

**IL RENDICONTO AMBIENTALE:  
I RISULTATI DELLA GESTIONE DEI PROGRAMMI  
AMBIENTALI**



## Premessa

Questo bilancio è la conseguenza della decisione da parte dell'Amministrazione del Comune di Modena della "messa a regime" del Bilancio di contabilità ambientale del Comune di Modena. L'approvazione del Bilancio Ambientale, il pilota Bilancio Ambientale consuntivo 2002, avvenuta nel settembre 2003, è stato uno dei risultati del Progetto CLEAR (*City and Local Environmental Accountability and Reporting*) cofinanziato dalla Commissione europea nell'ambito dell'iniziativa LIFE-AMBIENTE.

Il progetto nasce dall'assunto che andare verso la sostenibilità significa fare chiarezza: su come gestire l'ambiente e come promuovere partecipazione e responsabilità.

A livello locale nelle grandi città come nei piccoli centri abitati, la questione ambientale è un problema molto concreto: si tratta di controllo dell'inquinamento e di qualità del territorio, di politiche di protezione e di opportunità strategiche, di disponibilità delle risorse e della loro distribuzione sociale.

Eppure non esistono molti strumenti per valutare gli effetti ambientali delle politiche territoriali. I tradizionali documenti di programmazione economico-finanziaria e di bilancio, principali strumenti di confronto politico e di decisione, non sono strutturati per tenere conto dei costi dell'ambiente, costituiti soprattutto dal depauperamento ed esaurimento delle risorse naturali e dalle spese per fare fronte all'inquinamento, alle malattie, al ripristino e al risarcimento del danno dopo le calamità.

Per la contabilità tradizionale e per gran parte della strumentazione di pianificazione, nate quando il tema della sostenibilità dello sviluppo non era ancora una questione all'attenzione dell'opinione pubblica mondiale, si tratta semplicemente di "costi occulti".

Il bilancio ambientale nasce proprio per essere uno strumento pratico di supporto per gli amministratori locali nell'ambito della complessità del processo decisionale pubblico.

Rispetto al bilancio economico-finanziario dell'Ente è un bilancio satellite, che fornisce dati e informazioni sull'andamento dello stato dell'ambiente, sull'impatto ambientale delle politiche di settore, sulle relazioni tra economia e ambiente, sulla spesa ambientale, sui maggiori problemi ambientali e sulle priorità e le strategie attuate dall'amministrazione.

È uno strumento utile agli amministratori per monitorare le politiche dal punto di vista delle ricadute sulla sostenibilità e sulla qualità della vita urbana.

Il bilancio economico-finanziario di un ente locale è lo strumento attraverso il quale l'amministrazione assume, di fronte agli elettori, alle forze politiche e agli organismi di controllo, la responsabilità degli effetti economici delle proprie scelte di gestione. In maniera del tutto analoga, il bilancio ambientale di un comune o di una provincia registra le partite contabili relative alle risorse e al patrimonio naturale dell'Ente, e diventa quindi uno strumento di valutazione degli effetti ambientali di tutte le politiche attuate dall'Ente stesso.

L'approvazione parallela del bilancio economico e di quello "verde" consentirà nel tempo un utile terreno di confronto per riconoscere e dichiarare gli effetti ambientali delle politiche economiche e settoriali. Ciò significa che gli atti di governo del territorio avranno un naturale (e trasparente) retroterra di conoscenza dei valori delle risorse ambientali, dunque potranno ottimizzare i conti rendendo più eco-efficienti le politiche. Così concepita, la contabilità

ambientale potrà divenire uno degli strumenti più efficaci all'interno della "cassetta degli attrezzi" per una *governance* rinnovata.

Il progetto CLEAR ha attivato nell'ambito delle strutture comunali e provinciali coinvolte un processo di *accountability* (contabilità) che permette di definire in un unico strumento, il bilancio ambientale, le politiche e gli impegni dell'Ente e associare ad essi indicatori fisici e monetari. La sua struttura tiene conto degli assunti delle linee guida per la rendicontazione sociale e ambientale più utilizzate, come quelle del network "Global Reporting Iniziative". Gli strumenti tecnico-scientifici cui fa riferimento CLEAR sono anch'essi già validati e diffusi: indicatori di pressione settoriale, indicatori europei per la sostenibilità locale, Impronta Ecologica, riclassificazione dei bilanci economico-finanziari.

Esso si inserisce inoltre nell'ambito delle sperimentazioni del primo disegno di contabilità ambientale dei comuni, delle province, delle Regioni e dello Stato presentato e sottoscritto da tutti i gruppi parlamentari, e approvato dal Senato della Repubblica nella passata legislatura. Il testo è attualmente all'esame della commissione Ambiente del Senato insieme ad altri due disegni di legge delle forze di maggioranza e di opposizione di analogo contenuto.

Il bilancio ambientale CLEAR-LIFE è stato messo a punto dopo un periodo di sperimentazione durato un anno, nel corso del quale sono stati coinvolti sia le strutture interne all'amministrazione che le forze sociali del territorio, in sinergia e coordinamento con gli altri partner del progetto e con numerosi esperti italiani e stranieri.

A regime il bilancio viene predisposto e approvato annualmente in concomitanza con l'approvazione del bilancio finanziario preventivo e del conto consuntivo; la sezione sugli obiettivi per l'anno successivo, quindi il contenuto preventivo del bilancio ambientale, viene rafforzata, così come la presentazione e discussione di tali obiettivi con i portatori di interessi (*stakeholder*). Il sistema degli indicatori, viene ulteriormente selezionato e valutato in un processo interno dagli assessori e dai dirigenti che hanno indicato le politiche e gli obiettivi, ed esternamente dai portatori d'interesse.

## PARTE I – Inquadramento del bilancio ambientale

### 1. Aspetti metodologici

Il presente documento rappresenta il risultato delle diverse fasi del progetto CLEAR di sperimentazione di un sistema di contabilità ambientale per gli enti locali.

Nella fase preliminare d'impostazione operativa i partner hanno lavorato in gruppi di lavoro specifici creando un Documento di facilitazione quale supporto alla successiva fase della sperimentazione locale all'interno d'ogni Ente partecipante.

La prima fase del processo prevedeva l'**esplicitazione delle politiche ambientali**, attraverso colloqui fatti con i referenti interni al Comune e con i referenti delle aziende partecipate. Questa attività ha portato a selezionare e accorpare le principali competenze ambientali dell'Ente all'interno di 8 grandi **aree di competenza**.

Le politiche ambientali sono state riclassificate in base a queste aree individuate nel corso dei lavori di preparazione del progetto CLEAR. Tali **aree di competenza** sono state ricavate dalle competenze che il Comune ha per legge e dai criteri della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e costituiscono quindi la base iniziale per la costruzione del sistema di contabilità ambientale dell'Ente nella fase cosiddetta di sperimentazione locale, e sono:

1. Verde pubblico, privato e tutela della biodiversità
2. Mobilità sostenibile
3. Sviluppo urbano sostenibile
4. Risorse idriche
5. Rifiuti
6. Risorse energetiche
7. Informazione, partecipazione e innovazione
8. Altri piani e attività di gestione ambientale

All'interno delle aree di competenza obiettivi ed azioni relativi alle politiche ambientali sono stati suddivisi in ambiti di rendicontazione, quali ad esempio, per l'area di competenza 1, "Verde pubblico, privato e tutela della biodiversità", Governo del verde pubblico, Governo del verde privato, Governo dei sistemi naturali e Tutela della biodiversità.

La sperimentazione locale ha previsto come primo passo l'**esplicitazione delle politiche ambientali**, attraverso colloqui fatti con i referenti interni al fine di rilevare l'impatto ambientale delle diverse politiche. In questo modo si sono valutate e comprese le ricadute ambientali delle politiche e le attività dell'Ente, non solo di quelle riconducibili alle competenze dirette del Settore Ambiente, mettendo in luce il carattere trasversale delle questioni a carattere ambientale.

Le politiche e gli impegni espressi da assessori e dirigenti sono caratterizzati da un orizzonte temporale diverso: gli **obiettivi strategici** dell'Ente di medio-lungo periodo, le **politiche** di breve-medio periodo e le **azioni**, già attuate o in fase di attuazione. Questo lungo elenco è stato rielaborato dal *team* locale che ha esaminato contestualmente i documenti di bilancio e di programmazione, i piani esecutivi di gestione, i contratti di servizio con META per definire le politiche e le attività già attuate o da attuare.

La fase successiva prevede la **riclassificazione delle spese ambientali** sostenute dal Comune di Modena nel 2001 e nel 2002. Come modello di riferimento viene utilizzata la classificazione per aree di competenza CLEAR individuando in questo modo le spese di prevenzione, riduzione e ripristino ambientale. Questa fase è stata condotta con il settore della ragioneria e con il controllo di gestione del Comune, che ha garantito la corretta interpretazione del contenuto ambientale delle spese sostenute che risultavano dal bilancio consuntivo.

Il sistema degli indicatori fisici (Piano dei Conti) definisce i parametri di controllo per i diversi ambiti di rendicontazione, ognuno dei quali risponde alle domande “cosa faccio relativamente a (es. gestione del traffico, educazione ambientale, pianificazione sostenibile, riduzione dei rifiuti ecc.)?” e “come misuro i risultati delle mie politiche/azioni?”. Per questo motivo è stato costruito un **piano dei conti**, ovvero un sistema contabile che dà conto delle politiche. A questi indicatori ne sono stati aggiunti altri specifici per alcuni ambiti di rendicontazione.

Un aspetto centrale del processo CLEAR è il **coinvolgimento dei portatori d'interesse**. Il confronto diretto con gli “stakeholder” non è realmente avvenuto. Si è, tuttavia, cercato, sulla base dei contenuti del Piano Operativo di Agenda 21, di classificare obiettivi ed azioni del Piano d'Azione Locale secondo ambiti di competenza e di rendicontazione del Bilancio Ambientale e di confrontare tali obiettivi ed azioni con quelli espressi per il Bilancio Ambientale.

A regime il bilancio viene predisposto e approvato annualmente in concomitanza con l'approvazione del bilancio finanziario preventivo e del conto consuntivo; la sezione sugli obiettivi per l'anno successivo, quindi il contenuto preventivo del bilancio ambientale, è rafforzata, così come la presentazione e discussione di tali obiettivi con i portatori di interessi (*stakeholder*). Il sistema degli indicatori, viene ulteriormente selezionato e valutato in un processo interno dagli assessori e dai dirigenti che hanno indicato le politiche e gli obiettivi, ed esternamente dai portatori d'interesse.

