

LA CAMPANIA DEGLI ECOINCENTIVI

Governo: 2010, anno del sostegno alla ricerca

di Giulia Martelli

Dare impulso a mercati agnizzanti, incoraggiare l'utilizzo di energie alternative, ridurre la spesa energetica delle famiglie e, last but not least, favorire il formarsi di una coscienza collettiva quanto più ecosostenibile possibile per salvaguardare il pianeta. Queste le ragioni dei numerosi bonus ed ecoincentivi che lo Stato e le Regioni propongono ogni anno. Nonostante le sempreverdi polemiche per cui gli incentivi siano risorse sprecate o meno, la risposta degli italiani a quelli proposti nell'anno appena trascorso è stata superiore alle più rosee aspettative. Regina dei progetti e delle richieste: la mobilità sostenibile. Se da un lato gli ecoincentivi 2009 per l'acquisto di una nuova bici, sia tradizionale che elettrica hanno riscosso un enorme successo soprattutto nelle regioni del nord Italia, dall'altro, quelli legati alla rottamazione delle vecchie automobili hanno avuto più successo da Roma in giù: sono stati stipulati, infatti, solo in Campania e Sicilia, oltre 150.000 contratti d'acquisto. Il 2010 ha segnato però un cambiamento di tendenza da parte del Governo: il Ministro Scajola ha infatti annunciato che questo sarà l'anno degli incentivi legati al tessile, agli elettrodomestici e soprattutto alla ricerca per dare un contributo "a monte" piuttosto che un sostegno al consumo.

BONUS GAS PER FAMIGLIE del Comune di Napoli

È operativo da febbraio 2010 il bonus gas, una nuova misura sociale introdotta dal Ministero dello Sviluppo economico a sostegno di alcune categorie di reddito che potrà essere richiesto presentando domanda presso i CAF appositamente convenzionati con il Comune. L'elenco dei CAF convenzionati si può richiedere al call center contattando il n.verde sociale 8000709999. Possono accedere all'agevolazione i clienti domestici con indicatore ISEE non superiore a 7.500 euro, nonché le famiglie numerose (4 o più figli a carico) con ISEE non superiore a 20.000 euro. In presenza di questi requisiti, può richiedere l'agevolazione anche chi utilizza impianti di riscaldamento condominiali a gas naturale. Il diritto ha una validità di 12 mesi. Al termine di tale periodo, per ottenere l'eventuale rinnovo, il consumatore dovrà presentare una domanda accompagnata da una certificazione ISEE aggiornata, che attesti il permanere delle condizioni di disagio economico. Info www.comune.napoli.it

INCENTIVI PER LA TRASFORMAZIONE A GPL O METANO DELLA PROPRIA AUTOVETTURA A BENZINA

Confermati anche per il 2010 gli incentivi del Ministero dello Sviluppo Economico per la conversione dell'alimentazione della propria auto a GPL o a metano. Il contributo è sempre pari a € 650,00 per l'impianto a metano o € 500,00 nel caso di installazione di impianto a GPL indipendentemente dalla classe ambientale di appartenenza (euro 0, 1, 2, 3 e oltre). Gli autoveicoli oggetto dell'incentivazione sono gli M1: "destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente" e gli N1: "destinati al trasporto merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 t", appartenenti a qualsiasi categoria Euro. L'Assessorato all'Ambiente invita tutti gli automobilisti, in particolare quelli con le auto più vecchie, a contattare al più presto le officine autorizzate in modo da cogliere questa opportunità offerta dallo Stato. L'elenco degli installatori autorizzati è consultabile sul sito: www.ecogas.it

... DALL' ITALIA

Confermate per il 2010 le detrazioni del 55% sull'efficienza energetica. Lo ha annunciato il ministro dell'Ambiente, Stefania Prestigiacomo, rispondendo ai giornalisti a margine di un incontro organizzato a Copenaghen per il vertice Onu sul clima. «Per il 2010 – ha detto il ministro – è confermata nella Finanziaria la detrazione del 55%». Sgravi fiscali e incentivi ad hoc saranno destinati a tutte le famiglie che miglioreranno l'efficienza energetica della propria casa attraverso la riqualificazione degli edifici esistenti e la sostituzione dei motori elettrici con altri a più alta efficienza energetica. In merito agli edifici, l'azione del Governo mira ad agevolare con una minore pressione fiscale chi rende energeticamente più efficiente la propria abitazione e riduce allo stesso tempo la bolletta energetica.

