

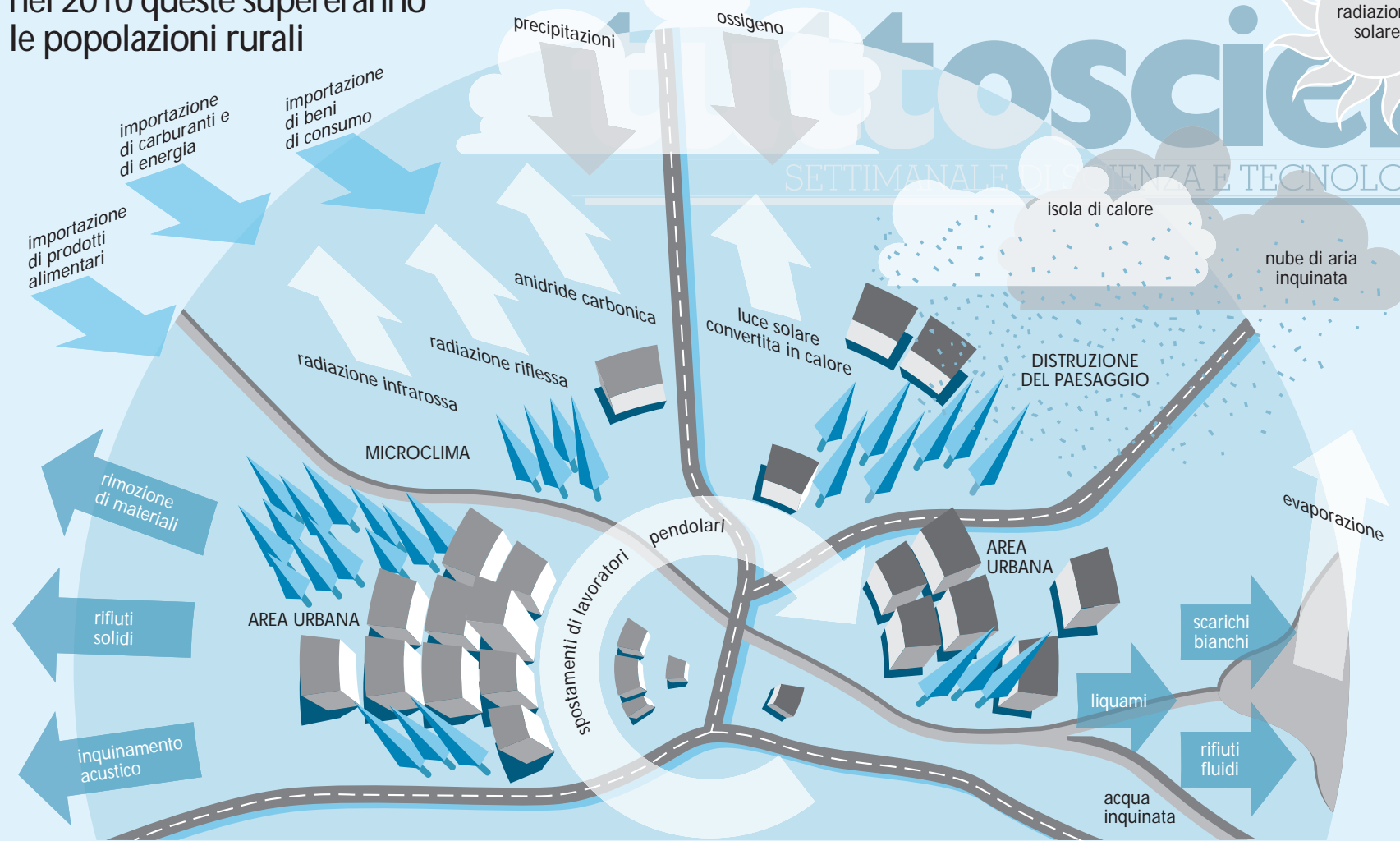
SCRISSE Filarete nel Quattrocento a proposito della costruzione di case e città: «Non è altro l'edificare se non un piacere volontario, come quando l'uomo è innamorato, e chi l'ha provato il sa, che nello edificare c'è tanto piacere e desiderio che quanto più l'uomo fa più vorrebbe fare». I dati sull'urbanizzazione nell'ultimo secolo sembrano dargli ragione. Nel 1900 le città del pianeta ospitavano 160 milioni di persone, un decimo della popolazione mondiale. Oggi siamo vicini ai tre miliardi. La crescita delle città continua oggi con ritmi terrificanti soprattutto nei Paesi in via di sviluppo: la popolazione urbana mondiale cresce al ritmo di 250 mila unità al giorno, l'equivalente di una nuova Londra al mese. Nel 2010, secondo proiezioni delle Nazioni Unite, per la prima volta nella storia supererà la popolazione rurale.