I documenti che sono stati consultati sono i seguenti:

- Piano Esecutivo di Gestione 2003;
- Relazione Previsionale e Programmatica 2003 - 2005;
- Piano d'Azione d'Agenda 21;

## **2. Indicatori Europei**

In corso di redazione del Bilancio consuntivo 2002 si è voluto cercare di fornire i dati relativi ai dieci Indicatori Europei, ECI (European Common Indicators) in grado di rappresentare la sostenibilità locale. Tali indicatori sono:

1. Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla Comunità Locale  
Soddisfazione generale dei cittadini rispetto a varie caratteristiche dell'amministrazione
2. Contributo Locale Al Cambiamento Climatico Globale  
Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente
3. Mobilità Locale e Trasporto Passeggeri  
Distanze nel trasporto quotidiano di passeggeri e modi di trasporto
4. Accessibilità delle Aree Verdi Pubbliche e dei Servizi Locali  
Accesso dei cittadini ad aree verdi pubbliche vicine ed ai servizi di base
5. Qualità dell'aria locale  
Numero di giorni caratterizzati da buona e salubre qualità dell'aria
6. Spostamenti Casa – Scuola dei bambini  
Modi di trasporto utilizzati dai bambini per spostarsi fra casa e scuola
7. La Gestione Sostenibile dell'autorità Locale e delle Imprese Locali  
Quota di organizzazioni pubbliche e private che abbiano adottato e facciano uso di procedure per una gestione ambientale e sociale
8. Inquinamento Acustico  
Porzione della popolazione esposta a rumore ambientale nocivo
9. Uso Sostenibile del Territorio  
Sviluppo sostenibile, recupero e protezione del territorio e dei siti all'interno della municipalità
10. Prodotti Sostenibili  
Quota di prodotti organici, con ecolabel o appartenenti al commercio equo e solidale sul consumo totale

Nell'ambito della sperimentazione della contabilità ambientale del Comune di Modena, all'interno del Bilancio Ambientale CLEAR, sono stati calcolati per l'anno 2002 i seguenti Indicatori Europei:

- 1 - Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla Comunità Locale
- 2 - Contributo Locale Al Cambiamento Climatico Globale
- 3 - Mobilità Locale e Trasporto Passeggeri
- 5 - Qualità dell'aria locale
- 4 - Accessibilità delle Aree Verdi Pubbliche e dei Servizi Locali
- 6 - Spostamenti Casa – Scuola dei bambini
- 8 - Inquinamento Acustico
- 9 - Uso Sostenibile del Territorio

Nell'ambito del Bilancio consuntivo 2003, non tutti i dati relativi a tali indicatori sono stati di facile reperibilità. Si è quindi deciso di assegnare a tali indicatori una valenza biennale e di reperire i dati precisi solo ogni 2 anni.

Tutti e 10 gli indicatori sono stati comunque inseriti nel sistema di indicatori fisici selezionati per il sistema di contabilità ambientale, lasciando il valore relativo all'anno 2002, riproponendosi di aggiornarli in fase di consuntivo 2004.

### 3. Il Comune di Modena – Contesto territoriale

#### Aspetti demografici

La popolazione residente nel comune di Modena al 31.12.2003 è di 178.874 abitanti, di cui la componente femminile costituisce il 52% circa e quella maschile il 48% circa. L'andamento demografico è caratterizzato da una lenta ma costante tendenza all'aumento della popolazione residente, che nel 1995 era pari a 174.518 unità. Questo fenomeno di crescita è determinato dal saldo positivo del movimento migratorio che contrasta il saldo naturale negativo. Inoltre, nonostante l'aumento del tasso di natalità verificatosi nell'ultimo quinquennio, la maggior parte della popolazione si concentra nella fascia d'età compresa tra i 30 ed i 65 anni e tra gli ultra 65enni, confermando il trend nazionale di un progressivo invecchiamento della popolazione.

Anche i nuclei familiari hanno subito evidenti trasformazioni in conseguenza dell'andamento demografico. E' aumentato il numero delle famiglie, ma prosegue la costante diminuzione del numero medio dei suoi componenti. Infatti circa il 30% del totale delle famiglie è composto da una sola persona. La maggior parte dei residenti che vivono soli sono persone con un'età superiore ai 64 anni e solo in minima parte da giovani "single" o da separati.

#### Aspetti socio-economici

Modena si colloca in un'area caratterizzata da livelli economici e di benessere paragonabili alle regioni più avanzate d'Europa. Il **settore industriale e manifatturiero** assorbe il 34% delle unità locali e il 44% degli occupati, accanto ai **servizi** che stanno ampliando sempre di più il loro peso con quasi la metà delle unità locali (49%) e il 51% degli addetti, mentre appartengono all'**agricoltura** il rimanente 17% di unità locali e il 5% degli occupati. Gli occupati a Modena nel 2001 sono stati mediamente circa 81.000, valore pressoché stabile rispetto al 2000; di essi, circa il 2,1% è occupato nell'agricoltura, il 34,3% nell'industria e il 63,6% nel terziario. Il tasso di occupazione complessivo, calcolato sulla popolazione in età lavorativa dai 15 ai 64 anni, in ambito cittadino è pari al 68,5% molto vicino al valore obiettivo indicato dall'Unione Europea del 70% e nettamente superiore alla media nazionale (55%). Anche il tasso di occupazione femminile registrato nel 2001 supera il 60% indicato dall'Unione Europea, attestandosi sul 62,1%, mentre rimane ancora basso il tasso di occupazione giovanile pari al 35,7%.

Il modello produttivo emiliano si basa su sistemi di piccole imprese, flessibili e specializzate e su una moltitudine di imprese artigiane, che costituiscono un tessuto produttivo efficiente e dinamico. La diffusione delle piccole imprese si è accompagnata allo sviluppo di distretti industriali e di altri sistemi produttivi locali, forme di organizzazione e divisione del lavoro tra imprese di uno stesso territorio, nate attorno ad una specializzazione settoriale. I sistemi locali tradizionali dell'area modenese sono tre: la meccanica, la ceramica e il tessile-abbigliamento. Più recentemente si sono aggiunti il polo biomedicale e numerose attività alimentari.

## Tendenze future

In merito alle tendenze future dello sviluppo economico, sociale ed ambientale del Comune di Modena è necessario evidenziare le caratteristiche endogene del territorio, utilizzando le strategie sperimentate in Italia e all'estero.

Gli interventi in corso di sperimentazione mirano a sviluppare la capacità del territorio ad agire come sistema per consolidare la base competitiva e le potenzialità di crescita del nostro sistema economico, sulla base del nuovo ruolo assegnato agli Enti Locali dalla legislazione recente in materia di sviluppo economico.

Vi è, dunque, la necessità di diffondere l'innovazione tecnologica tra le piccole medie imprese modenesi, di promuovere la collaborazione sistematica tra queste e l'Università e di incentivare l'insediamento di imprese innovative che svolgano un ruolo propulsivo nei confronti dell'intero sistema delle imprese. A questo scopo ci si pone l'obiettivo di sviluppare appieno tutte le potenzialità dello Sportello Unico, perseguendo la semplificazione e burocratizzazione nei rapporti tra impresa e Pubblica Amministrazione ed arricchendolo di tutti i servizi informativi utili agli imprenditori. Questo grazie ad un forte coordinamento tra Enti Pubblici e tra settori comunale, e la collaborazione attiva con le associazioni di categoria.

Le nuove forme della partecipazione (Agenda 21, Piani strategici comunale, Piani della salute e della sicurezza) rappresentano una strada da intraprendere per sviluppare idee, elaborare progetti condivisi, diffondere le buone prassi sperimentate con esito positivo.

Particolare attenzione è stata riposta da parte dell'Amministrazione nel progetto intersettoriale di riqualificazione della Fascia Ferroviaria, area che, per la sua natura territoriale, è stata sede dei principali fenomeni di subsidenza.

Tale progetto rappresenta una sfida di notevole portata che ha visto l'Amministrazione Comunale all'avanguardia in Italia nei "piani di riqualificazione urbana" previsti da apposita legge nazionale.

La Fascia Ferroviaria, un intero pezzo di città chiuso tra la ferrovia e la tangenziale, che, pur trovandosi a ridosso del centro, è sempre stata separata e utilizzata esclusivamente come area produttiva.

Il progetto di riqualificazione della fascia ferroviaria ha quindi l'obiettivo di riqualificare l'intera area Nord della città riscattandola da una funzione di periferia, con evidenti segni di degrado e creando una ricucitura con il centro storico.

Si tratta di trasformare e riqualificare nuove aree di insediamenti produttivi dismessi, per un totale di 800mila metri quadri di terreno. Quasi 80 ettari di superficie dove saranno realizzate circa un migliaio di nuove abitazioni, di cui oltre un terzo in edilizia residenziale pubblica. Sono previsti spazi importanti anche per attività produttive, artigiane e del terziario avanzato, oltre a quelle considerate di servizio (banche, scuole, uffici pubblici, cinema, alberghi, luoghi di intrattenimento); senza dimenticare oltre 200mila metri quadri dedicati al verde pubblico, alle piste ciclabili, agli spazi pedonali.

L'area della Fascia Ferroviaria rappresenta un'inedita opportunità di sviluppo economico per la città di Modena, un'occasione di riqualificazione, architettonica ma anche sociale e ambientale, della vasta zona "aldilà" della ferrovia.

## Criticità ambientali del territorio

In campo ambientale diversi sono gli ambiti in cui il Comune ritrova i suoi punti di debolezza. Si rileva una tendenza all'aumento dei consumi di risorse e all'aumento della pressione sull'ambiente, anche se generalmente con valori in linea con le medie nazionali.

I consumi idrici del territorio sono imputabili, principalmente, agli usi domestici ed agli usi industriali e si rileva che, nonostante il calo delle attività industriali idroesigenti, i consumi idrici procapite sono in crescita.

Le attività agricole intensive monoculturali hanno impoverito la diversità biologica della pianura, dando al paesaggio un carattere artificiale. Sono inoltre responsabili dello stato di degrado sia delle acque superficiali che di parte delle acque sotterranee, anche se la risorsa idrica entra in territorio modenese già degradata dagli apporti inquinanti dei comuni posti a monte della città. In particolare l'indicatore di qualità che richiede maggiore attenzione e monitoraggio è la presenza nelle acque di nitrati, utilizzati come fertilizzanti chimici o provenienti dagli allevamenti zootecnici. Attraverso il suolo, i nutrienti possono entrare nelle acque profonde utilizzate per il consumo umano: le loro concentrazioni, rimangono, in alcune zone, al di sopra dei valori guida, ed in continuo aumento ed hanno provocato in anni recenti la chiusura di due pozzi.

Un altro fattore critico dell'area modenese risulta essere la mobilità. Nonostante la crescita dei passeggeri trasportati dai mezzi pubblici, l'auto privata è il mezzo prevalente nel traffico urbano ed extraurbano. Il tasso di motorizzazione è molto elevato: 661 auto ogni mille abitanti (in diminuzione rispetto al 2002), contro una media nazionale che si attesta intorno a 600. Si registra, poi, un aumento della mobilità complessiva: diminuisce il peso percentuale dei movimenti sistematici, mentre aumentano quelli erratici.

Conseguenza di questa criticità legata alla mobilità risulta essere l'inquinamento atmosferico ed acustico.

I dati rilevati dalla rete di monitoraggio per la qualità dell'aria rispettano i valori limite fissati dalla normativa, anche se in alcune occasioni (polveri, biossido di azoto e monossido di carbonio) sono stati superati i livelli di attenzione.

