

IS THERE SOMETHING WE CAN DO? LE CITTÀ DEL MEDITERRANEO DI FRONTE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

DOSSIER

Josep Bohigas^a, Marc Montlleó^b,

^aBarcelona Regional Agencia de Desarrollo Urbano, Department of Architectural Design, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

^aAgencia Barcelona Regional, Spain

jba@bopbaa.com

marc.montlleo@bcnregional.com

Nel dicembre 1968, presto saranno 50 anni, la spedizione senza equipaggio Apollo 8, trasmise le prime immagini a colori del pianeta Terra visto dalla Luna. Quelle immagini, raccolte e rilanciate dai media dell'epoca, mostravano la Terra come una magnifica sfera azzurra – *the blue marble*, come fu chiamata – fluttuante nel suo moto solitario, nell'oscurità dell'universo, con tutta la nostra storia e la nostra coscienza racchiusa al suo interno. Un anno dopo, Davide Bowie, e il suo alter ego Major Tom, trasformava in testo e musica questa condizione di immutabile, sconsolante estraneità con il disco "Space Oddity": «*Planet Earth is blue, and there is nothing I can do*», cantava Bowie nelle vesti di Major Tom mentre salutandolo si allontanava a poco a poco dalla terra.

Una dichiarazione di impotenza che nel contesto dei convulsi anni Sessanta anticipava e prediceva il processo di esasperazione sociale (ma anche di provocazione e reazione) di fronte ad un sistema – il capitalismo – che sempre più appariva in decadente mutazione. Il maggio francese, il massacro del Messico, la primavera di Praga, il Vietnam, Martin Luther King e i tanti fatti drammatici del 1968, visti dallo spazio, perdono voce e consistenza, rimpiccioliscono, fino ad apparire insignificanti e inevitabili nell'immagine di un pianeta globale e finito.

Osservare il pianeta ci ha consentito di riconoscere e di misurare i suoi limiti. La sua compiutezza ci parla della sua fragilità, ma anche del suo enorme potenziale se immaginato come globale: una struttura finita, che si vuole proteggere e sfruttare simultaneamente, consapevoli di agire in uno scenario dove tutto trova fine. Nel suo ultimo libro *New Radical Illustration*, la filosofa Ma-

rina Garcés ci ricorda in che modo sono stati consumati i miti del passato: la Modernità, la storia, le ideologie, le rivoluzioni, ma anche la fiducia nel progresso e l'idea della crescita come promessa di sviluppo. Analogamente vediamo ora la fine delle risorse del pianeta, acqua, petrolio, aria pulita, ecosistemi, diversità vengono sfruttati fino all'esaurimento: tutto è concluso e l'umanità si sta dirigendo verso una nuova "condizione postuma", in cui anche il tempo è deprivato di significato in un processo di progressivo svuotamento o d'inevitabile estinzione.

«Non posso fare niente» dice il Maggiore Tom dall'astronave, ma non è vero del tutto. È evidente che di fronte alla realtà di un presente insostenibile, la consapevolezza dei fenomeni in atto, le nuove conquiste della scienza e le politiche che ne derivano stanno determinando un cambio di prospettiva. L'uomo non solo è stato capace di osservare il suo habitat dall'alto di una capsula, a distanza di milioni di km, ma da alcuni decenni è ormai in grado di raccogliere enormi quantità di dati che ci aiutano a comprendere meglio le dimensioni del problema, riconoscendo le cause e proporzionando le misure e i compromessi urgenti per guadagnare tempo al tempo.

Ora o mai più. Non c'è spazio per esitazioni o sperimentazioni. È attraverso un'azione collettiva (politica, scientifica e sociale) che potremo articolare la sfida per riparare i danni arrecati, almeno per mitigarne gli impatti, o in ultima istanza per avviarcì all'ineluttabilità dell'adattamento.

