

# eco territori

➔ di KARL-LUDWIG SCHIBEL\* E MAURIZIO ZARA\*\*

## Una politica di protezione del clima a livello locale e territoriale presuppone la possibilità per le amministrazioni di

misurare e monitorare l'andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> con uno strumento facile che fornisca dati riferiti ai reali spazi d'azione degli attori. Dopo un anno di lavoro del gruppo pilota - composto dai Comuni di Bolzano, Jesi, Modena, Reggio Emilia e Schio, dalle Province di Ancona e Roma e dalla Regione Emilia Romagna - l'Alleanza per il Clima Italia propone, agli Enti locali e territoriali italiani, ECORegion. Il gruppo pilota ha elaborato con il coordinamento della rete *Climate Alliance* la versione italiana del software nato in Svizzera e di rapida diffusione in Germania, che permette l'elaborazione di bilanci di CO<sub>2</sub> per territori sub-nazionali e che sarà on-line a inizio 2010.

## Clima e sostenibilità

Pensare in maniera strategica il proprio sviluppo tenendo in debito conto la variabile CO<sub>2</sub> oggi è elemento portante di una qualsiasi politica capace di futuro. A 12 anni dal Protocollo di Kyoto e in procinto di iniziare il secondo periodo d'impegno post-2012, e con lo specifico e vincolante obiettivo europeo del pacchetto 20-20-20, ci si è resi conto che gli obiettivi nazionali, pure se fondamentali e necessari, non costituiscono di per sé una forza propulsiva sufficiente a modificare tutti quegli elementi dello sviluppo e della società che comportano consistenti emissioni di gas serra. È necessario portare il tema della riduzione dei gas serra dalle politiche nazionali alle politiche regionali, provinciali e comunali, fino a renderle pratiche locali di riduzione della CO<sub>2</sub>. Un processo questo certamente ambizioso quanto obbligato, che vede coinvolti gli Enti locali *in primis*, con le loro responsabilità e con i loro spazi d'azione

decisivi per la lotta ai cambiamenti climatici. Con il Patto dei Sindaci la Commissione Europea ha riconosciuto, in un programma importante e altamente visibile, il grande potenziale di riduzione dei gas serra proprio attraverso le attività degli Enti locali e territoriali.

Sono in pochi coloro che in linea di principio hanno dubbi sull'urgenza di fare progressi rapidi nella riduzione dei gas serra per combattere i cambiamenti climatici. Meno presente agli stessi attori è il potenziale ruolo dei gas serra in generale e dell'anidride carbonica, in particolare come variabile guida per lo sviluppo sostenibile del territorio. Le politiche e le misure per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> *in loco*, non solo contribuiscono alla soluzione di un problema globale, ma aumentano anche la capacità di futuro e la resilienza del territorio. Il bilancio di CO<sub>2</sub> assume quindi un valore strategico oltre il semplice calcolo scientifico di concentrazione del principale gas serra, proponendosi anche come strumento di valutazione della sostenibilità di un certo territorio, potendone distinguere in maniera precisa campi d'attività e settori sui quali agire come amministratori e come attori locali in genere.

## Quanto e come

Con le emissioni di CO<sub>2</sub> al centro di una politica di sostenibilità del territorio diventano cruciali uno strumento e una metodologia che permettano di redigere un bilancio di questo gas serra con metodi chiari e uniformi, costi contenuti e risultati paragonabili. ECORegion è nato su impulso di Comuni e Cantoni svizzeri proprio per rispondere a queste esigenze. Si tratta di un software *online*, che non richiede alcuna installazione ma solo il semplice acquisto di una licenza-account, che consente di calcolare con cadenza annuale il bilancio di CO<sub>2</sub> e di consumi energetici del proprio territorio e del proprio Ente. Lo strumento è in pratica una macchina di calcolo che utilizza per l'elaborazione sia dati di *default* (*top-down*) desunti dal modello nazionale, che dati propri locali (*bottom-*

