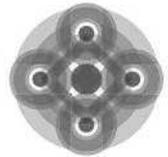




Comune di Bologna



**Sostenibilità
è Bologna**

Bilancio Ambientale del Comune di Bologna Preventivo

2017

Assessore Urbanistica, Edilizia privata, Ambiente, Tutela e riqualificazione del Centro storico
Valentina Orioli

Coordinamento generale
Marika Milani- Capo Dipartimento Riqualificazione Urbana
Roberto Diolaiti – Direttore Settore Ambiente e Energia

Coordinamento operativo
Giovanni Fini –Settore Ambiente e Energia

Redazione
R. Guêze, C. Caranti , S. Zagnoli- Settore Ambiente e Energia

Gruppo di lavoro Comune di Bologna
Settore Ambiente e Energia
L. Cantagalli, L. Dal Pozzo, D. Di Pietro, C. Giardino, R. Mazzetti, C. Savoia, N. Sovilla, F. Tutino,
Settore Mobilità Sostenibile
G.M. Cuppini, E. Tassillo

Indice

Introduzione.....	4
1. Bilancio Ambientale Preventivo 2017 del Comune di Bologna.....	5
2. TABELLE	6
3. Azioni per il raggiungimento dei target	7
ARIA.....	7
MATERIE PRIME.....	11
CLIMA ACUSTICO.....	12
ACQUA POTABILE.....	13
VERDE.....	13
ENERGIA.....	14
3. Bilancio Ambientale Preventivo 2017 – Amministrazione Comunale.....	15
Allegato 1: schede sintetiche degli indicatori.....	16
Allegato 2: anno base di riferimento degli indicatori.....	18

Introduzione

Cos'è il Bilancio Ambientale

Il Bilancio Ambientale è uno strumento volontario di trasparenza che l'ente pubblico decide di adottare attraverso i propri organi istituzionali. Il primo Bilancio Ambientale del Comune di Bologna è stato approvato nel 2003.

L'obiettivo principale del Bilancio Ambientale è quello di pianificare e rendicontare le risorse ambientali, che a differenza di quelle economiche, non sono disciplinate da normative nazionali o regionali, per quanto negli anni passati siano state presentate diverse proposte di legge che facevano tesoro delle differenti esperienze intraprese da alcune città italiane.

L'utilizzo di uno strumento di programmazione delle risorse ambientali, è allora da considerarsi una importante opportunità: se l'obiettivo prioritario dell'azione di un ente locale è quello di assicurare la qualità della vita dei cittadini utilizzando le risorse a disposizione, allora il Bilancio Ambientale può essere lo strumento che consente di valutare la consistenza di queste risorse e di programmarne un utilizzo compatibile con la preservazione.

La stessa carta europea delle città sostenibili (Carta di Aalborg) recita al paragrafo 1.14: "Le città si impegnano a [...] istituire nuovi sistemi di contabilità e bilancio ambientale che consentano di gestire le risorse naturali in maniera economica analogamente alla gestione del denaro, risorsa artificiale per eccellenza."

Il Bilancio Ambientale di Bologna è basato sul metodo *ecoBUDGET*, uno strumento di gestione ambientale sviluppato da ICLEI nel 1987 appositamente per le autorità locali, sperimentato dapprima in Germania (1996) e successivamente anche in diversi paesi europei con il progetto LIFE "European *ecoBUDGET*", di cui Bologna è stata partner, e che a conclusione è diventato uno strumento utilizzato stabilmente dall'amministrazione comunale.

ecoBUDGET è concepito come imitazione del budget finanziario ed è stato sviluppato allo scopo di pianificare, monitorare e rendicontare (e quindi migliorare) l'uso delle risorse ambientali a livello locale.

Con *ecoBUDGET* l'Ente locale dà conto dei propri impegni ambientali attraverso un processo di

- individuazione di indicatori fisici sullo stato dell'ambiente e sui risultati delle politiche
- esplicitazione di politiche e azioni ambientali dell'amministrazione
- individuazione degli effetti che tali politiche e azioni hanno determinato.

Il Bilancio Ambientale risulta un importante strumento di valutazione, monitoraggio e orientamento delle azioni ambientali.

Nel 2016 si è completata la riorganizzazione dei quartieri e diversi progetti della città saranno concentrati sulle periferie dove attualmente si riscontrano i maggiori problemi in termini di qualità dell'habitat urbano e accesso ai servizi della città.

Per questo motivo il bilancio qui presentato propone quest'anno anche i monitoraggi sulle componenti ambientali suddivise per quartieri, e segue alcuni temi della trasformazione del territorio coerenti con le linee programmatiche di mandato (TAB.3).

1. Bilancio Ambientale Preventivo 2017 del Comune di Bologna

Guida alla lettura

Il Bilancio Ambientale preventivo 2017 è il primo bilancio approvato dalla nuova giunta.

Le risorse ambientali considerate in questo Bilancio Ambientale sono riportate in due tabelle separate.

Nella prima tabella (TAB.1) sono presentati gli indicatori che compongono il Bilancio Ambientale Preventivo del Comune di Bologna per i quali esistono dei riferimenti normativi o derivanti da piani e/o programmi sovraordinati per la definizione dei target, mentre nella seconda tabella (TAB 2) sono presentati gli indicatori derivanti da progetti specifici dell'amministrazione comunale i cui target sono definiti da un impegno volontario sottoscritto dal Comune di Bologna.