Info sul sito: www.minambiente.it





ARPAC e qualità dell'Aria: il monitoraggio aerobiologico

di E. Scopano - N. Riccardi - A. Sasso

Il laboratorio di Biomonitoraggio Aria in attività presso il Dipartimento Tecnico Provinciale di Napoli dell' ARPAC, è una struttura specialistica con funzioni di studio e determinazione della qualità dell'aria con l'utilizzo delle tecniche di monitoraggio biologico.

Implementato con un progetto finanziato con il POR Campania 2000-2006, Misura 1.1, il Laboratorio ha preso avvio nel 2006 con la partecipazione dell'Agenzia al progetto comunitario ATMOSnet, finalizzato allo studio del fenomeno della desertificazione nell'area sud orientale del Mediterraneo, attraverso la partecipazione ad un network europeo di monitoraggio aerobiologico.

Che cosa è il biomonitoraggio.

La crescente produzione industriale ed immissione di nuovi e sempre più numerosi prodotti chimici nell'ambiente, rende necessaria l'adozione di efficaci strumenti per il controllo dell'inquinamento che può essere effettuato efficacemente con un approccio multidisciplinare che prevede la valutazione dei dati raccolti con più metodologie. Il classico monitoraggio strumentale effettuato mediante metodi chimico-fisici, fornisce infatti risposte specifiche sulla qualità e quantità delle sostanze inquinanti presenti nell'ambiente; ma la valutazione globale di questi soli dati è quanto mai problematica per la diffusione non costante degli inquinanti, l'esiguo numero di sostanze determinate, l'alto costo della strumentazione, l'impossibilità di verificare gli effetti sinergici degli inquinanti. Per ovviare a questi inconvenienti, negli ultimi anni sempre più frequentemente, si affianca il classico monitoraggio chimico-fisico con un altro tipo di osservazione, ba-

sata su valutazioni di tipo biologico e definita "biomonitoraggio".

Il biomonitoraggio, è il rilevamento delle alterazioni ambientali effettuato mediante l'uso di organismi viventi (organismi biondicatori), e fornisce una indicazione diretta dell'effetto dell'inquinamento sull'ecosistema. Esso si basa sul presupposto che qualsiasi fattore di disturbo che modifichi le condizioni ambientali, produce effetti sugli organismi viventi e sulle loro comunità e permette di valutare le possibili azioni di sinergismo o antagonismo fra contaminanti.

Per questo motivo, l'utilizzo combinato delle due metodologie, permette di ottenere informazioni più dettagliate e complete sull'inquinamento.

Il biomonitoraggio prevede l'utilizzo dei cosiddetti organismi biondicatori e ci permette di stimare il livello di inquinamento sia direttamente che indirettamente. Nella stima indiretta (definita "bioindicazione") si valutano gli effetti dell'inquinamento sull'organismo indicatore (osservando il trofismo, la varietà, l'abbondanza, ecc.) per valutare la qualità ambientale; nella stima diretta (definita "bioaccumulo") i bioindicatori scelti ed utilizzati hanno la caratteristica di poter assorbire e metabolizzare un determinato agente inquinante, che viene poi successivamente determinato con i classici metodi chimico/fisici.

Il Laboratorio di Biomonitoraggio Aria di Arpac opera attualmente, con queste metodologie biologiche, con tre linee di indagine principali:

- o Determinazione del livello dei metalli pesanti aerodiffusi su licheni epifiti indigeni o tramite la tecnica delle lichen bags (bioaccumulo)
- o Determinazione dell' I.B.L. -Indice di Biodiversità Lichenica (bioindicazione)
- o Monitoraggio aerobiologico.

Di seguito sono illustrate le attività di monitoraggio aerobiologico.

Monitoraggio aerobiologico (M.A.)