➔ **CONVERTIRE LA STRATEGIA  
DEL CLIMA IN AZIONE LOCALE.  
IL BILANCIO ECOREGION**

FIGURA 1

## ESEMPIO DI UNA TABELLA DI ECOREGION

Ländermodell Italien  
Consumo energetico edifici/infrastrutture (TJ/anno)

Filtro dati | Unità | Configurazioni di visualizzazione | Funzioni dati | Dati-importazione/esportazione

Indietro | Accellera e modifich

Indicazione fonte: con modifica dati | Nessuna fonte dati o sconosciuta

Fonte energetica edifici/infrastrutture	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Energia elettrica	748.252	764.564	778.628	781.868	807.127	830.251	837.406	864.545	888.937	911.224	951.965
Petroli combustibili - Gasolio	817.707	758.916	681.021	636.930	576.707	609.912	590.904	592.311	609.443	627.287	592.101
Metano	1.204.350	1.316.054	1.298.381	1.343.532	1.304.959	1.415.461	1.463.261	1.440.079	1.515.655	1.576.569	1.572.642
Teleriscaldamento	4.358	4.358	4.358	4.358	4.358	4.358	4.644	4.929	5.215	5.500	5.786
Biomasse	27.532	31.749	34.930	32.573	39.255	39.013	37.623	42.982	44.058	50.380	53.897
Geotermia	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918
Collettori solari	202	229	256	283	288	293	298	303	404	411	456
Biogás	0	36	50	45	128	369	745	1.342	1.778	2.098	2.039
Rifiuti	1.735	4.301	4.243	4.070	4.524	4.042	5.765	6.050	11.141	15.672	19.284
GPL	87.366	92.939	93.215	97.314	87.965	92.524	93.445	87.642	88.103	119.098	113.801
Lignite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbone fossile	219.242	218.702	225.103	210.952	217.940	213.431	194.163	200.912	189.641	188.791	179.735
<b>Somma</b>	<b>3.119.662</b>	<b>3.200.764</b>	<b>3.129.103</b>	<b>3.120.842</b>	<b>3.052.168</b>	<b>3.218.571</b>	<b>3.237.172</b>	<b>3.250.013</b>	<b>3.363.292</b>	<b>3.505.947</b>	<b>3.500.624</b>

Indietro | Accellera e modifich

Fonti dati  
ENEA, Sistema ENERGO, AMBIENTE, LINEA, Roma, 2009  
Dati originali senza indicazione fonte

up) calcolati o reperiti in proprio dagli utenti. Con questo metodo si realizza uno strumento flessibile che approssima e integra i dati mancanti e che in definitiva permette di conoscere e monitorare l'andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute ai consumi energetici del territorio di riferimento. I consumi e le relative emissioni sono suddivise in tre macro settori: "Economia", "Residenziale", "Settore pubblico" e per tutti ECOREgion permette la ricostruzione della serie storica 1990-2007, con la possibilità di sviluppare scenari per gli anni futuri.

Il software consente poi l'archiviazione *online* in perfetta sicurezza di tutti i dati e la distinzione della parte del bilancio calcolata con dati locali da quella elaborata sulla base di indicatori. I risultati possono essere calcolati come totali o parziali attivando un gran numero di filtri, possono essere rappresentati in numerosi modi - tabelle o grafici - e importati sul proprio computer per gli usi più vari. Così per esempio si possono importare i risultati di ECOREgion direttamente nel *template del baseline emission inventory*, le tabelle previste per il bilancio di CO<sub>2</sub> che costituiscono punto di partenza per il Piano d'azione energia sostenibile del Patto dei Sindaci.