Nelle colonne delle tabelle vengono riportati:

Risorsa: elemento naturale che viene considerato rilevante per l'analisi della qualità ambientale

Indicatore ambientale: valore misurato rappresentativo della risorsa presa in esame (in allegato le schede tecniche dei singoli indicatori)

Valori di riferimento: anno significativo per l'indicatore, ad esempio anno dell'entrata in vigore di una legge, il manifestarsi di un evento ambientale significativo o un cambiamento tecnologico rilevante, cambio modalità di calcolo e dal quale si può calcolare un trend (in allegato i riferimenti degli anni individuati)

Valori bilancio 2015: valore dell'indicatore relativo all'ultimo bilancio consuntivo approvato

Target 2017: target di breve periodo da raggiungere entro dicembre 2017

Target 2021: target di medio periodo coincidente con la fine del mandato politico

Riferimenti di legge per la definizione dei target: indicazione normativa o di pianificazione per la definizione dei target annuali e di mandato (TAB.1)

Riferimenti progetti comunali: indicazione del progetto specifico dal quale deriva l'impegno per la definizione dei target (TAB.2).

2. TABELLE

Bilancio Ambientale Preventivo 2017 della Città di Bologna							
Tabella 1: Risorse ambientali con indicatori disciplinati dalla normativa							
RISORSA	Indicatore ambientale	Valore di riferimento	Unità di misura	Valore bilancio 2015	Target annuale 2017	Target di mandato 2021	Riferimenti di legge per la definizione dei target
Qualità dell'aria	Concentrazioni di PM10						
	centralina via San Felice	64 (2000)	µg/m³	29	32	32	40 D.Lgs. 155/2010
	Concentrazione ossido di azoto (NO₂)						
	centralina via S.Felice	79 (2000)	µg/m³	61	55	40	40 D.Lgs. 155/2010
Materie prime	Raccolta differenziata RD: incidenza sulla produzione RSU	21,4 (2000)	%	44,9	47	65	65 D.Lgs. 152/2006 e LR 16/2015
Clima acustico	Monitoraggio acustico aeroportuale (Centralina campo sportivo Pizzoli)	64,1 (2002-2003)	indice LVA2 in dB(A)	62,2	62,3	62.3	65 D.M. 31/10/1997
Acqua potabile	Consumi idrici	260 (2004)	l/ab/g	213	220	220	220 Piano Tutela delle Acque 222 Piano di Conservazione della Risorsa
	Perdite di rete fisiche	18 (2004)	%	21	15	<15	15 Piano d'Ambito, Conv. con Gestore Servizio Idrico Integrato

TAB. 2: Risorse ambientali con target non disciplinati dalla normativa

RISORSA	Indicatore ambientale	Valore di riferimento	Unità di misura	Valore bilancio 2015	Valore 2017	Valore 2021	Riferimenti progetti comunali
Verde	Nuovi alberi piantati						
	Intero territorio Comunale	0 (2012)	n.	1.405	1.500	3.000	GAIA-Forestazione urbana
Energia	Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili e cogenerazione	71.986 (1997)	Mwh	-	286.934	286.934	Patto dei Sindaci (PAES)
	Consumi elettrici nel settore residenziale (usi domestici)	472.536 (2006)	Mwh	-	442.300	417.225	Patto dei Sindaci (PAES)

TAB. 3: Monitoraggi sulle componenti ambientali suddivise per quartieri						
QUARTIERE	RISORSA	Indicatore ambientale	Unità di misura	Valore 2016	Valore 2017	Riferimenti progetti comunali
Borgo Panigale-Reno	Aria	Concentrazione PM10- centralina Birra	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione NO2- centralina Birra	µg/m ³	n.d		Passante urbano
	Materie prime	Raccolta differenziata	%	42.5		Nuove modalità di raccolta
	Verde	Nuovi alberi piantati	n.	0		Forestazione urbana (GAIA, RADICI)
Navile	Suolo	Nuove aree rispetto ai terreni urbanizzati	%	n.d.		Nuovo progetto di legge "disciplina regionale sulla tutela e consumo di suolo"
	Aria	Concentrazione PM10- centralina Croce Coperta	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione NO2- centralina Croce Coperta	µg/m ³	n.d		Passante urbano
	Materie prime	Raccolta differenziata	%	42		Riuso e raccolta differenziata dei rifiuti
Porto-Saragozza	Verde	Nuovi alberi piantati	n.	0		Forestazione urbana (GAIA, RADICI)
	Suolo	Nuove aree rispetto ai terreni urbanizzati	%	n.d		Nuovo progetto di legge "disciplina regionale sulla tutela e consumo di suolo"
	Materie prime	Raccolta differenziata	%	45		Riuso e raccolta differenziata dei rifiuti
	Verde	Nuovi alberi piantati	n.	0		Forestazione urbana (GAIA, RADICI)
San Donato-San Vitale	Suolo	Nuove aree rispetto ai terreni urbanizzati	%	n.d		Nuovo progetto di legge "disciplina regionale sulla tutela e consumo di suolo"
	Aria	Concentrazione PM10- centralina San Donnino	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione PM10- centralina Scandellara	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione PM10- centralina Sede Quartiere*	µg/m ³	22		Monitoraggi integrativi annuali mezzo mobile
		Concentrazione NO2- centralina San Donnino	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione NO2- centralina Scandellara	µg/m ³	n.d		Passante urbano
		Concentrazione NO2- centralina Sede Quartiere *	µg/m ³	34		Monitoraggi integrativi annuali mezzo mobile
	Materie prime	Raccolta differenziata	%	42.7		Riuso e raccolta differenziata dei rifiuti
Santo Stefano	Verde	Nuovi alberi piantati	n.	0		Forestazione urbana (GAIA, RADICI)
	Suolo	Nuove aree rispetto ai terreni urbanizzati	%	n.d		Nuovo progetto di legge "disciplina regionale sulla tutela e consumo di suolo"
Savena	Materie prime	Raccolta differenziata	%	59.9		Riuso e raccolta differenziata dei rifiuti
	Verde	Nuovi alberi piantati	n.	0		Forestazione urbana (GAIA, RADICI)
n.d. Non disponibile						
* valore medio nel periodo della campagna						

I dati del Bilancio Ambientale sono consultabili come *open data* e sul sito *noibologna - 100 grafici per raccontare la città* (<http://statistica.comune.bologna.it/100grafici/ambiente-e-territorio>) a cura del Settore Statistica, che illustra le più importanti trasformazioni demografiche, economiche, sociali ed ambientali della città felsinea.