IS THERE ANYTHING WE CAN DO? MEDITERRANEAN CITIES IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE

In December 1968, soon will be 50 years, the unmanned Apollo 8 expedition recorded the first coloured pictures of planet Earth from the moon. Those images, which appeared on the all magazine covers of the time, revealed the Earth as a magnificent blue ball – "the blue marble", as it was often called – floating alone, in the midst of the darkness of the universe, with our entire history and essence contained within. One year later, David Bowie and his alter ego Major Tom managed to express this despairing and immutable strangeness in music and lyrics in the single "Space Oddity". «Planet Earth is blue, and there's nothing I can do», cried Major Tom as he bid farewell and slowly moved away from the Earth. "There's nothing I can do" is a declaration of impotence that, in the context of the convulsive Sixties, anticipated the gradual social exasperation, but also

served as a provocation and reaction to the capitalist system that increasingly appeared in decadent mutation. French May, the massacre in Mexico, Prague Spring, Vietnam, Martin Luther King and so many other dramatic 1968 events, seen from space, lose their voice and consistency, shrink, until they appear insignificant and inevitable in the image of a global and finished planet. Seeing the planet as a whole has enabled us to recognise and measure its limits. Its finitude tells us about its fragility, but also of the enormous potential of imagining it globally. A finite structure, that we want to protect and exploit simultaneously, in a scenario where everything defeats. In her latest book, *New Radical Illustration*, the philosopher Marina Garcés reminds us how the myths of the past have come to the end: Modernity, history, ideologies, revolutions, but also the confidence in

progress and the idea of growth as a promise of development. Similarly, we see now the exploitation of the planet's resources, water, oil, clean air, ecosystems, diversity... everything is consumed until exhaustion: everything is over and humanity is heading towards a new "posthumous condition", in which time it is also emptied of meaning, in a process of progressive depleted or unavoidable extinction.

«There is nothing I can do», Major Tom says from the ship, but it is not quite true. It is evident that facing the reality of such unsustainable present, the understanding of the phenomena in progress as well as the new achievements of science, together with the policies deriving from them, are leading to a change in perspective. Not only humans have been capable of observing their habitat from thousands of kilometres away, but by decades

La sfida delle città

Le aree urbane occupano il 2-3% della superficie del pianeta, e vi abita oltre la metà della popolazione mondiale. Le città sono responsabili per il 78% del consumo di energia e del 60% dell'emissione di gas climalteranti. Si capisce quindi perché la sfida del contrasto al *climate change* parte proprio dalle città, e si traduce fundamentalmente nella capacità di modificare in modo radicale il metabolismo urbano.

Inoltre, le città sono esposte agli impatti associati al cambiamento climatico, con effetti sulla salute degli abitanti, e con danni derivanti dall'aumento della temperatura e da eventi meteorologici estremi come l'isola (e l'ondata) di calore, i periodi di siccità, l'aumento di inondazioni, la diminuzione delle risorse idriche, l'innalzamento del livello del mare. In questo contesto, le città (ma anche le regioni e gli Stati) devono agire su più fronti contemporaneamente allo scopo di mitigare le emissioni, migliorare la capacità di adattamento rispetto al cambiamento in essere ed imparare l'arte della resilienza. È essenziale però che tutte le trasformazioni connesse all'attuazione delle strategie suddette vengano realizzate con attenzione per l'equità sociale, evitando che la ricerca di nuovi equilibri ambientali si traduca in un aumento della disuguaglianza. La minaccia del cambiamento climatico non conosce infatti differenze di genere o di censo, e per contrastarlo in modo efficace è necessario operare attraverso grandi azioni collettive, sostenute da accordi nazionali e internazionali, e informate ai principi di condivisione con tutta la popolazione: poiché sarebbe impossibile (oltre che ingiusto) agire sulla minaccia senza proteggere le persone più vulnerabili. In questo senso, le iniziative delle amministrazioni locali sono fondamentali per realizzare condizioni di consapevolezza e condivisione, operan-

do attraverso approcci realistici e con processi "dal basso" per realizzare una rete globale delle esperienze e delle città. L'alleanza tra le città diventa pertanto uno strumento straordinario per fronteggiare il cambiamento climatico, potenzialmente più efficace di grandi accordi sovranazionali, poiché incide direttamente sulle cause del cambiamento stesso, sui problemi generati e sulla specificità delle condizioni attraverso cui identificare le soluzioni.