Si registra comunque una crescita tendenziale delle concentrazioni di polveri e di biossido di azoto, che superano i valori guida, ma non quelli limite. Sono invece in calo le concentrazioni di monossido di carbonio e di piombo, che rispettano i valori limite. Anche per ciò che riguarda ozono e benzene i valori rilevati non mostrano situazioni di grave preoccupazione.

I livelli di rumore in ambiente urbano, come in molte città italiane, sono elevati. Le cause principali sono il traffico, veicolare e ferroviario. Si stima che nelle ore notturne, circa il 60% della popolazione sia disturbata da livelli di rumore superiori ai 55 dB(A).

Infine c'è da rilevare una criticità storica del territorio modenese legata principalmente alla conformazione stessa del territorio: la subsidenza ed il forte rischio di alluvioni.

Il sottosuolo del territorio comunale è di origine alluvionale, caratterizzato da successioni di materiali sedimentari prevalentemente medio-grossolani nella parte sud e fini nella parte nord. Questa conformazione condiziona le caratteristiche di portanza dei terreni che vengono utilizzati a fini edificatori, ma anche le caratteristiche di compressibilità degli stessi che, insieme ai fenomeni di depressurizzazione degli acquiferi, determinano il fenomeno della subsidenza. La città di Modena, come tutto il bacino padano, è caratterizzata da sempre da un lento movimento di abbassamento del suolo, qualche mm/anno, sia per azioni tettoniche sia che per motivi legati alla natura ed alla stratigrafia dei sedimenti di cui è costituito.

A causa di queste caratteristiche territoriali ed agli eccessivi prelievi, si è cercato di tamponare il fenomeno con la costruzione delle casse di espansione dei fiumi Secchia e Panaro. Per problemi legati alla struttura della rete fognaria, per cui tutte le acque confluiscono al Naviglio (una volta navigabile), in concomitanza di eventi climatici di particolare intensità, il Centro Storico, in particolare, è spesso caratterizzato da allagamenti ed alluvioni.

#### **4. Le attese degli Stakeholder**

Si evidenzia che gli Stakeholder (portatori d'interesse) non sono stati direttamente coinvolti sulle politiche del Comune riportate in questo Bilancio Consuntivo 2003. Tuttavia tali portatori di interesse sono stati consultati per la redazione del Piano Operativo di Agenda 21, durante questi incontri sono state rilevate politiche ed azioni di particolare interesse per la comunità.

Si presenta, quindi, di seguito un "Quadro sintetico delle azioni da attivare del Piano di azione" proposto da parte degli attori del Forum (Comune e Stakeholder). Questo quadro consente di evidenziare gli obiettivi ancora da perseguire ma che comunque sono risultati obiettivi importanti da mettere in atto mediante l'avvio di ulteriori progetti di partenariato.

- Campagna per il risparmio idrico ed energetico
- Diffusione di sacchetti in materiale biodegradabile e di stoffa riutilizzabili
- Attivazione di un progetto di recupero, riparazione e redistribuzione di computer, stampanti, fotocopiatrici
- Attivazione di progetti per il recupero e il riutilizzo di calcestruzzo, ceramiche da microdemolizioni, pneumatici, mobili in legno, toner
- Incentivi ai dipendenti per l'utilizzo del trasporto pubblico e dei mezzi ecologici
- Attivazione di protocolli di intesa con le imprese produttrici e distributrici per ridurre gli imballaggi
- Tutela delle aree dei corsi d'acqua minori
- Rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d'acqua e valorizzazione delle aree naturali ancora presenti
- Incentivi per il recupero degli edifici rurali
- Incentivi fiscali agli interventi di ristrutturazione sugli edifici esistenti
- Promozione della conversione dei tradizionali impianti a gasolio in impianti di cogenerazione e teleriscaldamento
- Promozione ed incentivo degli impianti di fitodepurazione

Di seguito si riportano le schede derivate dal Piano d'Azione Locale approvato dalla Giunta Comunale che comprendono le azioni assunte nei piani esecutivi di gestione. A tali schede sono stati associati gli ambiti di competenza e gli ambiti di rendicontazione del Bilancio Ambientale.

Titolo dell'azione	Contenuto dell'obiettivo A21	Ambito di competenza CLEAR	AMBITO DI RENDICONTAZIONE
Governo del verde pubblico e dei sistemi naturali	Valorizzare e conservare il patrimonio pubblico e naturale esistente	1 Verde pubblico e tutela della biodiversità	1.1 Governo del verde pubblico
Governo del verde pubblico e dei sistemi naturali	Stimolare le imprese che effettuano la manutenzione del verde all'utilizzo di mezzi meno inquinanti	1 Verde pubblico e tutela della biodiversità 2 Mobilità sostenibile	1.1 Governo del verde pubblico 2.1 Gestione sostenibile della mobilità
Riduzione dei consumi energetici e controllo degli impianti	Consolidare le politiche energetiche dell'Ente in una strategia finalizzata alla sostenibilità dello sviluppo	6 risorse energetiche 7 Informazione, Partecipazione, Innovazione	6.2 Riduzione degli impatti ambientali nell'uso delle risorse energetiche 7.3 Strumenti, prassi e procedure per la riduzione degli impatti ambientali delle attività dell'Ente
Riduzione dell'impatto ambientale nelle attività dell'ente comunale	Consolidare le politiche di gestione ambientale dell'ente comunale attraverso patti locali ed accordi volontari Riduzione della produzione di rifiuti da parte del Comune di Modena attraverso politiche di controllo acquisti, riciclaggio, offerta di prodotti e servizi alternativi.	5 Rifiuti 7 Informazione, partecipazione ed innovazione	5.3 Controllo dell'impatto ambientale generato dalla gestione dei rifiuti 7.3 Strumenti, prassi e procedure per la riduzione degli impatti ambientali delle attività dell'Ente
Riduzione e gestione dei rifiuti nel Comune di Modena	Operare per la riduzione dei rifiuti, per la loro corretta gestione e per l'aumento della raccolta differenziata	5 Rifiuti	5.2 Gestione della raccolta, del recupero di materia/energia dei rifiuti 5.3 Controllo dell'impatto ambientale generato dalla gestione dei rifiuti
Riduzione dell'inquinamento dell'aria.	Contenimento delle emissioni di inquinanti da traffico veicolare al fine del rispetto dei limiti fissati dal D.M. n° 60 del 02.04.2002 e adeguamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria	8 Altri piani e attività di gestione ambientale 2 Mobilità sostenibile	8.1 Eventuali altri ambiti di rendicontazione non compresi nei precedenti 2.3 Tecnologie e provvedimenti per la mobilità sostenibile
Pianificazione e gestione sostenibile delle risorse idriche	Tutela quantitativa e qualità delle risorse idriche	4 Ciclo dell'acqua 7 Informazione, Partecipazione, Innovazione	4.1 Gestione delle acque di approvvigionamento 4.2 Gestione delle acque reflue 4.3 Controllo dei corpi idrici e dell'assetto idrogeologico 7.3 Strumenti, prassi e procedure per la riduzione degli impatti ambientali delle attività dell'Ente
Risanamento Igienico Ambientale e Gestione del Sistema Idraulico del Territorio Comunale	Mantenimento in officiosità idraulica la rete fognaria e la rete idrografica comunale, eliminazione dell'inquinamento provocato da scarichi fognari non ancora collegati ad un sistema depurativo, recupero dei franchi idraulici della rete per la sicurezza del territorio da allagamenti e esondazioni.	4 Ciclo dell'acqua	4.2 Gestione delle acque reflue

Titolo dell'azione	Contenuto dell'obiettivo A21	Ambito di competenza CLEAR	AMBITO DI RENDICONTAZIONE
Riqualficazione del Centro Storico in particolare attraverso attività residenziali e culturali rivolte agli studenti e orientate a una riduzione della mobilità urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collocare funzioni universitarie e altre attività per lo studio in centro storico anche al fine di ridurre la mobilità urbana favorendo l'accesso ai servizi.</li> <li>- Ampliare e ricollocare l'offerta culturale in centro storico</li> </ul>	2 Sviluppo urbano sostenibile	2.1 Criteri di sostenibilità degli strumenti di pianificazione
Le città sostenibili. Storia, natura, ambiente. Un percorso di ricerca	Costruire strumenti di conoscenza e di informazione rivolti ai cittadini basati sulla definizione di forti elementi di conoscenza della città e del territorio. Sostenere e rafforzare, attraverso i prodotti di progetto, in particolare il prototipo cartografico, le attività condotte da tecnici e amministratori per fornire un quadro conoscitivo della città e del territorio il più possibile completo.	7 Informazione, partecipazione ed Innovazione	7.1 Promozione dello sviluppo sostenibile 7.3 Strumenti, prassi e procedure per la riduzione degli impatti ambientali delle attività dell'Ente
Sostegno della competitività del sistema economico, attraverso la diffusione dell'innovazione	Diffusione dell'innovazione tra le piccole e medie imprese del territorio, per favorire lo sviluppo dell'economia della conoscenza e una crescita competitiva del sistema produttivo	7 Informazione, partecipazione ed Innovazione	7.3 Promozione di accordi volontari e progetti ambientali nei diversi settori economici
Ecologia dell'andare a scuola	Individuazione di percorsi casa-scuola da utilizzare con mezzi alternativi all'auto Aumentare la sicurezza degli utenti deboli davanti agli edifici scolastici soprattutto negli orari di ingresso ed uscita delle scuole	2 Mobilità sostenibile	2.2 Gestione sostenibile della mobilità 2.4 Mobilità ciclabile
Piano della sicurezza stradale	Diminuzione dell'incidentalità stradale soprattutto quella che coinvolge l'utenza debole della strada.	2 Mobilità sostenibile	2.1 Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile 2.2 Gestione sostenibile della mobilità
Adeguamento delle infrastrutture stradali al fine di migliorare la sicurezza dell'utente della strada.	Migliorare le condizioni di sicurezza sulle strade principali del Comune di Modena	2 Mobilità sostenibile	2.1 Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile 2.2 Gestione sostenibile della mobilità
Educazione e formazione sulla sostenibilità	Favorire i progetti rivolti a mettere in atto pratiche di sostenibilità promuovendo lo spirito di solidarietà e di appartenenza alla comunità locale; Provocare nei cittadini un cambiamento nel sistema dei valori, ponendo attenzione ai nuovi modi di comunicare ed alla loro implicazione nell'organizzazione della cultura e della società Elaborare progetti e percorsi di continuità formativa rivolti ai cittadini; Coadiuvare alla progettualità delle scuole, mediante il supporto metodologico-didattico, la documentazione e la diffusione di progetti ed esperienze innovativi. Aiutare a scoprire ed elaborare alternative in contrapposizione con il metodo tradizionale di sviluppo	7 Informazione, partecipazione ed innovazione	7.1 Educazione allo sviluppo sostenibile 7.2 Ascolto e dialogo con la comunità locale