3. Azioni per il raggiungimento dei target

Le azioni previste nel 2017 per il raggiungimento dei target riguardano quelle macroaree il cui monitoraggio è fondamentale per definire la qualità ambientale dell'ecosistema, e sulle quali si può intervenire con azioni per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa nazionale e dai Piani e Programmi approvati dal Comune di Bologna.

Le azioni sono definite a partire dai piani settoriali, dagli strumenti volontari e accordi specifici dell'amministrazione.

ARIA

Indicatori: Concentrazione di PM10 e NO₂

Azioni target 2017

Trasporto pubblico locale:

- Interventi di riqualificazione stradale delle vie Amendola, piazza XX Settembre e viale Pietramellara, propedeutici per i successivi cantieri di TPER che porteranno all'entrata in servizio del sistema di trasporto

pubblico Crealis

- Attivazione di nuovi sistemi di protezione delle corsie preferenziali a seguito dell'installazione dei nuovi varchi di telecontrollo delle corsie bus (RITA) avvenuta nel corso del 2016
- Aggiornamento del Software di gestione del sistema di preferenziamento semaforico

Mobilità ciclo-pedonale urbana e percorsi sicuri casa-scuola

- Realizzazione di 5,6 km di piste ciclabili:

- Completamento "Tangenziale delle biciclette" (Viale Gozzadini)
- Connessione Intermedia Est - Tangenziale delle Biciclette (Via Jacopo della Lana - V.le Oriani - P.zza Trento e Trieste)
- Via Malvasia (da Via del Chiù a Via Saffi)
- Via Nuova (Via Beroaldo – Via Emanuel)
- Via dell'Aeroporto
- Via Zanardi (da Via Bovi Campeggi a Via A. Manzi)
- Via Riva Reno (da Via Marconi a Via San Felice)
- Via Mattei

- Completamento interventi avviati sui percorsi sicuri casa-scuola e studio di nuovi progetti

- Progetti di nuovi attraversamenti pedonali semaforizzati:

- 2 nuove intersezioni stradali completamente semaforizzate
- 2 nuovi impianti semaforici solo pedonali a chiamata
- 5 nuovi attraversamenti pedonali in impianti semaforici già esistenti

Rinnovo parco veicolare

- Azioni per confermare i risultati ottenuti negli ultimi anni (il 18,4% delle auto circolanti sono alimentati con carburanti a basso impatto ambientale o nullo)
- Azioni volte ad aumentare la quota del parco dei veicoli commerciali alimentati con carburanti a basso impatto ambientale o nullo (attualmente pari al 12,1% del totale circolante)
- Azioni volte alla diffusione dei veicoli elettrici (privati e flotte)
- Esenzione per i veicoli meno inquinanti dalle limitazioni alla circolazione

Promozione mobilità con veicoli a trazione elettrica

- In attuazione di un progetto sperimentale è stato incentivato l'acquisto di 3.000 biciclette elettriche a pedalata assistita; stante la domanda ancora presente, al fine di riequilibrare il modal split moto/bici, è in fase di valutazione il reperimento di ulteriori fondi volto al proseguimento dell'iniziativa.

Interventi di Mobility Management (MM)

- Attuazione dei progetti finanziati dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Emilia-Romagna per la mobilità sostenibile: agevolazione del costo dell'abbonamento al trasporto pubblico per gli spostamenti casa-lavoro, della mobilità ciclabile per spostamenti casa-lavoro ma anche per quelli di servizio, interventi per il servizio di car sharing, flotte aziendale a basso o nullo impatto ambientale, car pooling aziendale ed interaziendale.

Pedonalizzazioni e interventi di messa in sicurezza della rete stradale

- Attivazione dei nuovi varchi di telecontrollo nelle aree pedonali
- Proseguimento interventi nei luoghi cerniera del centro storico previsti nel progetto "Di nuovo in centro"
- Progettazione di micro-interventi per la riqualificazione e valorizzazione di aree strategiche del centro storico tese a tutelare l'utenza pedonale e ciclabile
- Progettazione e/o lavori in corso per la realizzazione di nuovi interventi per la realizzazione di isole ambientali e Zone 30 (aree a traffico calmierato)
- Realizzazione di nuove rotatorie

Sistemi telematici a supporto della mobilità

- Studio e implementazione di sistemi telematici funzionali al presidio delle aree sensibili e delle corsie preferenziali
- Attivazione dei varchi ZTL installati nel corso del 2016

Interventi legati al Servizio Ferroviario Metropolitano e alla soppressione dei passaggi a livello (P.L.)