L'aerobiologia è la disciplina che studia le particelle di origine biologica presenti nell'atmosfera, quali pollini, spore fungine, microrganismi ed altro, in relazione ai loro effetti su piante, animali ed uomo ricavando preziose informazioni dell'ambiente in cui esse si interfacciano. I campi di applicazione del M.A. sono molteplici. Nel campo della prevenzione sanitaria delle allergie da agenti aerei, il M.A. permette di evidenziare la presenza e prevedere le variazioni qualitative e quantitative dei pollini allergenici che si verificano nel tempo, in modo da offrire valutazioni ai medici allergologi ed ai pazienti interessati per le terapie più idonee da utilizzare ed i comportamenti da tenere per evitare le manifestazioni più gravi. Questo aspetto sanitario del M.A. è quanto mai sentito nelle aree



maggiormente antropizzate ed inquinate, dove evidenze epidemiologiche sottolineano effetti sinergici tra agenti inquinanti e pollini allergenici. Altro campo di applicazione del M.A. è

quello ambientale. Evidenze sperimentali hanno dimostrato da tempo come i pollini aerodispersi siano un ottimo indicatore della qualità dell'aria. I pollini infatti sono organismi viventi e rappresentano la generazione sporofitica delle piante deputati alla riproduzione. Sono organismi molto delicati e in seguito alla esposizione ad agenti inquinanti atmosferici essi possono presentare delle alterazioni morfologiche e funzionali che li rendono non vitali, cioè incapaci di fecondare. Dalla verifica della vitalità dei pollini, quindi, si ricavano indicazioni sul livello di inquinamento di una particolare area sottoposta a studio. In campo agronomico il M.A. consente di adottare un efficace e mirato trattamento con prodotti fitosanitari, dopo la verifica della presenza di particolari agenti patogeni (es. parassiti, muffe, miceti) delle coltivazioni. Nel campo dei beni culturali (monumenti, siti archeologici, musei, biblioteche, ecc.), il M.A. consente la verifica della eventuale presenza di agenti aerodiffusi dannosi, come muffe, lieviti, piante infestanti ed altro, per ottenere la migliore conservazione dei beni. Anche gli studi sui cambiamenti climatici possono ricavare dati essenziali dalle osservazioni di aerobiologia, in quanto i periodi di pollinazione delle specie vegetali risentono fortemente delle condizioni come temperatura, umidità, disponibilità di acqua, e lo studio comparato dei calendari pollinici di anni successivi dà una indicazione precisa e netta delle variazioni climatiche in atto.

Descrizione delle attività

Il monitoraggio aerobiologico viene effettuato in due fasi: una prima fase di campionamento sul territorio ed una seconda fase in laboratorio di osservazione microscopica per l'identificazione ed il conteggio.

Campionamento

La rete di monitoraggio aerobiologico di ARPAC gestita dal Laboratorio di Biomonitoraggio del Dipartimento Tecnico ARPAC di Napoli, attiva dal 15 gennaio 2007, è costituita attualmente da 6 stazioni di campionamento (tab 1). Ogni stazione è equipaggiata con un catturatore tipo "Hirst" modello Lanzoni VPS2000, che permette un campionamento continuo per sette giorni. All'interno

TAB. 1 DETTAGLI STAZIONI DI CAMPIONAMENTO DELLA RETE REGIONALE ARPAC				
Stazione di	Codice	Ubicazione	Coordinate (UTM 33 T)	Attivazione
Castel Volturno	CE5	Municipio	410882 E 4542699 N	15.01.07
Napoli	NA3	ARPAC Dip. Prov. Napoli	438557 E 4524220 N	15.01.07
Portici	NA4	Facoltà di Agraria	444579 E 4518088 N	15.01.07
Policastro Bussentino	SA1	Istituto scolastico comprensivo	544457 E 4436020 N	15.01.07
Benevento	BN1	Istituto Guacci	482441 E 4553272 N	12.10.09
Caserta	CE6	Municipio	443909 E 4547285 N	23.11.09
Salerno	SA2	nd	Prossima attivazione	
Avellino	AV1	nd	Prossima attivazione	

del catturatore è collocato un tamburo metallico sul cui perimetro è posto un nastro adesivo. Il tamburo è montato su un meccanismo ad orologeria che permette ad esso di ruotare su sé stesso in sette giorni, alla velocità di 2 mm/h. Una pompa elettrica aspira l'aria, con flusso costante, attraverso una fessura, facendola impattare sul nastro, inglobando le particelle sospese sul film adesivo. Alla fine della settimana si procede alla sostituzione del tamburo insieme al suo nastro, che viene trasportato al Laboratorio di Biomonitoraggio di Napoli per l'analisi microscopica. Sul catturatore intanto viene montato un altro tamburo con nastro vergine per la settimana successiva.