I dati sull'evoluzione del clima non sono più confortanti. Nell'ultimo secolo le temperature medie terrestri sono salite da un minimo di 0,3 a un massimo di 0,6 gradi centigradi. I 10 anni più caldi dal 1860 si registrano negli ultimi due decenni, mentre tra il 1990 e il 1995 il riscaldamento anomalo delle acque del Pacifico, conosciuto come El Niño, ha toccato il suo massimo storico. Con le temperature, è aumentata l'intensità delle calamità naturali: un costo umano stimato in 250 mila morti all'anno e un costo economico di circa 100 miliardi di dollari.

Dov'è il nesso tra urbanizzazione e cambiamenti climatici? Ne hanno discusso qualche settimana fa a Sydney scienziati di oltre 40 Paesi, riuniti nella prima Conferenza di Climatologia urbana e Biometeorologia, patrocinata dalle Nazioni Unite. Le città, pur occupando solo il 2 per cento della superficie terrestre, sono responsabili del 78 per cento del consumo mondiale di energia e della produzione di anidride carbonica legata ad attività umane. Sono quindi tra i principali imputati dell'effetto serra e del surriscaldamento dell'atmosfera. «Anche piccoli cambiamenti nel funzionamento delle città possono avere un grande impatto a livello globale», ha fatto notare Geoff Love del Servizio Meteorologico Nazionale australiano. Lasciando intendere che la sfida ecologica dei prossimi anni si giocherà nelle aree urbane del pianeta.

I cambiamenti climatici in corso tendono a manifestarsi con particolare violenza nelle città. Questo effetto di amplificazione riguarda per esempio le temperature: le zone urbane sono mediamente più calde del territorio rurale circostante. Un fenomeno che si può spiegare con la produzione di calore lega-

L'attacco all'ambiente delle popolazioni urbane: nel 2010 queste supereranno le popolazioni rurali



METEOROLOGIA URBANA: VERTICE IN AUSTRALIA

Città 2000, clima d'inferno

Metropoli sempre più calde, sporche, sovraffollate

ta ad attività umane ma soprattutto con la tendenza delle aree costruite a intrappolare i raggi del sole. «La differenza di temperatura in particolari condizioni può raggiungere i 10 gradi - spiega Tim Oke, dell'Organizzazione Mondiale per la Meteorologia -. D'inverno questo fenomeno può presentare aspetti benefici. Ma d'estate, nei climi caldi, i risultati sono catastrofici». Come a Chicago nel 1995, quando a causa della temperatura morirono tutti di 500 persone, quasi tutti poveri in case senza aria condizionata. Non è dunque strano che un grande tema di ricerca sia oggi lo studio delle «città sostenibili».

L'idea di sostenibilità è semplice: soddisfare i bisogni presenti senza compromettere le generazioni future. Un recente rapporto del Worldwatch Institute di Washington dal titolo "Reinventare le città per gli uomini e il pianeta" indica quali dovrebbero essere gli interventi prioritari: tra questi, il miglioramento dei trasporti pubblici e l'adozione di un metabolismo circolare nelle aree urbane, basato sul riciclaggio dei rifiuti, delle acque di scarico e del calore in eccesso prodotto da centrali elettriche e impianti industriali. «Nonché il riciclaggio degli edifici», fa eco da Londra Richard Rogers, archi-

tetto progettista del Centre Pompidou di Parigi e coordinatore della task force urbana del governo britannico. Gli edifici vuoti in Inghilterra sono 247.000. Recuperando questo patrimonio inutilizzato e concentrando le nuove costruzioni nelle aree industriali dismesse sarebbe possibile ridurre il consumo di terreno agricolo e l'erosione del territorio.