- Proseguimento attività di progettazione per la soppressione dei P.L. sulla linea BO-PD e per la realizzazione delle relative opere sostitutive, alla luce anche dell'avvenuta approvazione (con Conferenza dei Servizi) del Progetto Definitivo dell'opera sostitutiva del Passaggio a Livello di via del Pane, come prevista dagli aggiornamenti legati alla Convenzione n. 103/2009 per la Soppressione dei Passaggi a Livello sottoscritti in data 22-12-2014 da RFI S.p.A e Comune di Bologna

- Sviluppo progettazione esecutiva delle restanti fermate del SFM in territorio comunale con progettazione funzionale all'approvazione, avvenuta da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, dei progetti definitivi delle fermate del Servizio Ferroviario Metropolitano dell'area urbana di Bologna inserite nel Progetto Definitivo relativo al Completamento del SFM e alla filoviarizzazione delle linee portanti del TPL consegnato al M.I.T. in data 30-07-2014

Limitazioni alla circolazione del traffico privato nel centro abitato

- Nuova Ordinanza sulla qualità dell'aria del Comune di Bologna, che si adegua al Piano Area Integrato Regionale 2020 (PAIR 2020, adottato dalla Giunta Regionale in data 21/07/2014, PG n.1180/2014 - attualmente in fase di salvaguardia - e successiva Delibera della Giunta Regionale n. 1392 del 28/09/2015 che ha apportato, nelle more dell'approvazione del PAIR 2020, alcune integrazioni al testo già adottato) prevede, per il periodo 2015/2020 l'adozione di provvedimenti per il raggiungimento degli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE e dal D.Lgs155/2010.

Tale Ordinanza (PG. N. 304502/2016) prevede - su tutta l'area del centro abitato di "Bologna" - dal 01/10/2016 fino al 31/03/2017 compresi - limitazioni alla circolazione per i veicoli più inquinanti durante la fascia oraria che va dalle 8.30 alle 18.30 nelle giornate di lunedì, martedì, mercoledì, giovedì, venerdì e nelle prime domeniche del mese, ad esclusione di quella di gennaio la cui limitazione è prevista nella seconda domenica (in particolare nelle giornate del 02/10/2016, 06/11/2016, 04/12/2016, 08/01/2017, 05/02/2017 e 05/03/2017).

L'ordinanza, inoltre, istituisce una deroga alle limitazioni per veicoli appartenenti a persone il cui ISEE sia inferiore alla soglia di 14.000 euro, non possessori di veicoli esclusi dalle limitazioni, nel limite di un veicolo ogni nucleo familiare, e regolarmente immatricolati, assicurati e muniti di autocertificazione. Infine, introduce nuove modalità di adozione delle misure emergenziali in caso di sfioramento continuativo per 7 giorni del valore limite giornaliero di 50 microgrammi/m3 di PM10.

Azioni medio lungo periodo

- Istituzione di un Forum Permanente della Mobilità per l'ascolto dei cittadini
Il forum sarà costituito da cittadini e da soggetti organizzati, e dai componenti del Comitato Promotore del Piano Strategico Metropolitano.

- Definizione del Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS), che dovrà essere approvato entro il mese di dicembre del 2017.

I principali obiettivi specifici sono delineati con due orizzonti temporali diversi:

- - riduzione del 20% dei flussi di traffico nei centri abitati entro il 2020
- - riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40%, entro il 2030, anche nel settore della mobilità e creazione delle condizioni affinché successivamente possano continuare a diminuire per raggiungere livelli minimi entro il 2050.

- Nuovo PGTU Bologna, dove verranno declinati operativamente gli indirizzi definiti dal PUMS.

Panoramica delle azioni per le diverse modalità di trasporto

- Rete filoviaria

Gli interventi prevedono di estendere la rete di filovie (portandola a circa 125 km) lungo le direttrici nord e ovest della città e collegarla con le fermate ferroviarie presenti nel territorio. Inoltre, verranno acquistati 55 nuovi filobus ecologici per sostituire i mezzi più vecchi ad alimentazione diesel.

- Servizio Ferroviario Metropolitano

- Realizzazione di 2 nuove fermate nel Comune di Bologna: Prati di Caprara e Zanardi (per quest'ultima sono previsti anche interventi per migliorarne l'accessibilità);
- Adeguamento delle fermate esistenti Fiera e San Ruffillo (per quest'ultima sono previsti anche interventi per migliorarne l'accessibilità)
- Completamento della fermata Borgo Panigale Scala e migliorarne l'accessibilità
- Acquisto di 19 nuovi treni per garantire la frequenza e la capacità previste del servizio

In futuro, inoltre, grazie alla ridestinazione dei fondi "ex metrò", la rete filoviaria cittadina sarà ulteriormente estesa fino ad arrivare a oltre 125 km e saranno acquistati ulteriori filobus, raggiungendo così l'obiettivo di rendere a zero impatto ambientale tutte le principali linee del trasporto pubblico urbano.

- Progetto Europeo MIMOSA

Il progetto, coordinato dal Comune di Bologna, intende sviluppare una serie di attività di dimostrazione che fungano da showcase per le altre città europee e come esempio per la promozione della mobilità urbana sostenibile.

Tra le misure da realizzare a Bologna nei prossimi tre anni sono previsti:

- interventi per la sicurezza stradale e campagne di sensibilizzazione
- maggiore utilizzo di mezzi puliti per il trasporto pubblico (bus, car sharing)
- uso delle tecnologie per la gestione della mobilità
- attività a favore della mobilità pedonale e ciclabile
- interventi a favore delle zone a traffico limitato e del trasporto pubblico

- Il Passante Di Bologna

Nell'aprile 2016 Ministero delle Infrastrutture, Regione Emilia Romagna, Comune di Bologna, Città Metropolitana Bologna e Autostrade per l'Italia hanno sottoscritto un accordo per la realizzazione del potenziamento delle infrastrutture esistenti:

Sarà una smart green infrastructure: diffuso miglioramento del clima acustico (15 km di nuove barriere fonoassorbenti= +60%); riduzione emissioni inquinanti (42% rinnovo parco macchine; 8% passante); integrazione infrastruttura nel paesaggio (riqualificazione aree verdi contermini – parchi attrezzati e fasce boscate es. Parco Navile, forestazione e parti attrezzate, 15 km di inserimenti di fasce arboree e arbustive ammodernamento sottovia esistenti con attenzione a mobilità pedonale e ciclabile, ricucitura di alcune aree urbane – es. Galleria Fonica come nuovo luogo di aggregazione).