A partire dal Summit di Rio de Janeiro del 1992, è stato dimostrato che bisogna mettere al centro la città come fattore chiave di ogni possibile strategia. A questo scopo, la Conference Of the Parties (COP) delle Nazioni Unite sta fortemente promuovendo il network delle città globali (meglio noto con l'acronimo C40) e la sua *road map*, dal titolo "Deadline 2020", attraverso cui definire linee d'azione comuni. In particolare, proprio nel corso del COP 21 di Parigi, la sindaca di Barcellona, ha ratificato l'impegno di ridurre le emissioni di GHS del 40% e di aumentare le superfici verde nella misura di 1mq per abitante (Accordo per il clima, 2016). In termini operativi, l'Accordo si traduce nell'esperienza del Plan Clima, un lavoro che interpreta in modo ambizioso gli obiettivi fissati a Parigi nell'ottica di mitigare e di ridurre le già modeste emissioni di CO2 della città, nonché stabilire le azioni necessarie per adattare lo spazio urbano agli impatti del cambiamento climatico, ma assicurando forme di giustizia sociale per prevenire e combattere le disuguaglianze che si possono generare. In questo senso, il Plan Clima investe sulla partecipazione della cittadinanza, considerata una condizione essenziale per la buona riuscita del piano, soprattutto valutando che una parte non secondaria delle azioni previste si fonda sulla trasformazione intelligente degli stili di vita che avranno luogo in un futuro prossimo.

they collect an enormous amount of data by which to better understand the problems dimension, determining their causes and establishing the most pressing measures and commitments in order to gain time on time. Now or never. Facts leave a very little room for hesitation or experimentation. It is through collective (political, scientific and social) action that we are able to program the challenge for repairing, mitigating or ultimately adapting urgently.

The challenge facing cities

Urban areas occupy almost the 3% of the planet surface; however, more than half of the world's population lives in these areas. Cities account for 78% of energy consumption and more than 60% of greenhouse gases emissions. Consequently, the challenge lies with cities, fundamentally the challenge to

change the metabolism of urban systems deeply.

In general terms, most cities are already experiencing impacts associated with climate change, such as effects on health, increasing temperatures, worsening of the urban heat island effect, droughts, more floods, heat waves, rising sea levels, decreasing water resources, etc. In this context, cities (as well as regions and states) must act on several fronts at the same time, by the aim of reducing emissions, adapting to the effects of climate change and becoming more resilient. However, all these transformations have to occur while ensuring greater social equity, thus preventing climate change from making inequality worst. Climate change affects all of us, so that to alleviate its impacts effectively measures have to be taken, based on both large-scale state policies and major international agreements.

Nevertheless, it is crucial to fully include communities for achieving adaptation objectives successfully. Strategies must be shared with citizens, otherwise it should be impossible (as well as unfair) to face the greatest threats if the most vulnerable individuals will be not protected. In order to that, actions by local administrations are crucial to enhance social awareness as basis for more people implication, thus establishing realistic processes with the purpose of creating a global network of cities and experiences. Indeed, the alliance among cities can reach more results than large-scale state accords, because cities play the main role in climate change impact and in its understanding, so that cities must be able to solve them.

Since the Rio Earth Summit in 1992., it has been proven that cities are essential fostering climate change. By this purpose, the Conference of the

Parties (COP) of the United Nations is strongly promoting the network of global cities (better known by the acronym C40) and its road map entitled "Deadline 2020", through which to define common lines of action. C40's "Deadline 2020" is the first roadmap outlining steps for achieving the Paris Agreement. At COP 21 in Paris, the mayor of Barcelona committed to reduce greenhouse gas emissions by 40% and increase the amount of green area by 1 square-meter per inhabitant (Climate Commitment 2016). This commitment has translated into the work of the Climate Plan, which goes even further in the task of alleviating and reducing the already low CO2 emissions of the city of Barcelona, establishing the actions to adapt to the effects of climate change and for ensuring climate-related justice to fight against inequalities that may be generated by. According