## Problemi metodologici

Se vogliamo ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> a livello locale, e addirittura a quello personale, il primo passaggio da compiere sarà necessariamente quello di "pesare", valutando - tramite un opportuno bilancio - le emissioni di CO<sub>2</sub> di cui siamo responsabili (*carbon footprint*) direttamente e indirettamente, e mantenere in seguito un costante controllo per verificare se le azioni rivolte alla riduzione stanno funzionando o meno. Ma per la CO<sub>2</sub> abbiamo una "bilancia" affidabile a disposizione? Parlando nello specifico

di realtà locali, non esiste "un" bilancio di CO<sub>2</sub>, ovvero non esiste un metodo univoco e adeguatamente garantito per redigere un bilancio di questo tipo, non al pari, per intenderci, di quanto avviene per il territorio nazionale. Su scala comunale ad esempio ha semplicemente poco senso isolare il sistema e immaginare di fare una valutazione delle emissioni effettivamente e direttamente prodotte nel territorio, e su queste fare un bilancio. Infatti, se pure tecnicamente un'operazione di questo tipo sarebbe inoppugnabile, per valutare la CO<sub>2</sub> di un dato territorio anche come indicatore di sostenibilità, dovremmo metodologicamente preoccuparci delle responsabilità delle emissioni e non solo della loro causalità, e inoltre occorre analizzare con chiarezza come e dove l'utente a cui si rivolge il bilancio può intervenire per migliorare la situazione. Sottolinea quest'aspetto anche il Patto dei Sindaci con l'indicazione di introdurre nel bilancio di CO<sub>2</sub> tutte le fonti sulle quali l'autorità locale o territoriale può - e con il Piano d'azione energia sostenibile intende - intervenire. In tale prospettiva

ha poco senso un bilancio che applica in modo astratto il principio territorialità contabilizzando tutte le emissioni che nascono entro i propri confini, così che un Comune attraversato da un'autostrada oppure da rotte di linee di trasporto aereo sarebbe gravato per la propria porzione di territorio interessata da emissioni di CO<sub>2</sub> di cui non è assolutamente responsabile e per le quali non ha modo di agire in maniera diretta.

Ancora in quest'ottica ci si può domandare se abbia senso considerare la superficie boscata presente in un dato Comune da tanto tempo come assorbitore e dunque come fattore di riduzione delle proprie emissioni (*sink*), cosicché possa accadere che un Comune energeticamente efficiente ma con pochi boschi sia "peggiore" di un Comune poco efficiente ma con grandi superfici boscate all'interno dei propri confini comunali.

In realtà esistono molti principi e metodi su cui basare un bilancio di CO<sub>2</sub>, ciascuno dei quali presenta vantaggi e svantaggi: per esempio si può calcolare il proprio bilancio partendo dai dati di consumo dell'energia finale (al netto delle perdite di trasformazione, trasporto e produzione), oppure si possono valutare i consumi energetici in termini di energia primaria, oppure ancora si può effettuare il calcolo tenendo conto dei fattori LCA (Life Cycle Assessment) dei prodotti energetici. In tutti i casi tuttavia il problema metodologico principale è l'incapacità di poter chiudere un territorio, come potrebbe essere un Comune, e di considerarlo come sistema isolato. In un territorio comunale, provinciale o regionale, quello che si produce e quello che si consuma dipendono fortemente dagli scambi con l'esterno ed è dunque una grave perdita di informazioni omettere i consumi locali di cui un territorio è comunque responsabile, si tratta della cosiddetta "energia grigia", ovvero di quell'energia che è stata utilizzata in altri luoghi



per produrre quel determinato prodotto energetico e consentirne l'utilizzo finale. Il Metodo ECORegion si propone di essere, come spesso accade, una soluzione ibrida che, pur mantenendosi all'interno dei parametri dei bilanci nazionali e delle linee guida IPCC, utilizza elementi di differenti principi, sempre seguendo l'obiettivo di fornire il più possibile uno strumento utile e utilizzabile per gli attori locali e territoriali e in particolar modo per chi - come amministratore - è chiamato a gestire e organizzare il territorio e le sue attività.