Rogers critica aspramente il modello urbano americano, basato sulla dispersione. Città estese come Phoenix, Los Angeles o Las Vegas obbligano all'uso intensivo dell'automobile, con elevati costi energetici. Favoriscono inoltre la segregazione,

più basso, riciclando di più i rifiuti domestici, usando trasporti a basso costo energetico. Una tesi cara a Nick Baker, docente all'Università di Cambridge, che avrebbe dovuto presentare una ricerca di climatologia urbana alla Conferenza di Sydney, ma ha rinunciato: «Il viaggio in aereo dall'Europa all'Australia per una persona equivale al consumo energetico di un'intera famiglia inglese per un anno. A meno di dover comunicare novità sensazionali, meglio restare a casa».

Carlo Ratti
Cambridge University, U.K.



UN computer per abitare. Così, parafrasando un celebre aforisma di Le Corbusier, potrebbe essere definita la casa del futuro: interattiva, smaterializzata, simile a una sofisticata interfaccia tra gli abitanti ("cursori viventi") e il mondo esterno reale e virtuale. La definizione è contenuta in E-topia, l'ultimo saggio di William Mitchell, distribuito negli Stati Uniti e in Europa da qualche settimana.

Il titolo, nel quale la e- di e-mail sostituisce la u, si potrebbe rendere in italiano con "Utopia elettronica". L'autore, preside del dipartimento di architettura del MIT di Boston e grande guru del rapporto tra la città e le nuove tecnologie dell'informazione, riprende e rielabora gli argomenti trattati nel suo "City of Bits", un saggio che a partire dalla pubblicazione nel 1995 fu al centro di ampi dibattiti.

A quasi cinque anni di distanza, ormai "in epoca post-rivoluzionaria" (la rivoluzione è quella digitale), E-topia stavolge ancora una volta luoghi comuni e idee consolidate.

Uno dei luoghi comuni più diffusi, ad esempio, è che grazie alle possibilità offerte da Internet e dal telelavoro le città si dissolveran-

PROVOCAZIONE DI MITCHELL (MIT)

Abiteremo dentro un computer?

Sì, ma la telematica non ci salverà dall'urbanesimo

no per essere sostituite da amorphe agglomerazioni suburbane. Oggi è possibile trovarsi in cima a una montagna e di lì comunicare in tempo reale con amici e colleghi di lavoro. Sarà, ma «Perché mai vorreste stabilirvi in cima ad una montagna? (...) Bastano pochi minuti di riflessione per convincersi che libertà di localizzazione non significa indifferenza insediativa». Anzi, in alcuni casi la rivoluzione digitale produrrà l'effetto contrario: riavvicinamento ai centri urbani. Saranno premiate le località ben inserite nella rete mondiale e provviste di qualità che non si possono distribuire per via telematica: paesaggio spettacolare, clima mite, servizi per il tempo libero, arte e cultura. Città come Aspen, Malibu,

Lugano, Tahiti. Oppure Venezia: «Lo splendido centro storico di Venezia si è spopolato per mancanza di spazi industriali e commerciali (...). Ma le sue qualità irripetibili persistono e la città potrà accogliere le moderne infrastrutture della comunicazione molto più agevolmente di quanto non le fosse possibile con le imposizioni dettate dalla rivoluzione industriale». I moduli di base delle città future saranno probabilmente quartieri pedonali attivi 24 ore su 24. Spariranno i sobborghi-dormitorio, spopolati durante il giorno, e gli anonimi distretti industriali o terziari. Al loro posto, un mix più raffinato di residenze e attività produttive, sul modello della bottega con alloggio dell'Europa rinascimentale o delle ma-

chiya del distretto artigiano di Kyoto. Un tessuto urbano che consentirebbe di utilizzare al meglio il patrimonio costruito, le infrastrutture di trasporto e, più in generale, le risorse energetiche. Permettendo inoltre di ricostruire, nell'intimità del quartiere, la rete delle relazioni sociali messe in crisi dall'uso estensivo dell'e-mail e delle comunicazioni a distanza. Nessun rischio in questa affascinante utopia telematica? L'urbanista francese Paul Virilio, fra tanti, paventa la segregazione della società in due categorie: "coloro che vivranno in tempo reale nella città mondiale, nell'esclusiva comunità virtuale, e coloro che sopravviveranno ai margini, più segregati degli odierni abitanti delle aree suburbane del terzo mondo".