Titolo dell'azione	Contenuto dell'obiettivo A21	Ambito di competenza CLEAR	AMBITO DI RENDICONTAZIONE
La sostenibilità nel Piano Regolatore Generale	Garantire una elevata qualità dello sviluppo urbanistico ed edilizio della città con la definizione delle più opportune politiche di tutela, di recupero e di sviluppo.	3 <i>Sviluppo urbano sostenibile</i>	3.1 Criteri di sostenibilità degli strumenti di pianificazione
La sostenibilità e la bioarchitettura nei Piani attuativi	Garantire una elevata qualità dello sviluppo urbanistico ed edilizio della città, con la definizione di Piani attuativi (Piani Particolareggiati e di Recupero, ecc.) con contenuti sempre più orientati alla sostenibilità e con elementi di bioarchitettura sempre più estesi ed efficaci.	3 <i>Sviluppo urbano sostenibile</i>	3.2 Recupero e miglioramento dell'ambiente urbano 3.4 Riduzione dell'impatto ambientale delle opere pubbliche

## **PARTE II – Obiettivi Strategici**

### **5. Impegni prioritari dell'Ente**

Ambiti di competenza	Obiettivi Strategici
VERDE PUBBLICO E TUTELA DELLA BIODIVERSITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Raggiungere un'efficiente gestione dei parchi e del sistema verde dei viali</li> <li>* Migliorare la qualità consentendo un'adeguata fruibilità delle aree verdi comunali</li> <li>* Tutelare e salvaguardare il patrimonio naturale esistente</li> </ul>
MOBILITA' SOSTENIBILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diversificazione modale: incentivare gli spostamenti con mezzi differenti dall'automobile</li> <li>* Sicurezza stradale: proteggere le utenze deboli della strada (pedoni e ciclisti) attraverso opere infrastrutturali, diminuzione e moderazione del traffico</li> <li>* Rendere il traffico in città più scorrevole riducendo la congestione da traffico veicolare</li> <li>* Ridurre il livello di inquinamento da polveri sottili</li> <li>* Migliorare il controllo dell'inquinamento atmosferico da traffico veicolare</li> </ul>
SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Realizzazione di un Progetto di collaborazione tra i Settori Ambiente, Patrimonio e Edilizia, al fine di creare il "Fascicolo del fabbricato": gestione concorde per ciò che riguarda il risparmio energetico, la gestione dei fabbricati e della gestione amministrativa</li> <li>* Incentivare il progetto di recupero e riqualificazione del centro storico cittadino</li> <li>* Procedere con la riqualificazione ed il rilancio della zona nord della città, area della Fascia Ferroviaria</li> </ul>
RISORSE IDRICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Controllare l'evoluzione della qualità delle acque</li> <li>* Controllare l'espansione urbana per mantenere salvaguardate le aree di rispetto intorno ai pozzi</li> <li>* Azioni di controllo sull'utilizzo non potabile delle acque provenienti da acquedotto</li> </ul>
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aumentare la percentuale di raccolta differenziata, per raggiungere entro il 2005 il limite imposto del 55%</li> <li>* Potenziare l'impianto di compostaggio di Carpi</li> </ul>
RISORSE ENERGETICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ridurre i consumi energetici</li> <li>* Aumentare l'uso delle energie rinnovabili</li> <li>* Ridurre le emissioni complessive di gas serra associate all'utilizzo dei vettori energetici</li> </ul>
INFORMAZIONE, PARTECIPAZIONE, INNOVAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Migliorare e garantire la formazione dei cittadini utilizzando anche il nuovo centro CEASS (Centro per l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile)</li> <li>* Aumentare la sensibilizzazione del cittadino riguardo alle problematiche ambientali</li> </ul>
ALTRI PIANI E ATTIVITA' DI GESTIONE AMBIENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Attuare il Piano di Zonizzazione in campo di inquinamento acustico</li> <li>* Avviare una corretta informazione sull'installazione di antenne per la telefonia mobile</li> </ul>



## **PARTE III – Bilancio consuntivo**

### **6. Conti fisici**

Per dar conto degli impegni e delle politiche del Comune di Modena che hanno un contenuto ambientale, è stato definito un piano dei conti, ovvero un sistema che ad ogni ambito di rendicontazione, associa una serie di indicatori di tipo fisico.

I conti fisici, per ognuno degli otto aree, sono rappresentati con delle tabelle in cui agli ambiti di rendicontazione sono associate:

- le politiche e gli impegni prioritari del Comune di Modena
- le principali attività
- un set di indicatori fisici (conti fisici)

Gli indicatori fisici, sono stati selezionati in modo da misurare fenomeni pertinenti alle competenze dirette ed indirette dell'Ente, da essere correlabili alle politiche ed agli obiettivi e da essere costruiti con dati "facilmente" reperibili. Tali indicatori sono stati aggiornati e hanno come riferimento temporale principalmente l'anno 2003.

Accanto agli indicatori specifici, facenti parte del sistema DPSIR (Determinanti-Pressione-Stato-Impatti-Risorse), il Comune di Modena ha abbinato il set dei 10 Indicatori Comuni Europei (*Towards A Local Sustainability Profile-European Common Indicators*), con l'obiettivo di disporre di indicatori in grado di misurare l'orientamento alla sostenibilità della comunità locale (vedi Cap. Indicatori Europei).

### **VERDE URBANO E SVILUPPO DELLA BIODIVERSITA'**

Con una superficie di oltre 32 metri quadrati pro capite Modena si inserisce tra le città per maggior offerta di spazi verdi.

L'espansione del verde pubblico si è concretizzata praticamente negli ultimi decenni. Non sono passati tanti anni dall'epoca in cui il verde veniva inserito in un impianto solo per migliorarne l'aspetto estetico, o si rinchiudeva all'interno di aiuole geometriche, circondato da siepi rigorosamente squadrate, che non facilitavano certamente l'utilizzo di questo patrimonio.

Questo importante patrimonio verde, è suddiviso in quattro tipologie: VERDE ARREDO, costituito da tutti gli impianti nei quali il verde è inserito come arredo e quindi difficilmente usufruibile dall'utente, VERDE SERVIZIO è costituito da tutti gli impianti usufruibili e al servizio dei cittadini, VERDE AD EVOLUZIONE NATURALE e AREE PROTETTE.

Conseguentemente a quanto detto in precedenza, le politiche dell'Amministrazione nei confronti del Verde urbano sono volte soprattutto a migliorarne la fruizione, la manutenzione ed a promuoverne i collegamenti funzionali.

## 1.1 Governo del verde pubblico

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementare le aree destinate a verde pubblico ed in particolare a parco</li> <li>• Valorizzare e conservare il patrimonio pubblico e naturale esistente</li> <li>• Realizzare un'efficiente e qualificata manutenzione degli spazi di verde pubblico e del patrimonio del verde comunale</li> <li>• Stimolare le imprese che effettuano la manutenzione del verde all'utilizzo di mezzi meno inquinanti</li> <li>• Promuovere i collegamenti funzionali tra i sistemi del verde extra urbano a vocazione naturalistica o ricreativa col verde urbano</li> <li>• Potenziare le opportunità fruibili del verde pubblico</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Verde pubblico per abitante	m <sup>2</sup> /abitante	31,5	32,62
Cittadini residenti entro 300 m da un'area pubblica maggiore di 5000 m <sup>2</sup> ECI n°4	%	67	
Cittadini residenti a 300 m o meno da aree verdi ECI n°4	%	89	
Rapporto verde pubblico/urbanizzato	%	14,1	14,7
Patrimonio arboreo	Numero	117.520	119.700

• DATI NON DISPONIBILI

Per quanto concerne il verde privato, sempre di difficile gestione, sono aumentate negli ultimi anni le autorizzazioni ad abbattere rilasciate dal Comune di Modena passando da 87 del 2000, anno in cui ci sono state anche alcune pratiche lasciate in sospeso, a 91 del 2002, fino a 130 dell'anno in esame. Ad ogni modo si è rilevato una maggiore attenzione dei privati nei confronti del patrimonio arboreo ed alla sua manutenzione.

## 1.2 Verde privato

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisporre un regolamento comunale del verde privato</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Autorizzazioni ad abbattere rilasciate	Numero	91	130

Il territorio modenese circa 416,54 m<sup>2</sup> di aree protette disposte, soprattutto, intorno ai due principali fiumi, il Secchia ("Area di riequilibrio del fiume Secchia") ed il Panaro ("Percorso natura fiume Panaro"). Particolare importanza è stata data ai percorsi natura ed alla loro fruizione. E' stato inaugurato un ulteriore percorso natura lungo il fiume Secchia in condivisione con la provincia di Modena, e gestito direttamente da questi ultimi.

## 1.3 Governo dei sistemi naturali

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare e avviare l'attuazione di interventi finalizzati al riassetto del patrimonio naturale</li> <li>• Valorizzare la fascia fluviale del Secchia</li> <li>• Tutelare e valorizzare il verde ecologico e territoriale</li> <li>• Completare, conservare e migliorare il "Percorso Natura" lungo il Panaro</li> <li>• Valorizzare i terreni nella cassa di espansione</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Superficie del territorio comunale adibita ad aree naturali	%	18,6	18,6
Lunghezza percorsi natura	Km	9	23
Superficie percorsi natura	m <sup>2</sup>	21.500	73.325

\* DATI NON DISPONIBILI

Nel febbraio 1998 il Comune di Modena ha istituito un Ufficio per i Diritti degli Animali, con il compito di occuparsi di tutto ciò che riguarda gli animali in città (domestici e selvatici) ed i problemi connessi al rapporto con l'uomo. Di particolare importanza negli ultimi anni è risultata la gestione degli animali da compagnia (cani e gatti). In questi anni, con l'istituzione dell'anagrafe canina, si è potuto verificare che il numero di cani iscritti è arrivato nel 2002 a 22.336, mentre nel 2003 il numero si è ridotto a 15.526, garantendo comunque un controllo ed una diminuzione dell'abbandono.

Il gattile ha, invece, raggiunto nel 2003 i 308 inquilini, dimostrando di essere una struttura utile e di grande efficienza.

#### 1.4 Tutela degli animali

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"><li>Gestire le convenzioni per la gestione del canile e del gattile comunali</li><li>Promuovere convenzioni con Associazioni protezionistiche e con l'AUSL in materia di benessere animale e <i>pet therapy</i></li></ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Cani del Comune di Modena iscritti all'anagrafe canina	Numero	22.336	15.526
Numero cani ricoverati al canile	Numero	385	298
Numero di gatti ricoverati al gattile di Modena	Numero	280	308

#### MOBILITA' SOSTENIBILE

Gli obiettivi principali della politica locale per la mobilità puntano al miglioramento della qualità dell'aria, zona ZTL limitata al Centro Storico Cittadino, e restrizioni alla circolazione, "giornate senz'auto", la regolamentazione ed il controllo degli assi stradali, in particolare quelli ad alta frequentazione, la ricerca di modalità o combinazioni di spostamento che accorcino i tempi di trasferimento da casa al lavoro o a scuola ed, infine, il rilancio del trasporto ciclopedonale.