In laboratorio il tamburo di campionamento viene montato su di un supporto per poter delicatamente asportare il nastro con adeso il materiale raccolto. Il nastro viene poi tagliato in diversi segmenti corrispondenti esat-



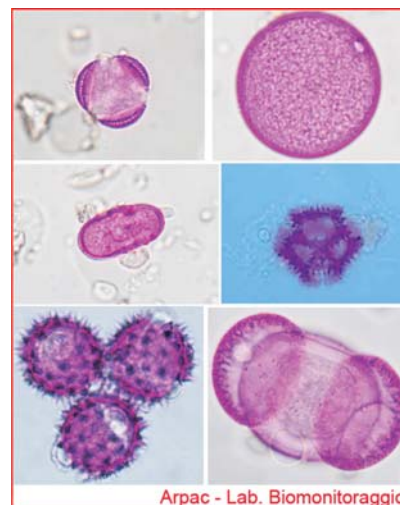
tamente ai giorni di campionamento. Ogni segmento presenta sulla sua superficie il materiale aereodisperso catturato in ordine cronologico dal margine sinistro a quello destro dalle ore 00,00 alle ore 24,00 del rispettivo giorno. Per effetto della rotazione del tamburo e della sua velocità (2mm/h), ogni segmento è lungo 48 mm ed un'ora di campionamento è rappresentata da un segmento di 2 mm.

Il singolo segmento viene posto su di un vetrino etichettato, fissato e colorato con gelatina a caldo (40 °C) con

fucsina basica. Dopo il raffreddamento si passa alla osservazione microscopica per il riconoscimento dei pollini ed il loro conteggio. Per effetto del colorante impiegato, l'involucro esterno dei granuli pollinici (esina) si colora di rosa. Il riconoscimento viene fatto attraverso l'osservazione della morfologia tipica delle varie famiglie o generi botanici. Si riconoscono e si contano i pollini osservati in almeno il 20% dell'intero vetrino.

Il bollettino.

Il martedì di ogni settimana viene emesso il "Bollettino dei Pollini" con i dati ottenuti dall'attività di campionamento e di identificazione in laboratorio. In esso si riporta la concentrazione dei pollini espressa come pollini/metro cubo di aria medi al giorno, la media settimanale e la previsione per la settimana successiva. Tale bollettino è il risultato di un'attività condotta ogni settimana in modo costante e sistematico al fine di renderlo strumento di puntuale e utile informazione per chiunque ne fosse interessato. Il bollettino viene pubblicato nella sezione "pollini" del sito www.meteoambientecampania.it (dove sono reperibili anche diversi approfondimenti), ed inviato via e-mail, previa richiesta, all'indirizzo: lab.biomonitoraggio@arpacampania.it.



Arpac - Lab. Biomonitoraggio



Zona a traffico limitato su tutto il territorio cittadino

Dopo lo stop delle feste natalizie riparte la limitazione programmata al traffico veicolare. Nel provvedimento è compreso tutto il territorio ad eccezione della Tangenziale e dei raccordi autostradali

La Giunta Comunale di Napoli ha approvato la delibera che istituisce la Zona a Traffico Limitato su tutto il territorio cittadino, dalle 7.30 alle 10.30, nelle giornate di mercoledì e venerdì dei mesi di febbraio e marzo 2010. Il "rimedio", che segue la sperimentazione effettuata nei mesi di dicembre e di gennaio, oltre ad evitare provvedimenti emergenziali in tema di inquinamento atmosferico, ha evidenziato buoni risultati in termini

Ma è indispensabile spostarsi con le quattro ruote? Vedremo in questo periodo di sperimentazione la reazione di chi "predica bene ma continua a razzolare male". Sono molte le fonti di emissione dell'inquinamento atmosferico. Se negli ultimi anni le concentrazioni d'inquinanti come anidride solforosa, monossido di carbonio e benzene, sono state ridotte con interventi mirati, molto ancora si deve fare per le polveri sottili, l'ozono e biossido di azoto. Le principali fonti d'inquinamento atmosferico a livello nazionale sono rappresentate dal settore industriale (responsabili del 26% delle emissioni di Pm10, del 23% di biossido di azoto del 79% di ossidi di zolfo e 34% di idrocarburi policiclici aromatici).