- Autobus ibridi a Bologna

In previsione dell'apertura del Parco Agroalimentare F.I.CO. sono stati acquistati 9 nuovi autobus ibridi da impiegare a servizio di collegamento dell'area attualmente impiegati sulle linee portanti del servizio urbano dove andranno gradualmente a sostituire i mezzi più vecchi.

- People Mover .

È un sistema di collegamento veloce (7 minuti) tra la Stazione Centrale e l'Aeroporto G. Marconi, con una stazione intermedia al Lazzaretto, su una monorotaia di circa 5 chilometri, appoggiata su 125 pile in calcestruzzo a 35-40 metri l'una dall'altra.

Bici Plan

- Attraverso questo strumento, sarà formulato un elenco dettagliato delle azioni da compiere nei prossimi anni sul tema della mobilità ciclabile, individuando le priorità e quantificando le risorse necessarie.

MATERIE PRIME

Indicatore: Raccolta differenziata

Azioni target 2017

- Estensione della raccolta porta a porta nel centro storico con mini isole: nel 2016 è in via di completamento nella porzione centrale del Quartiere Saragozza; postazioni che dovranno essere consegnate all'Amministrazione ed il servizio potrà essere avviato entro i primi mesi del 2017.

Nel 2017 dovranno essere realizzate tutte le postazioni previste nel Quartiere Santo Stefano per l'avvio del servizio e conseguente completamento del centro storico.

Sempre nel 2017 verranno realizzate ulteriori postazioni a completamento del sistema per rendere sempre più efficace la rete delle mini isole, ivi comprese alcune nuove postazioni, ancora in corso di approvazione, che sono state studiate in alternativa a postazioni in cui non è stato possibile completare le opere nei siti previsti a causa di problemi tecnici (presenza di sotto-servizi, cavi ari etc..).

A completamento potranno essere disponibili 118 mini isole interrato di cui 114 già autorizzate e 4 ancora in fase di valutazione.

Con il progetto finanziato dalla Regione Emilia Romagna sono state inserite le calotte con apertura meccanica nel quartiere Savena. Il progetto ha avuto un'estensione di 12 mesi e nel 2017 è previsto l'adeguamento con calotte più performanti.

- Potenziamento dei centri di raccolta rifiuti: è stata individuata una nuova localizzazione zona sud orientale, facilmente raggiungibile con la viabilità ordinaria ed anche dalla tangenziale e afferente per un'area di elevata densità abitativa. Entro i primi mesi del 2017 sarà completata la progettazione esecutiva ed approvato il progetto a seguito dell'ottenimento di tutti i pareri necessari. I lavori verranno completati entro l'anno e con avvio nei primi mesi del 2018.

Tutti i centri di recupero del comune di Bologna sono regolamentati dal specifico regolamento comunale, in coerenza con il DGR n. 1240/2016 "Linee guida per il funzionamento dei centri comunali per il riuso".

Azioni medio lungo periodo

- È allo studio la sperimentazione di un sistema di tariffazione puntuale che prevederebbe la contabilizzazione dei rifiuti prodotti; con tale obiettivo verrà avviata una sperimentazione, finché il quadro normativo non sarà chiaro e definito.

- Qualificazione della raccolta differenziata nelle aree periferiche: entro il 2019 verrà potenziato il servizio porta a porta in città mediante l'estensione della raccolta con sistema porta a porta in due aree del Quartiere Navile per un totale di popolazione servita pari a circa 20.000 abitanti, L'avvio del servizio porta a porta in porzioni del quartiere Navile è previsto per il 2018 e la rivisitazione delle restanti aree entro il 2019.

- Eventi sostenibili

Il Comune è impegnato sul tema della consapevolezza dell'impatto ambientale degli eventi in spazi pubblici. La riduzione della produzione di rifiuti e la raccolta differenziata, sono due aspetti che fanno parte dei temi ambientali affrontati e concorrono alla definizione di agevolazioni da parte del comune in base al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità.

CLIMA ACUSTICO

Indicatore: Monitoraggio acustico aeroportuale

Azioni target 2017

Entro il 2017 verrà realizzato l'aggiornamento della mappa acustica strategica dell'agglomerato di Bologna.

Azioni medio/lungo termine

- Il nuovo piano d'azione per l'agglomerato di Bologna, in conformità della direttiva 2002/49 / CE, sarà completato nel 2018.

Questo piano sarà integrato con nuovi piani per la gestione del traffico e del trasporto locale.

Il piano avrà strategie ambiziose per un'ulteriore riduzione della popolazione esposta a livelli di rumore più critiche e prevede azioni specifiche per l'aumento delle aree con buona qualità acustica e zone tranquille.

- Passante autostradale

Le mitigazioni previste in progetto assicurano il rispetto dei limiti normativi vigenti (DPR 142/04).

In particolare il sistema di mitigazioni in progetto migliora le barriere già esistenti sia in termini di estensione, sia in termini di altezza o di elementi aggettanti, prevedendo la realizzazione d'interventi in linea per oltre 15 Km di barriere fonoassorbenti per un totale di più di 120.000 mq, il 60% in più di quelle attuali.