## Strumenti per agire

Se è vero quanto diceva Aristotele, ovvero che «lo scopo definisce l'azione e che se varia lo scopo, varia il senso dell'azione», per definire un bilancio di CO<sub>2</sub> occorre capirne lo scopo, delinearne l'obiettivo e a chi si rivolge. Come detto non esiste la migliore scelta in assoluto, vi sono tuttavia decisioni pragmatiche che il gruppo pilota ha intrapreso anche sulla base di alcuni parametri di contesto e di obiettivi:

- l'ambito di utilizzo a cui ci si rivolge sono in particolare i territori comunali, e poi anche provinciali e regionali;
- a livello locale occorre tenere in debita considerazione l'effettiva reperibilità dei dati necessari a implementare il bilancio;
- non interessa creare un bilancio *una tantum*, ma creare uno strumento utile anche al monitoraggio dei dati di bilancio ed è quindi necessaria la caratteristica di replicabilità negli anni;
- i Comuni molto spesso non hanno una grande disponibilità di risorse da destinare alla redazione di un bilancio di questo tipo, serve dunque una forma leggera, a basso costo, che coinvolga più che altro risorse interne all'ente;
- punto fermo, che una rete come Alleanza per il Clima vuole tradurre da argomento politico a guida pratica, è il cosiddetto "principio responsabilità" con il quale redigere il bilancio.

Una parte consistente del lavoro che ancora aspetta il gruppo pilota di ECORegion consisterà proprio nell'organizzare la raccolta dei dati, nell'"istituzionalizzarla" in qualche misura, sulla base dell'esperienza fatta negli ultimi mesi. Inoltre il software permette di creare due differenti bilanci: il primo, denominato "Bilancio iniziale", viene calcolato semplicemente inserendo i dati dello storico sul numero di abitanti e occupati per categoria. Si tratta di un primo bilancio di lavoro di tipo "top-down", utile come base e guida per il lavoro successivo, che elabora le emissioni di CO<sub>2</sub> locali sulla base dei dati del modello naziona-

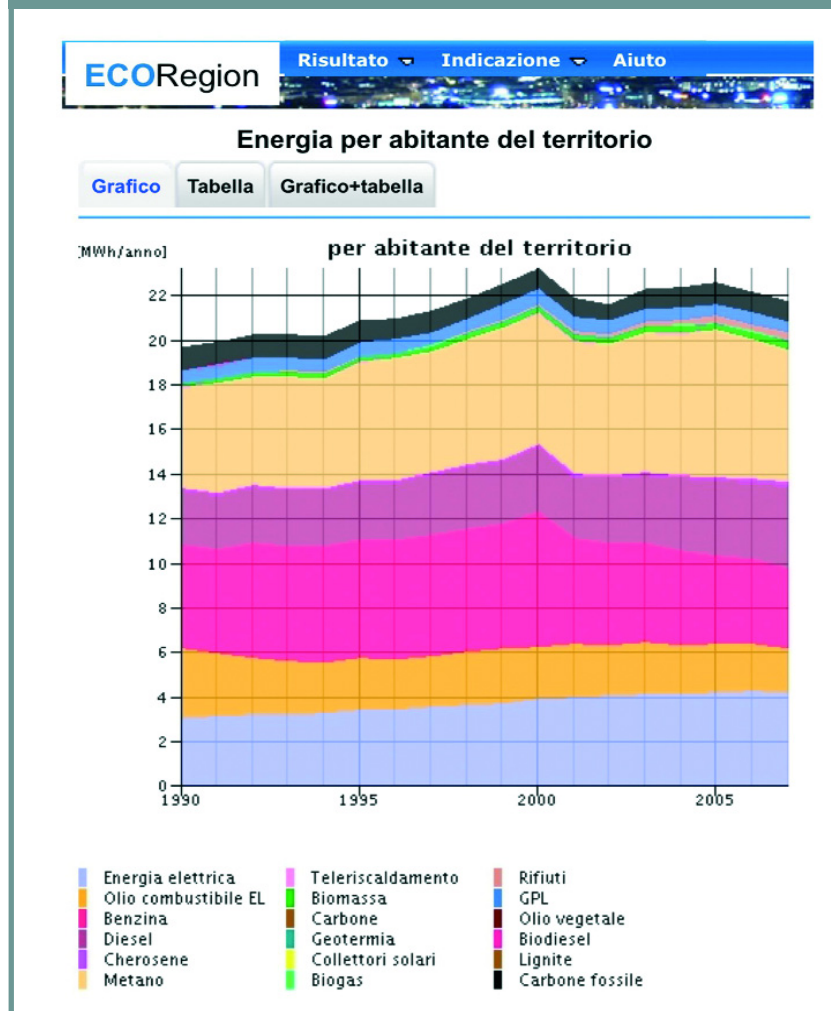
le, associando quindi ai dati locali di abitanti e occupati i dati e i fattori nazionali di emissione. Partendo da questo bilancio iniziale gli utenti possono sovrascrivere i dati *top-down* con i propri dati *bottom-up* per gli anni che hanno a disposizione e quindi ridefinire e specificare passo per passo il bilancio in modo che sia più aderente alla reale situazione territoriale.