L'industria è uno dei settori maggiormente incidenti sull'inquinamento atmosferico, nonostante inizino ad attuarsi politiche di ammodernamento degli impianti obsoleti e adeguamento a standard più alti per quelli di nuova generazione. Altra grande fonte di inquinamento è il settore trasporti, con il contributo maggiore attribuibile a quello su strada con il 22 per cento alle emissioni totali di Pm10, il 50% di NO², il 45% di CO e il 55% del benzene.

Un'attenzione particolare riguarda anche le emissioni generate dal riscaldamento residenziale, anch'esse gravanti sull'ambiente urbano, anche se in modo minore rispetto al traffico. Nelle città, comunque, è certamente il traffico, il caos veicolare, la prima fonte d'inquinamento dell'aria. In Italia circa 8mila persone l'anno sono stroncate da patologie croniche dell'apparato respiratorio o da improvvisi problemi del sistema cardio-circolatorio: tra i più colpiti, bambini ed anziani.

Le Pm10 rimangono nell'aria per di-

versi giorni: sono composte da alcune sostanze tossiche e cancerogene che non vengono filtrate dalle narici, finendo nei bronchi e arrivando negli alveoli. D'altra parte, le stesse ricerche indicano anche il trend positivo: l'allungamento dell'aspettativa di vita direttamente proporzionale alla riduzione della concentrazione di Pm10: ad ogni riduzione di 10 microgrammi per metro cubo di Pm10, corrisponde un aumento dell'aspettativa di vita di circa sei mesi. Lo stesso dato, visto al contrario dovrebbe far scattare l'allarme generale e risvegliare l'attenzione di tutti, affinché ci si attenga ai limiti di legge europei e si limitino le emissioni di Pm10. Se le polveri sottili rendono irrespirabile l'aria delle città italiane preoccupano anche i dati relativi all'ozono che nei mesi estivi ha fatto registrare livelli record. Dal 1 gennaio 2010 inoltre è entrato in vigore il limite per la protezione della salute umana di 120 microgrammi per metro cubo da non superare per più di 25 giorni in un anno, ma oltre la metà delle città monitorate nel 2009 non rispettavano questo limite (32 su 50). In particolare, in 35 città si rileva la presenza di aree critiche in cui almeno una centralina ha registrato valori medi annui superiori al valore obiettivo di 40 microgrammi per metro cubo previsto per il 2010. Sono inoltre 20 i comuni in cui almeno una centralina ha registrato valori medi annui superiori alla tolleranza massima di 46 microgrammi per metro cubo, prevista al 2008. Le cinque città peggiori sono Milano, Torino e Brescia rispettivamente al quinto, quarto e terzo posto, Napoli al secondo e Messina al primo con 70 microgrammi per metro cubo, quasi il doppio della soglia stabilita dalla legge.

C.Z.



di mobilità, incentivando l'utilizzo del trasporto pubblico.

L'istituzione della maxi Z.T.L., che si estende su di una superficie di 117 km quadrati, risultando ad oggi la più grande d'Italia, consente la circolazione solo ai veicoli euro 4, Gpl e metano, incentiva il car-pooling, ovvero, l'utilizzo delle auto euro 2 ed euro 3 con almeno tre persone a bordo e i veicoli dei titolari di attestato di qualificazione energetica.

Il divieto emesso nelle ore critiche, cioè, quelle in cui aprono scuole, licei, uffici, negozi non è accettabile da parte di molte categorie che sostengono di non poter fare a meno di utilizzare l'auto.

Le Città di transizione

di Salvatore Allinoro

Il petrolio è la principale fonte energetica nella nostra società.