#### 2.1 Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"><li>Migliorare le condizioni per l'utilizzo di mezzi alternativi in particolare per il trasporto ciclabile e pedonale</li><li>Fluidificare i flussi di traffico tramite la realizzazione di roatorie</li><li>Estendere il numero delle pensiline delle linee urbane ed extra-urbane</li><li>Incrementare la sicurezza stradale</li><li>Migliorare la canalizzazione del traffico veicolare</li><li>Proseguire nel recupero dei marciapiedi del centro storico</li></ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero roatorie esistenti	Numero	13	13
Numero di incidenti annui	Numero	1.758	1667 *
Quantità di incidenti stradali mortali	Numero	26	31 *
Zone Km30	m <sup>2</sup>	360.000	413.777
Superficie adibita a ZTL	m <sup>2</sup>	693.850	689.161

\* DATI PROVVISORI

In quest'ottica, particolare attenzione viene posta al trasporto pubblico e collettivo che copre solo un'esigua percentuale della mobilità totale in città a favore dell'uso quasi esclusivo dell'auto privata; questo nonostante la rete sia facilmente raggiungibile (entro 300 metri da casa) dall'81% della popolazione (dato 2002).

Il trasporto pubblico, come mezzo di spostamento, viene utilizzato soprattutto per gli spostamenti casa-scuola; abbastanza equiparata sembra essere l'utilizzo dei mezzi per gli spostamenti casa-lavoro, anche se l'auto privata e la moto, risultano comunque i mezzi maggiormente utilizzati.

## 2.2 Gestione sostenibile della mobilità

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare il percorso di realizzazione del Piano Urbano del Traffico</li> <li>Rendere vantaggioso l'uso dei mezzi pubblici</li> <li>Sostenere e promuovere l'ammodernamento della linea ferroviaria Modena-Sassuolo</li> <li>Promuovere la realizzazione del <i>sistema di trasporto rapido collettivo</i>: Bando per la ricerca di partner promotori</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Trasporto pubblico urbano	Numero viaggi	10.864.590	10.864.590
Lunghezza della rete di trasporto pubblico urbano	Km	234	234
Viaggiatori annui	Viaggiatori	7.973.000	*
Corsie riservate al trasporto pubblico urbano	Km	12	*
Numero di interventi a favore delle utenze deboli della strada	Numero	*	*
Flusso medio di veicoli su strade di accesso all'area urbana	Numero	115.000	
Cittadini residenti entro 300 m dalle fermate delle linee urbane ECI n°4	%	81	

\* DATI NON DISPONIBILI

L'abbattimento dell'inquinamento da traffico è l'obiettivo che si pone l'Amministrazione per una mobilità sostenibile e gli strumenti a disposizione per monitorarlo consentono di valutare le azioni intraprese. Quindi la qualità dell'aria (benzene e PM10 soprattutto), le emissioni di CO<sub>2</sub>, la rumorosità degli assi stradali, sono gli impatti principali del traffico. Si può quindi intervenire anche con il miglioramento dei mezzi di trasporto pubblico e privato.

## 2.3 Tecnologie e provvedimenti per la mobilità sostenibile

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre l'impatto ambientale dei mezzi di trasporto</li> <li>Sviluppare un sistema di comunicazione permanente con i cittadini sui temi dei trasporti, dei mezzi e sulla mobilità sostenibile</li> <li>Azioni per la riduzione dell'inquinamento da traffico veicolare</li> <li>Monitorare l'inquinamento da benzene</li> <li>Prevedere interventi per la mitigazione acustica</li> <li>Avviare relazioni con l'Università per la ricerca</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Indice di motorizzazione privata	Auto per 1000 abitanti	689	661
Mobilità complessiva	Numero spostamenti/residenti/giorno	459.304	459.304
Numero mezzi pubblici ecologici	% Gecam	8,9	*
	% biodiesel	*	*
	% elettrici	5,9	*
Concentrazione di benzene nell'aria	g/ m <sup>3</sup>	3,5	2,95
Concentrazione di particelle sospese inalabili PM-10	g/ m <sup>3</sup>	37,7	43

\* DATI NON DISPONIBILI

Il cardine principale della politica di mobilità sostenibile del Comune di Modena rimane lo sviluppo dell'uso della bicicletta. La bicicletta, infatti, rimane comunque un mezzo di spostamento poco utilizzato, in particolare per ciò che riguarda gli spostamenti casa – scuola dei bambini.

Al fine di incentivare gli spostamenti casa-scuola dei bambini con mezzi differenti dall'auto privata, il Comune di Modena ha attivato il progetto “Vado a scuola con gli amici”, che ha visto inizialmente una forte partecipazione sia da parte delle scuole che delle singole famiglie, per poi stabilizzarsi su valori inferiori al previsto.

## 2.4 Mobilità ciclabile

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estendere la rete ciclabile urbana ed extraurbana</li><li>• Qualificare l'offerta di ciclabilità della rete urbana</li><li>• Estendere ad altre scuole il progetto “vado a scuola con gli amici”</li><li>• Individuazione di percorsi casa-scuola da utilizzare con mezzi alternativi all'auto</li></ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Piste ciclabili esistenti	Km	104	109
Bambini in età scolare che utilizzano la bicicletta nel percorso casa-scuola ECI n° 6	%	3	
Scuole partecipanti al progetto “vado a scuola con gli amici”	Numero	4	9
Giorni di svolgimento del progetto “vado a scuola con gli amici”	Numero	33	25

• DATI NON DISPONIBILI

## SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE

Il programma comunale di sviluppo urbano vede un forte indirizzo verso la gestione ambientalmente oculata della superficie comunale che, attualmente, vede l'attuazione del nuovo PRG a favore del recupero e della riqualificazione delle aree degradate (es. Fascia Ferroviaria, ex Mercato del bestiame) per limitare di conseguenza l'espansione urbanistica. Particolare attenzione è stata riposta, inoltre, nello sviluppo e recupero del Centro cittadino e della Città antica, per ottenere e mantenere un'elevata qualità del vivere e dell'abitare. A tale scopo, nella gestione del PRG, hanno avuto particolare impulso opere ed iniziative atte a garantire il miglioramento della qualità urbana: isole pedonali, aree verdi, gestione della mobilità sostenibile, tutela dall'inquinamento acustico ed elettromagnetico.

### 3.1 Criteri di sostenibilità degli strumenti di pianificazione

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitare con il nuovo PRG l'espansione urbanistica, incentivando il recupero e la bonifica degli edifici esistenti, tenendo conto della tutela dell'ambiente</li> <li>Garantire una elevata qualità dello sviluppo urbanistico ed edilizio della città, con la definizione delle più opportune politiche di tutela, di recupero e di sviluppo</li> <li>Redigere le valutazioni previsionali di clima acustico in fase di progettazione urbanistica dei comparti di nuova realizzazione</li> <li>Utilizzare strumenti innovativi per la riqualificazione del mercato e del patrimonio edilizio urbano</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Superficie urbana per aree urbanizzate	%	21,43	21,53
	m <sup>2</sup>	39.370.000	39.555.824
Opere edilizie ultimate nell'anno	m <sup>3</sup>	662038	
	Numero	114	
Popolazione residente entro 300 m dalle aree verdi pubbliche e dai servizi locali (verde fruibile, scuole, negozi) <b>ECI n° 4</b>	Aree verdi	%	89
	Aree verdi <500m <sup>2</sup>	%	67
	Scuole pubbliche	%	64
	Negozi	%	75
	Ospedali e Servizi sociali	%	47

\* I dati relativi all'ECI n°4 riferiti all'anno 2000 non sono disponibili in quanto non calcolati in quell'anno.

\*\* DATI NON DISPONIBILI

La qualità dell'ambiente urbano punta molto sul contenimento dell'espansione della città, 183.632.000 metri quadrati di superficie territoriale nel 2002, e del mantenimento dell'intensità nell'uso del suolo e della densità abitativa, tramite la riqualificazione urbana ed insediativa.

La gestione sostenibile della risorsa del suolo si focalizza sulla conservazione delle aree vergini, attraverso il loro vincolo sul recupero delle aree già urbanizzate in disuso e sull'attenzione alla permeabilità dei suoli ed alle acque superficiali. Per questo, grande importanza è stata posta nel recupero e nella riqualificazione del comparto della Fascia Ferroviaria e dell'ex Mercato Bestiame.

### 3.2 Recupero e miglioramento dell'ambiente urbano

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guidare un armonico inserimento urbano per l'installazione e l'esercizio dei nuovi impianti di telefonia mobile al nuovo quadro legislativo nazionale e regionale</li> <li>• Realizzare la riqualificazione ambientale dell'area nord del territorio comunale di Modena</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Densità abitativa	Abitanti/ Km <sup>2</sup>	968	974
Offerta di servizi per abitante	m <sup>2</sup> /abitante	54	67* /57**
Numero di progetti di riqualificazione urbana	Numero	2	
Numero di abitanti per ettaro di area urbanizzata ECI n°9	Numero	39	
Aree riconvertite nel loro uso	Numero	1	

\* densità rispetto agli abitanti attuali; \*\*densità rispetto agli abitanti previsti dal PRG

All'interno del Progetto di riqualificazione e recupero della zona nord della città, Fascia Ferroviaria, il recupero riguarda ovviamente anche i siti industriali ed in particolare le aree contaminate e quelle abbandonate, anche se sul territorio modenese le aree contaminate e quindi successivamente bonificate risultano essere di scarsa rilevanza.

### 3.3 Riqualificazione e recupero siti produttivi e industriali dimessi

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualificazione del comparto Fascia Ferroviaria</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero di industrie a rischio di incidente rilevante	Numero	1	1
Bonifica dei siti inquinati (ex acciaierie, fonderie, ecc...)	Numero	16	
Superficie contaminata ECI n°9	m <sup>2</sup>	17.580	
Superficie bonificata di quelle contaminate ECI n°9	m <sup>2</sup>	13.000	

\* DATI NON DISPONIBILI

Anche le attività dell'ente sono oggetto di valutazione di compatibilità ambientale, soprattutto per quello che riguarda le opere pubbliche. A questo riguardo si sta sperimentando l'utilizzo della bio-architettura per alcuni edifici pubblici e soprattutto si vorrebbe avviare la valutazione d'impatto ambientale degli edifici. E' già presente sul territorio modenese un intero quartiere PEEP, costruito secondo i criteri della bio-architettura e si prevede per l'anno prossimo la realizzazione di un nuovo quartiere PEEP nella zona sud-ovest della città.

### 3.4 Riduzione dell'impatto ambientale delle opere pubbliche

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere la bioarchitettura per gli edifici pubblici e le scuole</li> <li>Attuare la valutazione dell'impatto ambientale degli edifici</li> <li>Consolidare le esperienze maturate per il risparmio energetico</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero di opere pubbliche realizzate con la bio-architettura/totale	Numero	*	*
Alloggi per il PEEP realizzati con bio-architettura	Numero	110	110
Superficie utile di PEEP realizzata con bio-architettura	m <sup>2</sup>	9.412,09	9.412,09

\* DATI NON DISPONIBILI

### CICLO DELL'ACQUA

Le risorse idriche, di certo non carenti nella provincia modenese, sono caratterizzate da un consumo pro capite in continuo aumento. La rete di distribuzione risulta essere caratterizzata da perdite di rete, anche se non ideali, pur sempre in misura analoga a quelle delle altre città della pianura, e comunque hanno registrato un aumento negli ultimi anni passando dal 26% al 29%. Tuttavia l'impianto di depurazione che gestisce tutta la città registra una percentuale di depurazione abbastanza elevata, pur se in calo rispetto all'anno precedente, pari a circa il 77%.