Per l'ambito di San Donato, data la complessità del contesto, è stata analizzata una soluzione integrata di protezione acustica e di inserimento architettonico/paesaggistico ed estesa la protezione integrale ad oggi esistente in carreggiata Sud.

- Aeroporto G. Marconi

Nel piano di miglioramento del clima acustico (Masterplan 2009-2023) è previsto un ampliamento della struttura e un aumento del numero di passeggeri che raggiungeranno i 12 milioni/anno.

L'impatto degli interventi previsti al 2018 e 2023 sarà molto limitato. Sono coinvolti alcuni ricettori influenzati dal nuovo accesso all'aerostazione, per i quali, unitamente al progetto stradale, saranno da prevedere adeguate mitigazioni; e alcuni ricettori che non rispettano i limiti di I classe, nella maggior parte dei casi già allo stato attuale, per i quali i contributi dei sorvoli aerei, pur rispettando i limiti di LVA, non risultano trascurabili.

- Rete ferroviaria

Il decreto nazionale 29/11/2000 definisce i criteri tecnici e le scadenze per il raggiungimento degli obiettivi di abbattimento del rumore per i gestori di grandi infrastrutture di trasporto. Nel 2004, RFI ha sviluppato un proprio piano nazionale di contenimento e abbattimento del rumore ferroviario, che prevede un complesso di azioni, anche per Bologna, distribuiti su un periodo di 15 anni e realizzato su un programma di quattro anni. L'attuazione del piano continua con tempi più lenti del previsto, ma si presume che nei prossimi anni saranno attuate nuove misure su Bologna per integrare ciò che è già stato raggiunto.

ACQUA POTABILE

Indicatore: Perdite di rete fisiche

Azioni target 2017/ medio/lungo termine

Si riportano le azioni previste dal Piano d'Ambito:

- Distrettualizzazione e riduzione della pressione di rete
- Sostituzione condotte, bonifiche reti e allacci
- Sostituzione dei contatori d'utenza
- Ricerca delle perdite fisiche di rete
- Manutenzione straordinaria reti

Indicatore: Consumo idrico pro-capite

Azioni target 2017/medio/lungo termine

- Predisposizione di atti amministrativi

Il Comune annualmente predispose nel periodo estivo un'ordinanza per la limitazione del consumo di acqua potabile per usi extra-domestici.

- Il Piano di Adattamento prevede diverse misure:

- riarticolazione degli scaglioni tariffari che scoraggino consumi superiori ai 130 l/ab/g prevedendo – per consumi superiori a tale soglia – una tariffa fortemente disincentivante
- riduzione dei consumi domestici negli alloggi di proprietà pubblica e grandi utenze (ACER, ASP Città di Bologna, l'Università di Bologna, Fabbrica Italiana Contadina, FICo).

VERDE

Indicatore: Nuovi alberi piantati

Azioni target 2017

- Nuovi Protocolli GAIA: Fabbrica Italiana Contadina (F.I.Co.), Hera, BRT Corriere Espresso
- Nuova campagna di crowdfunding civico RADICI
- Forestazione urbana da progetti
- Il Pilastro (Piano Periferie)
- Fascia boscata del Passante

ENERGIA

Indicatore: Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e cogenerazione

Azioni target 2017

Efficientamento interno al Comune di Bologna

- Interventi integrati di riqualificazione energetica edifici comunali nell'ambito degli interventi migliorativi previsti nell'offerta aggiudicata per il servizio di manutenzione e gestione del patrimonio comunale
- Avvio del piano di riqualificazione energetica edifici del patrimonio comunale in gestione diretta ed inseriti nel PON-METRO Asse 2
- Prosecuzione dell'efficientamento dell'illuminazione pubblica nell'ambito dell'affidamento in essere

Riqualificazione energetica

- Promozione interventi nel residenziale e terziario incentivati da detrazione fiscali
- Promozione applicazione contratti di rendimento energetico nei condomini attraverso il toolkit del progetto condomini
- Promozione interventi nelle imprese incentivati da fondo di rotazione regionale
- Azioni di promozione dell'illuminazione interna a LED nel residenziale e nel terziario
- Azioni di promozione elettrodomestici ad alta efficienza nel residenziale
- Masterplan per l'efficienza e il risparmio energetico del PEEP Corticella (Scheda PAES TLRCOG4)

Energie rinnovabili

- Nuovi impianti solari in nuovi interventi di demolizione e ricostruzione con premio volumetrico
- Nuovo impianto fotovoltaico CAAB-Pilastro
- Rimozione amianto e fotovoltaico, anche grazie agli incentivi statali

Cogenerazione:

- Entrata in esercizio nuovo impianto trigenerazione dell'Ospedale S.Orsola
- Revamping nuova centrale Cogen
- CAAB-Pilastro: allacciamento COGEI a teleriscaldamento

Azioni di coinvolgimento:

- Progetto comunità solare/area energetica per stimolare la partecipazione di una comunità i cittadini all'approvvigionamento di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili locali, ed azioni di risparmio energetico elettrici e di riqualificazione energetica dei condomini
- Prosecuzione Sportello energia CNA

Attività di educazione e informazione ambientale

- Showroom Energia e Ambiente

Verranno sviluppate attività didattiche sul tema energia e ambiente con moduli giornalieri per circa 100 classi, attività di divulgazione tecnico scientifica per istituti scolastici e cittadini

- Conclusione progetto SGE (Science and Global Education beyond the barriers of learning difficulties), incentrato sugli strumenti per la didattica in tema di cambiamenti climatici ed azioni di mitigazione

Azioni medio/lungo termine

- Rig.ener.a: Riqualificazione energetica del patrimonio di edilizia sociale pubblica riducendo consumi/emissioni

Comune di Bologna, Acer Bologna e Università di Bologna-CIRI Edilizia e Costruzioni, hanno firmato un protocollo di intesa per la rigenerazione energetica del patrimonio edilizio pubblico che permetterà di risparmiare fino al 40% di energia. Nel prossimo triennio 23 edifici, per un totale di 954 appartamenti, saranno oggetto di interventi su impianti di riscaldamento, infissi e coibentazione.