Tuttavia dopo più di un secolo di sfruttamento intensivo la sua estrazione richiede investimenti sempre maggiori.

Secondo gli analisti proprio in questi anni stiamo raggiungendo il peak oil: la data che segna la maggiore velocità di estrazione, che sarà seguita dal declino delle scorte di greggio.

In risposta a questa crisi globale nel sud dell'Inghilterra sono nate le transition town.

Nelle città di transizione si vive facendo finta che il petrolio sia già finito!

Si tratta di un movimento partito dal basso, sviluppatosi a rete ed esteso fino ad avere influenze sui centri di potere politico locale.

L'obiettivo è avere abbastanza peso da trasformare le idee della transizione verso un mondo senza petrolio in leggi statali ad ispirazione ecologista.

Un giro in auto a Totnes, capofila delle transition town, colpisce profondamente per vari motivi: per chilometri le strade sono affiancate da siepi alte più di due metri e larghe altrettanto che hanno lo scopo di imprigionare i gas di scarico; di tanto in tanto, in questo muro di foglie, si aprono degli squarci che lasciano intravedere intere vallate coltivate recuperando gli antichi sa-

peri di contadini che facevano a meno degli ausili della chimica.

Non è raro che ad attraversare la strada siano volpi bianche, indicatori di eccellenza ambientale.

Nelle strade del centro campeggiano rigogliosi alberi da frutta, simbolo dell'abitudine a consumare a chilometro zero, politica, questa, alimentata grazie ad una miriade di orti cittadini.

L'illuminazione pubblica è accessoriata con laser che catturano il movimento. Si fa luce solo se è necessario.

L'interno delle abitazioni non è da meno. Compostaggio, riciclaggio, isolamento termico ed efficienza energetica sono parole d'ordine, mentre i rimedi della nonna come l'aceto diluito in acqua calda per pulire i

pavimenti sono all'ordine del giorno.

Nei supermercati le buste di plastica sono bandite, essendo state sostituite già da tempo con borse di stoffa. Inoltre i cittadini consociano le spese, utilizzano la stessa auto per i percorsi standardizzati come quello casa-lavoro ed investono i loro capitali in banche che garantiscono investimenti a lungo termine su riqualificazione ambientale ed eco tecnologie.

Ad oggi esiste una rete di cittadine in cui l'ecosostenibilità è diventata uno stile di vita.

Il loro messaggio è: fate come noi e fate presto, il petrolio è solo energia solare trasformata milioni di anni fa dalle piante, ma ai ritmi attuali finirà.

Una delle principali attività degli abitanti di una transition town è quella di diffondere informazioni organizzando convegni, dibattiti, proiezioni pubbliche. Dare un ruolo centrale all'educazione ambientale.

Far sapere a tutti che indossando vestiti più pesanti non c'è bisogno di utilizzare troppo il riscaldamento, che fare le scale a piedi fa bene alla salute di tutti, oltre che a quella del pianeta.

Solo informando sull'impatto che azioni apparentemente innocue hanno sull'ecosistema sarà possibile consentire la vita sulla Terra a nove miliardi di persone nel 2050 senza andare incontro a disastri ambientali.

Per vivere in armonia con la natura sarà necessario chiedere agli architetti di costruire secondo le direttive della bio-

architettura, studiare i movimenti del sole durante l'arco di tutto l'anno e capire a seconda del luogo quale è la migliore esposizione al sole possibile.

Sarà necessario far crescere una generazione di ingegneri in grado di rinnovare il parco auto dell'umanità e sostituirlo con vetture che viaggino a rinnovabili.

È questa la strada per il taglio delle emissioni; a Totnes si stanno organizzando.

Non vogliono diritti d'autore o riconoscimenti speciali, la strada verso la transizione è open source: tutti possono partecipare, ciascuno con le proprie competenze.

Da chi viaggia su un carro trainato da cavalli insieme a tutta la sua famiglia per andare a vendere mele biologiche nel paese vicino ci arriva un vero messaggio di speranza: "Si può vivere a impatto zero, fate come noi!"