#### 4.1 Gestione delle acque di approvvigionamento

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre i consumi idrici</li> <li>Controllare i nitrati nelle acque di erogazione dell'acquedotto</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Consumo idrico pro capite	Litri/giorno	276,2	276,2
Qualità delle acque erogate ad uso potabile in termini di concentrazione di nitrati	NO <sub>3</sub> mg/litro	24,1	
Efficienza di depurazione (COD)	mg/litro in entrata	200	157
	mg/litro in uscita	37	35
	%	81,7	77,4
Quantitativo di acqua prelevato ed immesso in rete	m <sup>3</sup>	40.151.077	
Quantità di acqua erogata alle utenze	m <sup>3</sup>	27.639.756	
Perdite della rete acquedottistica	%	29	

\* DATI NON DISPONIBILI

META gestisce il sistema fognario dal gennaio 2000 sul territorio comunale di Modena. Tale sistema è costituito da una rete di canali e di collettori funzionanti con sistema di tipo misto, con lo scopo di raccogliere sia le acque meteoriche provenienti da bacini idrografici costituenti, sia le acque reflue provenienti dagli insediamenti produttivi delle zone edificate, per convogliarle al depuratore centrale e a quelli periferici. La rete si sviluppa in tutto il territorio comunale suddivisa in rete fognaria mista, che raccoglie e allontana sia le acque meteoriche, sia le acque reflue provenienti dagli insediamenti civili e produttivi delle zone edificate, ed in rete fognaria separata per acque bianche (meteoriche) e acque nere (scarichi civili e produttivi). È di particolare interesse rilevare che attraverso interventi mirati con collettori di sole acque nere e circa 14 impianti di sollevamento collegati al depuratore, il sistema fognario di tipo misto si sta trasformando in sistema separato.

## 4.2 Gestione delle acque reflue

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare il sistema di deflusso delle acque fognarie e meteoriche</li> <li>Realizzare interventi per il risanamento, riordino e potenziamento del sistema fognario</li> <li>Migliorare la rete fognaria stradale</li> <li>Realizzare il risanamento e il potenziamento del depuratore centralizzato</li> <li>Eliminare l'inquinamento provocato da scarichi fognari non ancora collegati ad un sistema depurativo</li> <li>Individuare in modo preventivo alle nuove urbanizzazioni gli interventi necessari per non aggravare il carico idraulico dei bacini</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Lunghezza della rete fognaria	Km	647	662
Abitanti allacciati alla rete fognaria sul totale	Numero	165.830	
	%	93	
Rete fognaria separata	%	4,8	
	Km	31	

• DATI NON DISPONIBILI

•  
 Come per la qualità dell'aria, anche l'acqua è oggetto di un attento monitoraggio, sia al momento dell'immissione nell'acquedotto, che nei corsi d'acqua comunali, così come all'uscita dall'impianto di depurazione. Di particolare interesse ed attenzione sono anche i fenomeni legati al controllo dei corpi idrici ed all'assetto idrogeologico. La percentuale di aree protette (0,1%), data la natura del territorio, risulta essere abbastanza esigua e comunque concentrata in prossimità dei fiumi. Esiste, invece, una vasta area denominata di rispetto idrogeologico, che tutela i pozzi e le zone attigue ad essi.

## 4.3 Controllo dei corpi idrici e dell'assetto idrogeologico

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riequilibrare e decongestionare i bacini urbani in condizioni di potenziale o effettivo sovraccarico, conseguente alle impermeabilizzazioni del territorio</li> <li>Risanare i siti inquinati attraverso la bonifica, il controllo e la gestione diretta delle microdiscariche</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Fenomeno della subsidenza	mm/anno	2	2
Numero di eventi di esondazione da fiumi	Numero	0	0
Superficie esondata	m <sup>2</sup>	0	0
Percentuale di aree protette ECI n° 9	%	0,1	
Superficie creata artificialmente sul totale ECI n° 9	%	25	
Superficie area di rispetto idrogeologico	m <sup>2</sup>	8.167.026	8.167.026
Terreni impermeabilizzati	%	*	*
* I dati non sono disponibili			

## RIFIUTI

La produzione di rifiuti urbani, RSU, del comune di Modena ha registrato negli ultimi anni una forte impennata. Di conseguenza la raccolta differenziata, ha dovuto seguire il trend di aumento verificatosi per ciò che riguarda la produzione totale di rifiuti, ed ha, infatti, subito negli ultimi anni un forte aumento.

Particolare attenzione viene posta alla raccolta degli imballaggi, soprattutto quelli reperibili presso i grandi supermercati, con i quali si è stabilito nell'ultimo anno degli accordi per la loro raccolta.

Anche le ecoaree, o isole ecologiche, che sul territorio modenese risultano essere 4, hanno registrato un aumento dell'utilizzo portando, la percentuale di raccolta derivante da esse a circa il 26%.

### 5.1 Indirizzi in merito alla gestione dei rifiuti

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivare la raccolta degli imballaggi</li> <li>Promuovere le isole ecologiche</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Produzione annua di rifiuti per ogni abitante	Kg/ab/anno	568,8	578,4
Quantità di rifiuti ingombranti conferiti in discarica	tonn/anno	2.230	2.038
Percentuale di raccolta da ecoaree sul totale di RD	%	26,3	26,07
Quantità di Carta-cartone, Vetro, Plastica, Metallo e Legno oggetto di RD	tonnellate	12.166,850	13.308

Gli impegni relativi alla gestione sostenibile della raccolta dei rifiuti sono concentrati nel potenziamento della raccolta differenziata che nel 2002 ha permesso di raccogliere oltre 25.000 tonnellate di rifiuti destinati al recupero. Molto elevato risulta essere anche il dato relativo ai cittadini che risiedono entro 300 metri dalle strutture di riciclaggio (dato 2002).

Relativamente alle politiche di recupero di materia ed energia dai rifiuti, il Comune di Modena punta a favorire l'utilizzo dell'inceneritore di via Cavazza, avendone, infatti, previsto, insieme a META, il potenziamento. Si cerca, inoltre, di favorire anche il recupero di materia attraverso la promozione del compostaggio.

### 5.2 Gestione della raccolta, del recupero di materia/energia dai rifiuti

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenziare l'inceneritore di via Cavazza</li> <li>Potenziare il recupero energetico e di materia dai rifiuti</li> <li>Raggiungere una quota di raccolta differenziata pari al 35%</li> <li>Realizzare un'area di preselezione di materiali destinati alla raccolta differenziata per il loro utilizzo (TRIC-TRAC)</li> <li>Potenziare gli impianti di riciclaggio degli inerti in edilizia da avviare agli impianti di riciclaggio</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Percentuale di raccolta differenziata raggiunta	%	25,16	27,9
Quantità di rifiuti inceneriti	tonn/anno	118.503	99.516
Potenzialità nominale complessiva dell'inceneritore di via Cavazza	tonn/giorno	383	383
Rifiuti conferiti alla discarica	tonn/anno		168.030
Percentuale di cittadini serviti da raccolta differenziata organica	%	8,5	33
Energia prodotta dall'impianto di incenerimento di via Cavazza	KWh/anno	33.000.000	
Tonnellate di CO <sub>2</sub> emesse dallo smaltimento di RSU in discarica	tonn CO <sub>2</sub>	56.908	
Energia prodotta dal recupero di biogas in discarica	KWh/anno	598.636	470.250
	ton/anno CO <sub>2</sub>	43.563	
Accessibilità ai servizi o strutture per il riciclaggio dei rifiuti urbani ECI N° 4	%	96	

\* DATI NON DISPONIBILI

La riduzione dell'impatto delle attività connesse alla gestione dei rifiuti viene attuata attraverso un corretto trattamento delle discariche ed attraverso il controllo generato in particolar modo dall'inceneritore. Essendoci stati nel 2003 importanti ristrutturazioni dell'impianto, le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute all'inceneritore, nell'anno in esame, si aggirano intorno allo 0.005% del totale ed il valore dei flussi di massa dei macroinquinanti risulta comunque rientrare nei valori di norma.

### 5.3 Controllo dell'impatto ambientale generato dalla gestione dei rifiuti

Politiche				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre i rifiuti inorganici e/o biodegradabili avviati all'incenerimento</li> <li>Potenziare le depurazioni delle emissioni atmosferiche dall'inceneritore di via Cavazza</li> </ul>				
Indicatore		Unità di misura	2002	2003
Flussi di massa dei macroinquinanti emessi dall'inceneritore di via Cavazza	Polveri	tonn	3,43	0,878
	HCL	tonn	3,2	0,865
	CO	tonn	2,96	5,331
	NO <sub>x</sub>	tonn	250,63	125,903
	SO <sub>x</sub>	tonn	3,91	1,616
	SO <sub>v</sub>	tonn	2,61	2,202
Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute all'inceneritore rispetto alla CO <sub>2</sub> totale		%	5,4	0,005
Minori emissioni indotte dalla Raccolta Differenziata		tonn	9.249	

\* Sistema di monitoraggio in continuo attivato nel 2001

\*\* DATI NON DISPONIBILI

## RISORSE ENERGETICHE

La politica energetica del comune di Modena è governata dal Piano Energetico Comunale recentemente approvato. Questo si focalizza sui consumi energetici, cercando di identificare i contributi dei singoli settori sia per ciò che riguarda i consumi che le emissioni. Il Piano energetico definisce i campi di applicazione nei quali esplicitare le politiche di risparmio energetico come il settore residenziale e produttivo, la mobilità, l'illuminazione e la corretta informazione dei consumatori, ovvero i campi applicativi che sono la fonte maggiore di inquinamento diretto o indiretto, o comunque di possibile uso irrazionale dell'energia.