- PON metro

Il Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020 identifica le aree urbane come territori chiave per cogliere le sfide di crescita intelligente, inclusiva e sostenibile proprie della Strategia Europa 2020. L'asse 2 del programma (sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana) prevede azioni per risparmio energetico di almeno 700 MWh entro il 2020.

- Energie rinnovabili teleriscaldamento

Integrazione delle reti di teleriscaldamento esistenti e nuove reti con fonti energetiche rinnovabili, per la centrale Cogen è prevista la chiusura dell'anello e nuovi allacciamenti al teleriscaldamento (TRLCOG8).

3. Bilancio Ambientale Preventivo 2017 – Amministrazione Comunale

Gli indicatori dell'ente, rappresentati da un set limitato, servono per fornire un quadro della situazione ambientale dell'Amministrazione comunale. Vengono fissati, per alcuni indicatori, target per il mandato amministrativo.

Bilancio Ambientale preventivo dell'Amministrazione Comunale							
Risorse	Indicatori ambientali	Unità di misura	Valori 2012	Valori 2013	Valori 2014	Valori 2015	Target 2017
Acqua	Consumi acqua contatore generale Piazza Liber Paradisus (1)	m ³	24.397	22.374	21.569	17.212	//
	Consumi acqua contatore generale Piazza Liber Paradisus (1) – Torri A e B	m ³	//	14.543	17.166	13.299	//
	Consumi complessivi di acqua del Comune di Bologna	m ³	//	950.000	954.615	//	//
Energia	Consumi Energia termica Piazza Liber Paradisus (1)	kWh	3.658.851	2.547.444	2.019.600	1.843.613	//
	Consumi Energia termica Piazza Liber Paradisus (1) – Torri A e B	kWh	//	1.632.816	1.256.820	1.259.125	//
	Consumi Energia per raffrescamento Piazza Liber Paradisus (1)	kWh	3.772.620	2.095.900	1795400	1.810.680	//
	Consumi Energia per raffrescamento Piazza Liber Paradisus (1) – Torri A e B	kWh	//	1.469.249	1.318.705	1.523.534	//
	Consumi energia elettrica - Piazza Liber Paradisus – Torri A e B	kWh	3.183.506 (*)	2.629.173	2.525.585	2.501.260	//
	Consumi complessivi di energia elettrica del Comune di Bologna	kWh	26.064.000	25.000.000	24.669.107	24.590.130	23.866.000
Materie prime	Acquisto carta riciclata, mista e/o vergine rispondente ai CAM	n. risme A4	26.575	23.655	19.375	20.825	<20.000
	Raccolta differenziata liber paradisus	%	39%	37%	33%	34%	36%
Mobilità sostenibile	Parco macchine	n. autovetture	190	197	170	171	157
	Veicoli ecologici benzina/metano, benzina/GPL, ibridi	%	126	104	117	125	104
	Utilizzo del mezzo pubblico	%, n. Abbonamenti Tper	57 2.627 (2.403+224)	65 2.908 (2.695+213)	69 3.107 (2.879+228)	74 3.342 (3.103+239)	5.00%

1) La gestione della sede di Piazza Liber Paradisus è esterna all'Amministrazione; pertanto non è possibile la definizione dei target relativi ai consumi, tuttavia sono in atto azioni di sensibilizzazione ai comportamenti sostenibili rivolti ai dipendenti comunali. I dati inseriti sono riferiti ai consumi complessivi di tutte le torri anche con attività esterne all'Amministrazione.

*) Il dato 2012 è riferito ai consumi complessivi di tutte le torri anche con attività esterne all'Amministrazione.

Allegato 1: schede sintetiche degli indicatori

Risorsa	Qualità dell'aria
Indicatore	PM10 centralina S. Felice
Unità di misura	µg/m ³
Descrizione dell'indicatore	Per PM10 si intende la frazione di particelle solide aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µg/m ³ . Maggiore responsabile: traffico veicolare
Modalità di calcolo	Il valore è calcolato come valore medio annuo
Periodicità dell'aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Arpae
Note	L'attuale riferimento normativo è il D.Lgs.155/2010. La centralina collocata in via S. Felice è stata identificata per rappresentare la stazione di tipo traffico nella nuova rete di monitoraggio provinciale
Indicatore	NO₂ centralina S. Felice
Unità di misura	µg/ m ³
Descrizione dell'indicatore	Il biossido di azoto è una delle maggiori criticità del territorio bolognese. Maggiore responsabile: traffico veicolare (soprattutto diesel), riscaldamento domestico, processi di combustione in genere
Modalità di calcolo	Il valore è calcolato come valore medio annuo
Periodicità aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Arpae
Note	L'attuale riferimento normativo è il D.Lgs.155/2010. La centralina collocata in via S. Felice è stata identificata per rappresentare la stazione di tipo traffico urbano nella nuova rete di monitoraggio provinciale

Risorsa	Materie prime
Indicatore	Raccolta differenziata /
Unità di misura	%
Descrizione dell'indicatore	Frazione dei rifiuti riciclabili che l'amministrazione riesce ad intercettare attraverso la raccolta differenziata.
Modalità di calcolo	Rapporto tra il volume dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e il volume totale dei rifiuti prodotti (ad esclusione dello spazzamento delle strade)
Periodicità aggiornamento	Semestrale
Fonte dei dati	Hera

