'ambito della didattica delle scienze e dei fenomeni naturali.

## EDUCAZIONE AMBIENTALE E TUTELA DEGLI ANIMALI

### LABTER CREA

Nel 1996 con un Accordo tra Provincia di Mantova, Comune di Mantova, Provveditorato degli Studi e ITIS "Fermi" è stato istituito il LABTER CREA, Laboratorio Territoriale - Centro Regionale di Educazione Ambientale. I partner sostengono l'attività attraverso contributi economici, utilità di tipo logistico e assegnazione di risorse umane.

LABTER CREA è una struttura di servizio per la disseminazione dell'educazione ambientale e dello sviluppo sostenibile nelle scuole e nella comunità mantovana. LABTER CREA elabora strategie didattiche, eroga formazione e coordina una rete di insegnanti, gestisce progetti educativi, partecipa come partner degli Enti ad attività e progetti, organizza eventi pubblici. È inserito nella rete Regionale Lombardia dei Centri di Educazione Ambientale e partecipa a reti nazionali e internazionali di educazione ambientale.

### Associazione "Alkemica"

Ente capofila del protocollo d'intesa che riunisce varie associazioni e istituzioni nella gestione di MASTeR, l'Associazione "Per il Parco" o.n.l.u.s. (oggi Alkemica) opera prevalentemente all'interno del territorio protetto del Parco del Mincio, interamente compreso nella provincia di Mantova. Dalla sua fondazione, nel 1990, l'Associazione ha operato in campo ambientale non solo accompagnando i visitatori nelle zone naturalisticamente più interessanti della provincia di Mantova, ma anche ripristinando aree in degrado e contribuendo alla reintegrazione del patrimonio verde attraverso la distribuzione di piante autoctone.

Dal 1998 l'Associazione predispone e realizza per conto di numerosi Comuni (tra cui quello di Mantova) progetti didattici specificamente pensati per scuole elementari e medie, biblioteche e Centri di Aggregazione Giovanile.



Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2020	Target 2021	Target 2022	Responsabile
Educare alla sostenibilità	Progetto WE MANTOVA di educazione allo sviluppo sostenibile	DGC 218 del 25/09/2019	n. scuole mantovane comunali coinvolte /totale di scuole comunali	Attivazione in tutte le scuole dell'infanzia comunali degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile	Attivazione in tutte le scuole dell'infanzia comunali degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile		Pubblica Istruzione

### **Tutela e Benessere degli animali**

Il Consiglio Comunale con Delibera di Consiglio n. 25 del 13/04/2015 ha approvato il Regolamento per la Tutela del Benessere degli Animali. Con tale regolamento l'Amministrazione intende garantire agli animali il diritto a un'esistenza dignitosa, "compatibile con le proprie caratteristiche biologiche" tenuto conto che chiunque detenga un animale è responsabile della sua salute e del suo benessere e deve provvedere alla sua idonea sistemazione, fornendogli adeguate cure e attenzioni e tenendo conto dei suoi bisogni fisiologici ed etologici, secondo l'esperienza acquisita e le moderne conoscenze scientifiche e con riguardo alla specie, alla razza, all'età e al sesso. Il Comune di Mantova si è dotato di un ufficio tutela animali, di un numero segnalazioni dedicato e di un sito che è continuamente aggiornato con notizie relative agli animali domestici e selvatici e con le nuove disposizioni di legge. L'ufficio supporta inoltre le associazioni animaliste nell'attività di soccorso e cura degli animali e negli eventi volti a sensibilizzare i cittadini sulla tutela della fauna e dell'ambiente.

Nel corso del 2019 sono proseguite attività di monitoraggio degli interventi per l'igiene ambientale in ambito urbano. Il servizio di derattizzazione che già copriva tutto il centro storico è stato esteso anche nelle periferie del Comune di Mantova, dove si era verificata una eccessiva proliferazione di topi.

A partire dal 2017, tuttora in corso, sono stati organizzati un servizio di allontanamento dei piccioni tramite l'utilizzo di falchi addestrati che hanno risolto la problematica del centro storico per circa l'80%.

Nel gennaio 2017 è stato inaugurato il Bee Hotel, una struttura dedicata agli insetti impollinatori che stanno sparando dalle campagne a causa dell'eccessivo inquinamento e che quindi trovano nelle città un habitat ideale. Questi insetti sono indispensabili per l'impollinazione del 92% delle specie selvatiche e per tutte quelle alimentari.

## EDUCAZIONE AMBIENTALE E TUTELA DEGLI ANIMALI

**Risultato degli obiettivi 2018 - 2019**

Obiettivo	Attività	Riscontro in atti - piani - programmi	Indicatore	Target 2018	Actual 2018	Target 2019	Actual 2019	Responsabile
Tutela degli animali: Istituzione e funzionamento dell'ufficio tutela animali	Raccolta segnalazioni pervenute, aggiornamento sito web e monitoraggio segnalazioni pervenute tramite sito web/email	PEG 2017	Istituzione e funzionamento ufficio animali	100%	100%			Settore Ambiente
Revisione e riorganizzazione gestione sistema cimiteriale, con realizzazione cimitero animali da affezione e gestione spoglie animali	Censimento loculi e concessioni scadute e relative volturazioni. Studi fattibilità obitorio, deposito di osservazione, piano recupero edilizia cimiteriale. Realizzazione cimitero animali da affezione, Giardino delle Rimembranze, Cinerario comune.	DUP 2016/2020 PEG 2018	n. concessioni censite  n. posti salma recuperati		n. concessioni censite 18.000; n.100 posti salma recuperati; n. 10 spoglie animali conferite.		%  1.terminata prima fase censuaria – 2.avviati lavori giardino delle Rimembranze - e loculi Frassinò Formigosa – 3.Incontri e solleciti per volture e concessioni straordinarie	Settore Welfare, Servizi Sociali e Sport

DA EMAS – Comune di Mantova IT 0010007

Si ringraziano per le immagini:

*Archivio fotografico Parco del Mincio  
Bamsphoto, Ronca*

*Archivio fotografico Parco baleno*

*Archivio fotografico Comune di Mantova*