## Bilancio e community

Oltre ad abitanti e occupati, che definiscono il quadro socio-economico, gli altri dati che compongono gli *input* per definire il Bilancio di CO<sub>2</sub> sono i consumi energetici dei vari settori e per i differenti tipi di fonte utilizzata, e quelli riferiti ai volumi di traffico, che all'occorrenza - vista l'impossibilità di reperire dati precisi a livello locale - si possono valutare tramite indicatori, come ad esempio il parco veicoli circolante. In generale il software permette sempre di personalizzare i valori che compongono il bilancio

FIGURA 2

### ESEMPIO DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DEL BILANCIO DI CO<sub>2</sub>





oppure, in assenza di fonti valide, di utilizzare quelli del modello Italia. Anche in passato sono stati elaborati in Europa e in Italia bilanci di CO<sub>2</sub> locali e territoriali. Dalla metà degli anni Novanta Regioni, Länder, Province e alcuni Comuni hanno cominciato a quantificare le emissioni di CO<sub>2</sub> nel proprio territorio e sono numerosi gli esempi di bilanci fatti con grande scrupolo metodologico e un'impegnativa raccolta dati. Il principale difetto tuttavia è la loro non-paragonabilità e replicabilità, a causa di metodologie complesse e diverse tra loro. ECORegion costituisce in tal senso un grande passo in avanti con una comune procedura per la raccolta dei dati e un'unica metodologia per il calcolo dei dati. Inoltre il software offre l'opzione di costituire delle "comunità intenzionali". Ad esempio in Germania il Land di Bassa Sassonia ha deciso di offrire ai Comuni del proprio territorio l'adesione a una tale comunità. La funzione *community* permette di lavorare con i dati di un determinato gruppo di Enti locali, elaborare bilanci cumulativi, visualizzare variazioni significative per singoli valori dei membri della Community, creare sottogruppi di confronto e altro. I risultati comparativi della comunità permettono di elaborare strategie climatiche a misura, coinvolgendo anche Comuni piccoli e medi che altrimenti avrebbero problemi a mobilitare le risorse per la raccolta ed elaborazione dei dati.