Risorsa	Clima acustico
Indicatore	Monitoraggio acustico aeroportuale
Unità di misura	LVA [dB(A)]
Descrizione dell'indicatore)	Indice LVA misurato presso la centralina di monitoraggio del rumore aeroportuale NMT-6 (Centro Sportivo Pizzoli)
Modalità di calcolo	Metodologia stabilita dal DM 31.10.1997
Periodicità dell'aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Società Aeroporto Bologna (SAB)

Risorsa	Acqua potabile
Indicatore	Indice delle perdite fisiche
Unità di misura	%

Descrizione dell'indicatore	Le perdite totali sono rappresentate dalla somma delle perdite fisiche ed amministrative. L'indice delle perdite reali si riferisce solo alle perdite fisiche con l'esclusione delle perdite dovute a manutenzione e servizi agli impianti (acque di lavaggio, scarico di serbatoi ecc.) ed il volume perso per disservizi accidentali (scarico da troppo pieno, ecc.) L'indice delle perdite reali distribuzione (P3) viene inviato annualmente dai gestori del s.i.i. al Ministero dell'Ambiente ai sensi del DM 08/01/97, n. 99.
Modalità di calcolo	Volume delle perdite della rete di distribuzione (A15)/Volume immesso nel sistema di distribuzione (A9) X100. Per Volume delle perdite della rete di distribuzione si intende il volume perduto nella distribuzione (perdite dai serbatoi, dalle condotte ecc.) Per Volume immesso nel sistema di distribuzione si intende la somma del volume di acqua prelevato dall'ambiente pronto per l'uso + il volume di acqua prodotto dagli impianti di trattamento al netto delle perdite + il volume prelevato da altri sistemi di acquedotto al netto del volume consegnato ad altri acquedotti.
Periodicità dell'aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Hera/ Atersir
Indicatore	Consumo idrico pro capite
Unità di misura	l/ab g
Descrizione dell'indicatore	Consumo idrico ripartito per abitanti.
Modalità di calcolo	I consumi giornalieri considerati sono totali cioè comprensivi degli usi domestici ed extradomestici relativi alle utenze produttive, del commercio, dei servizi, turistici e agricoli
Periodicità aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Hera/ Atersir

Risorsa	Verde Pubblico
Indicatore	Nuovi alberi piantati
Unità di misura	n.
Descrizione dell'indicatore	Numero di alberi piantati con il progetto GAIA-Forestazione Urbana
Modalità di calcolo	Numero di alberi messi a dimora
Periodicità aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Comune di Bologna

Risorsa	Energia
Indicatore	Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed assimilate
Unità di misura	MhW
Descrizione dell'indicatore	Quantità di energia prodotta dagli impianti di generazione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili o prodotta per cogenerazione da combustibili fossili o combustibile da rifiuti (recupero di energia termica) o altro recupero di energia. Sono indicati gli impianti soggetti allo schema dei permessi di emissioni (Emission Trading System- EU ETS) Elenco Impianti: <u>Fonti Rinnovabili:</u> Impianto idroelettrico Cavaticcio Officina elettrica a Bioliquidi Foyer Cogeneratore depuratore IDAR (Biogas da digestione fanghi) Impianti Fotovoltaici Cogeneratore Turboespansore Frullo (recupero energia da salto di pressione del gas distribuito) <u>Cogenerazione a Gas:</u> Cogeneratore Sede Hera/Berti Pichat (ETS)

	Cogeneratore Cogen (ETS) Cogeneratori Consorzio Fossolo Cogeneratore ITIS Aldini Valeriani Cogeneratore Fiera (ETS) Cogeneratore Ospedale Rizzoli Cogeneratore Palazzo Pepoli Cogeneratore Santa Cristina Cogeneratore Carmen Longo (stima) Cogeneratore Granarolo Cogenerazione da Rifiuti Cogeneratore Inceneritore (CDR) (ETS) Altri
Modalità di calcolo	Monitoraggio PAES
Periodicità dell'aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Proprietari e gestori impianti; GSE

Indicatore	Consumi elettrici nel settore residenziale (usi domestici/bassa tensione)
Unità di misura	MhW
Descrizione dell'indicatore	Quantità di energia consumata dagli impianti elettrici (illuminazione, servizi domestici, raffrescamento) nel settore residenziale.
Modalità di calcolo	Monitoraggio PAES
Periodicità dell'aggiornamento	Annuale
Fonte dei dati	Proprietari e gestori impianti

Allegato 2: anno base di riferimento degli indicatori

Per alcuni temi si precisa un anno di riferimento che risulta fondamentale per l'analisi dei trend sul medio/lungo periodo :

Tabella 1

Qualità dell'aria (2000): Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Bologna dettato dall'esigenza espressa nella direttiva 1999/30/CE dell'Unione Europea di rendere omogenei e confrontabili tutti i dati rilevati negli stati membri.

Materie prime (2000): Istituzione dell'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti

Clima acustico (2002-2003): Entrata in esercizio del nuovo sistema di monitoraggio acustico aeroportuale integrato con le tracce radar.

Acqua potabile (2004): Quadro conoscitivo/Anno di monitoraggio precedente all'approvazione del Piano di Tutela della Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna

Tabella 2

Energia (1997): Sottoscrizione del Protocollo di Kyoto, il trattato internazionale che fissa le linee guida generali per la riduzione delle emissioni inquinanti responsabili del riscaldamento globale.

Verde (2012): Anno di inizio piantagioni del progetto GAIA-Forestazione urbana