Le capitali europee leader nella difesa dell'ambiente. Presentato l'European City Index al summit di Copenhagen

di Anna Paparo

A quanto pare Copenhagen risulta essere la città più verde d'Europa e ha meritato senza ombra di dubbio il privilegio di ospitare la conferenza delle Nazioni Unite sul clima. La capitale danese, infatti, è al primo posto dell'European Green City Index, la classifica delle città più verdi d'Europa stilata dall'Economist Intelligence Unit per conto della Siemens e presentata nell'ambito dell'United Nations Climate Change Conference. La ricerca ha misurato le condizioni di sostenibilità ambientale in 30 grandi città del vecchio continente, assegnando ad ognuna un punteggio da 0 a 100. Lo studio, presentato a margine del summit di Copenhagen, tiene conto di 8 variabili: emissioni di anidride carbonica, energia, trasporti, acqua, qualità dell'aria, rifiuti e utilizzo della terra, costruzioni e politiche ambientali. Dalla media dei punteggi registrati nelle singole voci si è stabilita la posizione in classifica.



Nelle intenzioni di Reinhold Achatz, capo della Divisione Ricerche e Tecnologie della Siemens, lo studio deve servire a «supportare gli sforzi delle città a proteggere l'ambiente, fornendo dati il più possibile completi e standardizzati». Quest'analisi, appunto, dimostra chiaramente che le capitali europee sono leader nella difesa dell'ambiente, con delle emissioni pro capite di anidride carbonica, ad esempio, inferiori rispetto alla media continentale. Tuttavia, restano aperte numerose sfide, tra cui la necessità di aumentare il peso delle fonti di energia rinnovabile. Volendo "dare i numeri" le prime tre posizioni sono occupate da tre città del Nord Europa: Copenhagen (con 87,31 punti), Stoccolma (86,65) e Oslo (83,98), alle quali seguono in un testa a testa Vienna, Amsterdam, Zurigo ed Helsinki. Decimo posto per Parigi e undicesimo per Londra. L'Italia è rappresentata da Roma, che si colloca in posizione 14, più o meno a metà classifica, con un totale di 62,58 punti. Chiudono l'elenco i centri dell'Est europeo: Belgrado, Bucarest, Sofia e infine Kiev. Ma la città più pulita in termini di emissioni di anidride carbonica resta Oslo, mentre quella con l'architettura più green è Berlino. La capitale con l'aria più salubre è Vilnius (Lituania), mentre il primato per il miglior utilizzo delle risorse idriche spetta ad Amsterdam. Per quanto riguarda i trasporti, Stoccolma è la città leader, ma se si parla di percentuale della popolazione che si sposta utilizzando i mezzi pubblici la medaglia d'oro va proprio all'ul-

tima in classifica, Kiev. Ma l'Italia non è da meno: Roma raggiunge i suoi migliori risultati nelle categorie emissioni di anidride carbonica ed energia: guadagna 2 settemi posti dietro a città come Oslo, Stoccolma, Copenhagen e Zurigo. E tra le prime rispetto alle altre grandi metropoli continentali, Roma fa registrare emissioni di CO₂ pari a 3,5 tonnellate pro capite, una quantità ben al di sotto della media delle altre città che si attesta a 5 tonnellate per abitante. Anche in campo energetico la città eterna ottiene un risultato degno di nota, posizionandosi al settimo posto dopo Oslo, Copenhagen e Stoccolma, ma davanti a grandi capitali europee come Berlino, Londra e Parigi, grazie al fatto che il 19% della fornitura energetica romana deriva da risorse rinnovabili, per lo più idroelettriche, solari termiche e fotovoltaiche. Nelle altre sei categorie, tuttavia, non compare mai tra le prime dieci posizioni, toccando il fondo con un 23° posto per quanto riguarda la governance ambientale. Cattivi risultati anche dal punto di vista dei trasporti (diciottesima posizione) e dell'acqua (diciannovesima). Poco meglio (diciassettesimo posto) la gestione dei rifiuti e la qualità dell'aria. Infine, metà classifica esatta per quanto riguarda costruzioni ed architettura. Il risultato ottenuto è tutto sommato positivo, e ci offre una fotografia abbastanza attendibile del livello di attenzione metropolitana all'ambiente, in grado di fornire indicazioni utili per misurare i risultati ottenuti e quanto ancora resta da fare.