Un rischio che Mitchell non esclude, ma che sostiene possa essere evitato da scelte responsabili di architetti e pianificatori urbani. È compito loro progettare spazi civici che favoriscano il contatto e l'interscambio tra i diversi gruppi sociali. Viene in mente il monito di Winston Churchill: «Noi plasmiamo i nostri edifici, ma a loro volta gli edifici plasmano noi!».

[c. r.]

DA VENERDI'

Ascolteremo brezze e venti di Marte

ATTACCO a Marte. Venerdì una sonda della Nasa si poserà vicino al polo sud del pianeta rosso. Davanti a sé ha parecchi mesi di lavoro. Un microfono registrerà il sibilo del vento marziano: così per la prima volta la colonna sonora di un altro corpo celeste verrà diffusa sulla Terra, naturalmente via Internet. Un braccio meccanico scaverà nel suolo della calotta polare. I campioni raccolti saranno analizzati in un laboratorio di geochimica robotizzata. Intanto due sonde, battezzate «Scott» e «Amundsen», i conquistatori del Polo Sud terrestre, si configureranno nel terreno marziano per rilevarne le caratteristiche fino a un metro di profondità.

Queste, almeno, sono le attese: la prudenza è opportuna dopo i molti fallimenti di sonde inviate a Marte, l'ultimo il 3 ottobre scorso, quando la sonda «Mars Climate Orbiter» - 125 milioni di dollari - si schiantò perché alcuni tecnici Nasa usavano il sistema metrico mentre altri ragionavano in miglia.

La navicella ora in dirittura d'arrivo si chiama «Mars Polar Lander». Il 30 ottobre ha compiuto una frenata accendendo per 12 secondi i retrorazzi. Tra poco aprirà il suo paracadute e scenderà in una landa gelata pianeggiante a 76° di latitudine Sud e a 195° di longitudine Ovest.

In quell'emisfero di Marte sta per iniziare la primavera: con le sue celle fotovoltaiche costantemente illuminate dal Sole, per 90 giorni la sonda assisterà al disgelo di una spessa crosta di anidride carbonica (il «ghiaccio secco» che si usa per tenere in fresco i gelati) sotto la quale forse c'è anche una sottile buccia di ghiaccio d'acqua. Un posto che dovrebbe essere una sorta di archivio del clima di Marte. Un posto, anche, dove potrebbe esserci qualche traccia di antiche forme di vita, i famosi batteri marziani che David McKay, 62 anni, geologo del Johnson Space Center, ritiene di aver individuato in una meteorite proveniente da Marte. La regione di atterraggio si estende in lunghezza per 200 chilometri e in larghezza per 20: nelle fotografie riprese dal «Global Mars Surveyor» appare come una lunga serie di ondulazioni simili a dune non più alte di dieci metri.

La parte più curiosa della missione è quella della registrazione sonora. Il microfono è collegato a un registratore di 5 centimetri di lato, peso 50 grammi, costo 90 milioni, capace di funzionare a temperature da 100 gradi sotto zero a 20 sopra. I suoni - non solo il vento, ma anche i rumori del braccio meccanico che scaverà il suolo - verranno registrati per parecchi giorni e poi trasmessi in un «clip» della durata di 10 secondi. L'atmosfera di Marte è molto rarefatta, la pressione al suolo è di 6 millibar, circa 1/150 della pressione terrestre in riva al mare: quindi i suoni non si propagano in modo efficace; c'è però la possibilità che il vento sollevi dei granelli di polvere e che questi, battendo contro il microfono, ci facciano sentire il loro ticchettio.

L'altra grande novità di questa missione sono le due minisonde che dovranno penetrare nel suolo e, come raddomanti meccanici, cercare tracce di ghiaccio o di acqua. Pesano 3,57 chilogrammi e saranno rilasciate durante la discesa della sonda principale. Sono composte di tre parti: uno scudo in materiale ceramico largo 35 centimetri che le protegge dall'attrito atmosferico, la sonda vera e propria - che è un cilindro alto 10 centimetri e largo 13 contenente batterie, sensori e radiotrasmettitore -, e infine un'antenna larga 13 centimetri che dovrà rimanere in superficie dopo l'impatto e inviare i dati a 7000 bit (mezza pagina di testo) al secondo.

Piero Bianucci