## CO<sub>2</sub> in Europa

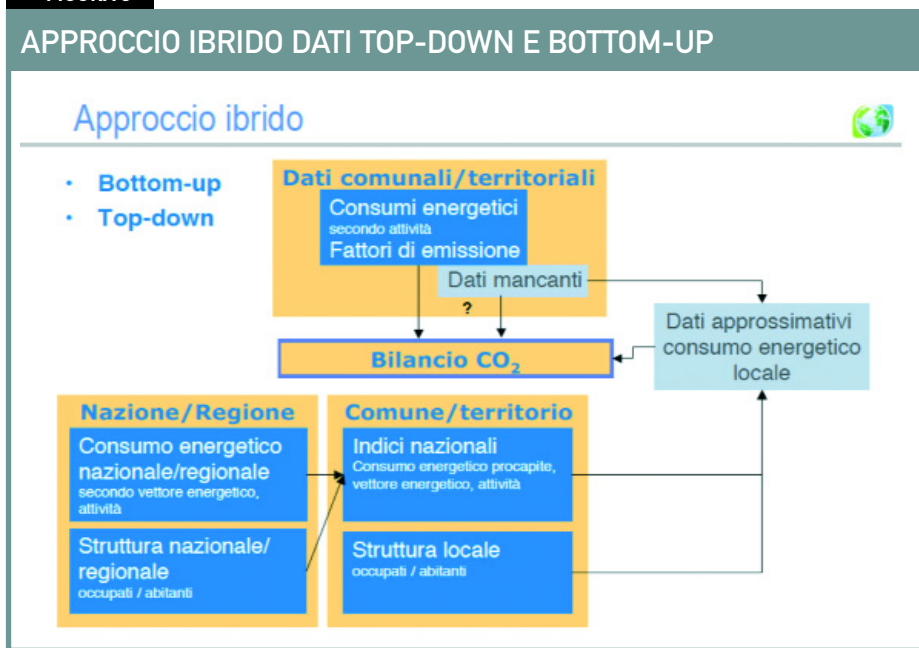
Per quanto rimangano importanti le azioni esemplari di buona pratica nel campo dell'energia, della mobilità, dei rifiuti, della pianificazione urbana, diventano oggi centrali le politiche che incidono quantitativamente in questi campi d'attività con effetti misurabili e verificabili per la salvaguardia del clima e la sostenibilità del territorio. Va in questa direzione la politica della Unione Europea con il Patto dei Sindaci e altri programmi atti

### COVENANT OF MAYORS - IL PATTO DEI SINDACI

Il Patto dei sindaci (Covenant of Mayors) è la prima iniziativa della Commissione Europea che si rivolge direttamente alle autorità locali e territoriali per assumere la guida nella lotta ai cambiamenti climatici. I firmatari del patto prendono un impegno volontario e unilaterale di superare, nel proprio territorio ed entro il 2020, il -20% di CO<sub>2</sub> che è l'obiettivo ufficiale dell'UE. Per arrivare a questa riduzione le autorità si impegnano a (1) elaborare un bilancio di CO<sub>2</sub>, (2) presentare entro un anno dall'adesione un Piano d'azione energia sostenibile approvato dal Consiglio e (3) monitorare il processo di attuazione e pubblicare con cadenza biennale un rapporto di implementazione. Sono finora quasi mille i firmatari del patto (<http://www.eumayors.eu>).

a rendere cruciale la quantificazione delle emissioni a livello territoriale. Solo in tal modo gli Enti locali potranno essere coinvolti in modo responsabile con un modello di *burden sharing* nel compito epocale di divenire *carbon free* entro il 2050. In questa prospettiva i bilanci di CO<sub>2</sub> dei Comuni, delle Province e Regioni saranno sempre meno dimostrazioni di una particolare sensibilità verso la questione ambientale e climatica e sempre di più elemento vitale nella pianificazione territoriale e di contabilità in un qualche sistema di *emissions trading*. Diventerà irrinunciabile, nella cassetta degli attrezzi degli Enti locali e territoriali, uno strumento per elaborare bilanci di CO<sub>2</sub>. Bilanci redatti con una metodologia standardizzata e trasparente e in linea con i criteri dell'IPCC. L'evoluzione di ECORegion si è svolta con tali criteri e risponde a queste esigenze. Il gruppo pilota italiano è ormai quasi giunto alla conclusione dei lavori per mettere questo software a disposizione degli Enti pubblici italiani interessati, ma parteciperà poi al processo continuo di dibattito e scambio di co-evoluzione dello strumento e del campo d'intervento. ECORegion sarà *on-line* nel gennaio del 2010. Enti pubblici interessati possono già adesso visionare la versione demo ([www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)) ed eventualmente dall'inizio del 2010 ordinare la licenza annuale di accesso. Per ulteriori informazioni: Arch. Maria Guerrieri, Alleanza per il Clima Italia, 075/8554321, e-mail: [coordinamento@climatealliance.it](mailto:coordinamento@climatealliance.it). ■

FIGURA 3



\*Coordinatore e \*\*Responsabile Energia  
Alleanza per il Clima Italia