### 6.1 Pianificazione in tema di risorse energetiche

Politiche				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definire strumenti innovativi per l'urbanistica sostenibile a partire dal Piano Energetico Comunale</li> <li>Incentivare le azioni di riqualificazione dell'impiantistica domestica in chiave di riduzione dei consumi energetici</li> </ul>				
Indicatore	Unità di misura	2002	2003	
Consumo di energia pro-capite	TEP/anno/persona	3,91		
Consumo di energia elettrica su rete META	KWh/anno	936.785.800	932.487.910 *	
Valore delle emissioni di CO <sub>2</sub> totale	tonn/anno	1.417.404		
Acquisti di energia elettrica per il Comune di Modena	Usi domestici	%	23	33,72
	Usi diversi alimentati in BT	%	31	41,61
	Usi diversi alimentati in MT	%	47	21,61
	IP BT	%		3,06
Contributo locale al cambiamento climatico globale ECI n°2	tonn/anno			

\* DATO RIFERITO AL COMUNE DI MODENA E FRAZIONE DI MONTALE IN COMUNE DI CASTELNUOVO R. (Rete META)

Al fine di influenzare lo stile di vita dei cittadini si prevedono impegni per la riduzione dei consumi energetici della struttura pubblica, oltre a voler incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili. Tra le energie rinnovabili particolare attenzione viene posta all'utilizzo del teleriscaldamento, oggi utilizzato per servire un solo quartiere della città. Il metano come fonte di riscaldamento viene utilizzato in larghissima scala, sia per gli edifici pubblici, il 100% di essi sono serviti da impianti a metano, sia per le abitazioni private, portando la percentuale di metanizzazione per la città di Modena prossima al 100%.

## 6.2 Riduzione degli impatti ambientali nell'uso delle risorse energetiche

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementare la sostenibilità nell'uso delle risorse energetiche da parte del Comune</li> <li>• Consolidare le politiche energetiche dell'ente in una strategia finalizzata alla sostenibilità dello sviluppo</li> <li>• Promuovere il risparmio energetico nella pubblica illuminazione</li> <li>• Aumentare la sostenibilità del sistema energetico urbano</li> <li>• Realizzare percorsi di formazione del personale tecnico del Comune per una valutazione energetica preventiva degli edifici e dell'impiantistica</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Produzione energetica locale da fonti rinnovabili	KWh elettrici	38.205.151	29.967.084
Edifici pubblici con riscaldamento a metano	%	100	100
Abitanti serviti da teleriscaldamento	Numero	6.114	6.114
Percentuale di metanizzazione	%	99	99

\* DATI NON DISPONIBILI

Sul fronte del controllo degli impianti particolare attenzione viene posta alla riqualificazione degli impianti termici comunali attraverso il progetto "Conservazione dell'energia, sicurezza e protezione ambientale negli impianti termici del territorio comunale", ed al controllo delle caldaie attraverso una campagna di incentivazione volta alla manutenzione ed al controllo dei fumi.

## 6.3 Controllo degli impianti

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualificare il parco degli impianti termici comunali tramite il rilancio del progetto "Conservazione dell'energia, sicurezza e protezione ambientale negli impianti termici del territorio comunale"</li> <li>• Attivare forme di controllo di gestione sulle forniture di rete</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Rendimento medio degli impianti di riscaldamento	%	92	92
Controllo caldaie	tonn CO <sub>2</sub> emessa	330.000	330.000
Tipologie degli impianti di riscaldamento nel Comune di Modena	Impianto centralizzato	%	*
	Impianto autonomo	%	*

\* I dati relativi all'anno 2002 non sono stati reperibili

## INFORMAZIONE, PARTECIPAZIONE E INNOVAZIONE

Tra gli obiettivi e le azioni prioritarie del Piano d'Azione di Agenda 21 rientra la promozione e realizzazione di attività di educazione ambientale e di sensibilizzazione allo sviluppo sostenibile. A questo scopo, il Comune di Modena, in collaborazione con l'ufficio Agenda 21, ha attivato recentemente un centro di educazione ambientale allo sviluppo sostenibile, CEASS, e procede al suo potenziamento. Tale centro prevede la formazione di addetti specializzati e si propone comunque come centro di informazione e sensibilizzazione.

Viene anche svolta una importante funzione di educazione e sensibilizzazione degli studenti e dei cittadini ai temi ambientali, soprattutto attraverso il coinvolgimento delle scuole stesse, coinvolgendo circa 22 scuole per un totale di circa 3.940 studenti.

### 7.1 Educazione allo sviluppo sostenibile

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizzare in materia di sviluppo sostenibile</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero attività svolte per la sensibilizzazione ambientale	Numero	9	8
<b>Numero scuole coinvolte / totale scuole</b>	Numero	18	22
Numero totale di studenti raggiunti	Numero	3.720	3.940

\* DATI NON DISPONIBILI

La città di Modena ha attivato il proprio processo di Agenda 21 locale durante il 2002 ed ha insediato il Forum cittadino il 3 giugno 2002. Sono stati coinvolti i settori industriale, commerciale ed agricolo; le scuole ed il mondo della ricerca; l'associazionismo ed i giovani, cioè tutti coloro che possono svolgere un ruolo attivo nel promuovere iniziative di sviluppo sostenibile.

Il Piano d'Azione riassume i diversi temi-problemi dell'ambiente, affronta sei macrotemi (le risorse del territorio, la mobilità sostenibile, la qualità sociale e la qualità del territorio, la produzione e l'ambiente, l'ambiente urbano e l'Ente comunale), ma intende innanzitutto creare una interrelazione tra le diverse categorie di attori ed i principali settore. Il Piano d'Azione presentato viene strutturato per schede suddivise per Soggetto quando le azioni proposte attengono prevalentemente ad obiettivi interni al Comune, e per Argomento quando i soggetti attuatori sono esterni all'Amministrazione Comunale.

### 7.2 Ascolto e dialogo con la comunità locale

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere il dialogo in campo ambientale</li> <li>Verificare l'attuazione il Piano d'Azione di Agenda 21 con approvazione interna e stipula dei protocolli con Enti esterni</li> <li>Approvare e monitorare il Piano Operativo di Azione Locale</li> <li>Costruire strumenti di conoscenza e di informazione rivolti ai cittadini basati sulla definizione di forti elementi di conoscenza della città e del territorio</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero di stakeholder coinvolti nell'approvazione del Piano d'Azione di Agenda 21	Numero	450	524
Numero iniziative di progettazione partecipata sul territorio	Numero	2	4
ECI n° 1 – Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla comunità locale	%		

\* DATI NON DISPONIBILI

L'attivazione della raccolta differenziata all'interno degli uffici del Comune, iniziata negli ultimi anni, ha portato ad una percentuale di raccolta interna pari a circa il 19%, mentre l'utilizzo di carta riciclata per gli usi di stampanti e fotocopiatrici non ha portato risultati efficienti come con la carta normale. Da anni ormai, invece, vengono acquistati PC e Video a risparmio energetico, prima denominati Energy Star, per un totale di acquisti nel 2002 di 170 PC e 200 Video.

### 7.3 Strumenti, prassi e procedure per la riduzione degli impatti ambientali delle attività dell'Ente

Politiche				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere iniziative di rendicontazione ambientale</li> <li>Monitorare la qualità dei servizi a valenza ambientale affidati a META</li> <li>Consolidare le politiche di gestione ambientale dell'ente</li> <li>Riduzione della produzione di rifiuti da parte del Comune di Modena attraverso politiche di controllo acquisti, riciclaggio, offerta di prodotti e servizi alternativi</li> </ul>				
Indicatore		Unità di misura	2002	2003
Numero Settori dell'Ente coinvolti	Numero coinvolto in Agenda 21	Numero	11	11
	Numero coinvolto nel Bilancio Ambientale	Numero	6	6
Quantità di raccolta differenziata effettuata all'interno degli uffici dell'Ente		%	18	19
Prodotti sostenibili ECI n° 10		%	*	
Acquisti di computer a risparmio di energia		Numero Computer	170	
		Numero Video	200	

\* DATI NON DISPONIBILI

L'estensione delle politiche ambientali del Comune di Modena verso le attività produttive locali avviene principalmente attraverso la sottoscrizione di accordi di programma volontari tra enti pubblici ed imprese private. Particolare attenzione viene posta agli accordi presso le scuole per la riduzione dei consumi energetici (Patto per l'Energia), con un aumento delle adesioni a 8 scuole nel 2003.

Non mancano poi azioni di sensibilizzazione alle imprese per l'adozione di schemi di certificazione e registrazione ambientale che sempre più identificano a livello europeo le imprese basate su qualità e responsabilità.

## 7.4 Promozione di accordi volontari e progetti ambientali nei diversi settori economici

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Attivare una struttura di ricerca, sviluppo, trasferimento tecnologico e formazione avanzata in materia di nuove tecnologie per l'ambiente e la sicurezza presso Democenter</li> <li>Garantire maggiore efficienza alle gestioni esternalizzate</li> <li>Sviluppare lo strumento dell'accordo volontario istituzionale ed economico per ridurre/migliorare l'uso delle risorse</li> <li>Azioni di sensibilizzazione alle imprese per l'adozione di schemi di certificazione</li> <li>Diffusione dell'innovazione tra le piccole e medie imprese del territorio, per favorire lo sviluppo dell'economia della conoscenza e una crescita competitiva del sistema produttivo</li> <li>Qualificare e promuovere lo sviluppo sostenibile delle piccole attività commerciali e artigianali</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Numero di accordi volontari nelle scuole attivati per ridurre il consumo energetico (Patto per l'Energia)	Numero	7	8
Numero aziende certificate ISO 14001	Numero	9	
Numero aziende certificate EMAS	Numero	6	
Gestione sostenibile dell'Autorità locale e delle imprese locali (% sul totale delle organizzazioni certificate per tipo di certificazione) ECI n° 7	%	*	
Percentuale di superficie a coltivazione ecocompatibile	% Superficie biologica	33,4**	
	% Superficie integrata	8,63**	
Progetti di valorizzazione del territorio rurale	Numero	1	

\*\*I dati in percentuale sono riferiti al totale delle coltivazioni della pianura

## ALTRI PIANI E ATTIVITA' DI GESTIONE AMBIENTALE

La soluzione ai fenomeni d'inquinamento acustico di Modena, viene offerta dalla Zonizzazione Acustica, riferita principalmente a barriere anti rumore in prossimità di arterie stradali di particolare entità, e da conseguenti Piani di Risanamento.

### 8.1 Eventuali altri ambiti di rendicontazione non compresi nei precedenti

Politiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare la qualità ambientale per gli aspetti relativi al rumore</li> </ul>			
Indicatore	Unità di misura	2002	2003
Controlli di inquinamento acustico effettuati	Numero	127	
Livelli di rumore diurno e notturno in area urbana espresso come popolazione esposta a Leq > 65 dBA	%	42	
Popolazione esposta a livelli di rumore notturno > 55 dB(A) ECI n° 8	%	45	

La gestione dell'inquinamento dell'aria viene principalmente demandata ai piani di risanamento dei settori viabilità ed energia, in quanto proprio l'energia ed il traffico, assieme alle attività produttive, risultano essere i principali vettori responsabili dell'inquinamento e delle emissioni in atmosfera. A questo proposito viene condotta una campagna di controlli dei gas di scarico che ha visto i controlli delle autovetture portarsi da una percentuale pari a 85% nel 2002 all'88% nel 2003 per l'85%. Si è verificata, inoltre, una riduzione della CO<sub>2</sub>, totale

come detto precedentemente in ambito energia, ma anche della CO<sub>2</sub> derivante da clorofluorocarburi degli impianti frigoriferi.

L'inquinamento atmosferico risulta comunque sotto controllo, come dimostrato dai dati relativi ai superamenti normativi, che, pur essendo al di sopra dei valori di guardia, rimangono comunque entro i valori limite per legge.

Politiche				
• Migliorare la qualità ambientale per gli aspetti relativi all'inquinamento dell'aria				
Indicatore		Unità di misura	2002	2003
Percentuale di autoveicoli controllati per quanto riguarda i gas di scarico		%	85	88
Numero di centraline di monitoraggio per la qualità dell'aria del Comune		Numero	5	5
Riduzione di CO <sub>2</sub> dovuta al recupero dei clorofluorocarburi degli impianti frigoriferi		tonnellate	448	
Superamenti normativi di: ozono, NO <sub>2</sub> , CO, PM10, benzene (ECI n°5 per ciò che riguarda O <sub>3</sub> e PM10)	PM10 (N° superamenti valore limite Giornaliero di 50 g/m <sup>3</sup> )	Numero	31	Via Nonantolana: 84
	PM10 (Valore medio annuo)	g/ m <sup>3</sup>	37,7	43
	NO <sub>2</sub> (N° ore di superamenti della concentrazione media oraria di 200 g/ m <sup>3</sup> )	Numero	1,6	0
	NO <sub>2</sub> (Valore medio annuo)	g/ m <sup>3</sup>	59,2	62
	CO (N° Superamenti massima media mobile sulle 8 ore di 10 mg/ m <sup>3</sup> )	Numero	0	0
	CO (Valore medio annuo)	mg/ m <sup>3</sup>	0,66	1
	O <sub>3</sub> (N° Superamenti massima media mobile sulle 8 ore di 120 g/ m <sup>3</sup> )	Numero	9	P.za XX Settembre: 67
	O <sub>3</sub> (Valore medio annuo)	g/ m <sup>3</sup>	32	37
	Benzene (Valore medio annuo)	g/ m <sup>3</sup>	3,5	2,9

\* I dati relativi ai superamenti normativi per l'anno 2000, pur essendo disponibili, non vengono qui riportati, in quanto non confrontabili con i dati 2002, essendo stati modificati i limiti di superamento ed i valori medi degli inquinanti considerati

\*\* DATI NON DISPONIBILI

Analizzando le singole fonti d'inquinamento alle emissioni, viene messo in evidenza come il traffico veicolare sia effettivamente la principale fonte d'inquinamento sia per ciò che riguarda le polveri totale, che la CO che gli NO<sub>x</sub>, registrando inoltre un aumento percentuale rispetto all'anno 2002, seguono, come ripetuto, più volte, le attività industriali, anche se in misura meno evidente e marcata.

Indicatore		Unità di misura	2002	2003
Contributo delle fonti di inquinamento alle emissioni annuali di polveri totali	Industrie	%	22	8 (PM10)
	Impianti Climatizzazione	%	7	6 (PM10)
	Traffico Veicolare	%	71	86 (PM10)
Contributo delle fonti di inquinamento alle emissioni annuali di CO	Industrie	%	3	1
	Impianti Climatizzazione	%	1	0,6
	Traffico Veicolare	%	96	98,4
Contributo delle fonti di inquinamento alle emissioni annuali di NO <sub>x</sub>	Industrie	%	23	9
	Impianti Climatizzazione	%	22	5
	Traffico Veicolare	%	55	86

NOTA: Nella stima dei contributi delle fonti di inquinamento alle emissioni di PM10, CO e NO<sub>x</sub> sono stati utilizzati nel 2003 dei fattori di emissione diversi

Per ciò che riguarda il controllo dell'inquinamento elettromagnetico, si provvede ad una rigorosa applicazione delle leggi nazionali e regionali, grazie alle quali si deve svolgere una accurata ed intensa attività di monitoraggio. Si evidenzia l'aumento complessivo degli impianti di telefonia mobile, anche in relazione alla nascita di nuovi gestori, per un totale di 106 impianti nel 2003, suddivisi come mostrato dai dati seguenti, a cui segue una fase di stabilizzazione per la raggiunta messa a regime della rete.

Politiche				
• Migliorare la qualità ambientale per gli aspetti relativi all'inquinamento elettromagnetico				
Indicatore		Unità di misura	2002	2003
Numero di impianti per la telefonia mobile	Microcelle	Numero	17	19
	Stazioni Radio Base	Numero	79	92
	Impianti Mobili	Numero	4	5
Controlli totali degli impianti di telefonia mobile effettuati		Numero	163	157
Controlli degli impianti di telefonia mobile con superamento dei limiti rispetto ai controlli totali		Numero	2	0
Numero impianti radio e TV	Antenne emittenti	Numero	7	7
	Ponti radio	Numero	22	22

\* DATI NON DISPONIBILI

## 7. Conti monetari

Oltre al set di indicatori fisici è stata realizzata un'analisi dei bilanci del Comune di Modena tesa ad evidenziare le spese sostenute nel 2003 per scopi ambientali. Tali spese sono state poi classificate secondo le aree di competenza del Bilancio Ambientale, così da valutare l'entità della spesa nei diversi ambiti di attività del Comune.

Sono state analizzate due tipologie di dati: le uscite correnti e le spese per investimenti.

La realizzazione di un intervento da parte dell'Ente prevede, infatti, lo stanziamento, in fase preventiva, di una determinata somma di denaro. Successivamente, nel corso dell'esercizio, una volta definito l'intervento dal punto di vista operativo ed identificati i relativi fornitori, si procede all'assunzione dell'impegno di spesa. E' in questa fase che viene formalmente destinata una somma di denaro ad un preciso intervento. Quando l'intervento viene attuato ed il responsabile interno all'Ente ne ha dato mandato, la somma viene pagata ai fornitori. Tra questi momenti intercorre un arco di tempo, variabile in funzione del tipo di intervento, che può essere anche molto ampio. Questo è di particolare importanza per gli investimenti, per i quali tra l'assunzione dell'impegno di spesa ed il momento in cui avviene il pagamento possono intercorrere anche diversi anni.

La tabella seguente riassume le *spese correnti* previste dal Comune per finalità ambientali nel 2003, suddivise per Area di Competenza.

Spese Correnti ambientali del Comune di Modena – Anno 2003		
Area di Competenza	Assestato (in €)	Consuntivo (in €)
1. Verde pubblico, privato e tutela della biodiversità	3.865.132,64	3.858.816,04
2. Mobilità sostenibile	7.289.659,90	7.076.592,42
3. Sviluppo urbano sostenibile	3.995.565,53	3.973.034,68
4. Ciclo dell'acqua	1.697.603,71	1.680.041,76
5. Rifiuti	21.780.336,24 (*)	21.777.946,04 (*)
6. Risorse energetiche	6.547.277,72	5.678.893,85
7. Informazione, partecipazione e innovazione	300.573,24	271.609,22
8. Altri piani e attività di gestione ambientale	514.078,30	504.077,99
TOTALE	45.990.227,29	44.821.011,99

(\*) Viene inclusa anche la quota relativa al contratto con META

Il Comune di Modena nel 2002 ha complessivamente destinato a finalità ambientali circa il 10% delle proprie spese correnti. Tale cifra corrisponde ad un impegno di circa 45 milioni di euro, che equivalgono a circa 257 euro per abitante.

Le categorie di spesa più rilevanti sono relative alla gestione dei rifiuti (47% del totale), alla gestione delle risorse energetiche (14%) ed alla mobilità sostenibile (15%).

La tabella seguente è invece relativa alle spese sostenute dal Comune per investimenti a finalità ambientale.

Investimenti ambientali del Comune di Modena – Anno 2003		
Area di Competenza	Assestato (in €)	Impegnato (in €)
1. Verde pubblico, privato e tutela della biodiversità	3.010.605,60	2.178.307,31
2. Mobilità sostenibile	8.322.920,02	5.820.028,40
3. Sviluppo urbano sostenibile	1.776.103,74	1.762.193,02
4. Ciclo dell'acqua	8.806.021,19	8.804.861,19
5. Rifiuti	9.693.767,45	9.692.895,01
6. Risorse energetiche	2.390.000,00	2.135.299,38
7. Informazione, partecipazione e innovazione	210.000,00	210.000,00
8. Altri piani e attività di gestione ambientale	1.502.000,00	100.000,00
TOTALE	35.711.418,00	30.703.584,31

Lo scostamento di oltre 5 milione di euro tra l'assestato e l'impegnato è da attribuire allo sfasamento temporale tra la programmazione di un investimento, la sua realizzazione e il relativo pagamento, cui si è già accennato.

Tra le spese relative alla mobilità sostenibile si sottolineano quelle relative alla decisione di costruire nuove piste ciclabili, ed investimenti relativi all'attuazione dell'accordo di programma per la mobilità con interventi di costruzione di corsie preferenziali per i mezzi pubblici, piste ciclo-pedonali ed interventi collegati alla rete ferroviaria.

Le spese relative al ciclo dell'acqua sono principalmente riferite ad interventi per la realizzazione di un centro polifunzionale per la protezione civile, alla realizzazione del nuovo collettore di levante III stralcio ed a progetti di riequilibrio idraulico.

Le spese per le risorse energetiche sono relative essenzialmente ad interventi per l'installazione di tetti fotovoltaici presso edifici scolastici e alla sostituzione delle caldaie comunali con generatori a condensazione, oltre alle spese di rilevanza ambientale relative alla manutenzione straordinaria degli impianti.

E' opportuno sottolineare che una quota consistente degli investimenti, non solo di quelli a finalità ambientale, realizzati nel corso del 2003 sono relativi alla riqualificazione della fascia ferroviaria e alla progettazione della linea ad alta velocità. Nella riclassificazione della spesa per investimenti si è tenuto conto di quegli interventi a prevalente e diretta finalità di protezione dell'ambiente, limitazione degli impatti o riqualificazione ambientale. In alcuni casi è stato però impossibile scorporare dalla spesa totale di un intervento la quota imputabile a tali finalità, per cui il totale degli investimenti ambientali rilevati può risultare parzialmente sottostimato. Si evidenzia che le spese per investimenti relative al Progetto della Fascia Ferroviaria sono state inserite nell'ambito di competenza "sviluppo urbano sostenibile", mentre quelle relative all'alta velocità sono state classificate nell'ambito "Mobilità sostenibile" e "Rifiuti" relativamente al passaggio di tale linea attraverso la discarica.

Vengono riportati di seguito gli importi di spesa di progetti di particolare importanza e particolarmente rilevanti per l'Amministrazione.

Dell'area di competenza 2 (Mobilità sostenibile), fa parte la voce di investimento relativa ai piani per la sicurezza stradale. Nella tabella precedente tale importo non è stato aggiunto a quello già presente della mobilità sostenibile, tuttavia si riporta di seguito.

Si rilevano inoltre riferimenti ad "Opere di qualità urbana" relativamente ad opere di costruzione di strade, illuminazione pubblica e fognature; non essendo in grado di suddividere con la giusta percentuale nei giusti ambiti di competenza, si riporta di seguito la cifra di riferimento.

PROGETTI	Assestato	Impegnato
Sicurezza stradale	2.591.221,04	1.433.953,24
Qualità urbana	416.582,75	359.772,49