Il progressivo adattamento delle città del Mediterraneo

La regione del Mediterraneo sarà caratterizzata da un aumento delle temperature, dalla riduzione delle precipitazioni annuali e dei flussi idrici che alimentano il sistema delle acque sotterranee e superficiali, dal rischio di perdita di biodiversità e di desertificazione, dall'aumento degli incendi boschivi e dalla domanda di acqua per gli usi agricoli, con una riduzione della produzione, dalla maggiore mortalità per ondate di calore, etc. (questi sono alcuni degli effetti del cambiamento climatico evidenziati dalla European Strategy to Climate Change Adaptation, 2013). L'elenco delle minacce che interessano le città del Mediterraneo sono allarmanti, ma quando quantificate non mostrano a priori le gli impatti catastrofici che sono invece previsti per altre latitudini, soggette alla furia degli uragani, all'innalzamento del livello del mare, o meglio, agli effetti del progressivo scioglimento dei ghiacciai. Molte città hanno dato avvio a programmi ambiziosi di riqualificazione urbana per aumentare la resilienza al cambiamento climatico. La città di New York, per esempio, in seguito ai danni subiti dall'uragano Sandy ha prodotto studi, ricerche e progetti per proteggersi dalle tempeste di vento e pioggia, progettando parchi litoranei che guadagnano terreno al mare e barriere sommerse realizzate attraverso tecnologie innovative e resilienti (Econcrete Tech) per proteggersi da cicloni, onde e dall'innalzamento del livello del mare.

L'adattamento in aree del clima mediterraneo non è così enfatico, e nemmeno così immediatamente riconducibile ad una precisa tipologia di spazio urbano come ad esempio la linea di costa. Gli impatti attesi riguardano, infatti, prevalentemente il graduale aumento delle temperature e la diminuzione della disponibilità di

to this, the Climate Plan is an initiative involving citizens, since many of the actions tend to result in a transformation of uses and cultures with future intelligence that can only be achieved if people embrace it.

The gradual adaptation of Mediterranean cities

The Mediterranean region will be characterized by the increase in temperatures, by the reduction in annual precipitation and hydrologic cycle supply (surface water and groundwater), by the risk of biodiversity loss and of desertification, the increase in both forest fires and water demands for agriculture with a reduction in crop production, the rising of mortality from heat waves. These are some of the effects of climate change as mentioned in the European Strategy (EU Strategy to Climate Change Adaptation, 2013).

La regione del Mediterraneo sarà caratterizzata da un aumento delle temperature, dalla riduzione delle precipitazioni annuali e dei flussi idrici che alimentano il sistema delle acque sotterranee e superficiali, dal rischio di perdita di biodiversità e di desertificazione, dall'aumento degli incendi boschivi e dalla domanda di acqua per gli usi agricoli, con una riduzione della produzione, dalla maggiore mortalità per ondate di calore, etc. (questi sono alcuni degli effetti del cambiamento climatico evidenziati dalla European Strategy to Climate Change Adaptation, 2013).

L'elenco delle minacce che interessano le città del Mediterraneo sono allarmanti, ma quando quantificate non mostrano a priori le gli impatti catastrofici che sono invece previsti per altre latitudini, soggette alla furia degli uragani, all'innalzamento del livello del mare, o meglio, agli effetti del progressivo scioglimento dei ghiacciai. Molte città hanno dato avvio a programmi ambiziosi di riqualificazione urbana per aumentare la resilienza al cambiamento climatico. La città di New York, per esempio, in seguito ai danni subiti dall'uragano Sandy ha prodotto studi, ricerche e progetti per proteggersi dalle tempeste di vento e pioggia, progettando parchi litoranei che guadagnano terreno al mare e barriere sommerse realizzate attraverso tecnologie innovative e resilienti (Econcrete Tech) per proteggersi da cicloni, onde e dall'innalzamento del livello del mare.

L'adattamento in aree del clima mediterraneo non è così enfatico, e nemmeno così immediatamente riconducibile ad una precisa tipologia di spazio urbano come ad esempio la linea di costa. Gli impatti attesi riguardano, infatti, prevalentemente il graduale aumento delle temperature e la diminuzione della disponibilità di

The list of "plagues" that threaten the Mediterranean cities are alarming, but when quantified they not sound a priori so as catastrophic as in other latitudes hurricanes, and sea level rise (including accelerated thawing of perennial glaciers) are expected. Many cities have already started ambitious urban projects to increase resilience in the face of the inclemencies of climate change. The city of New York, for example, after suffering the impacts of Sandy storm has proposed pilot projects to protect itself from hurricanes, designing coastal parks by which gaining land to the sea, and oyster-crops based technologies for producing innovative as breakwaters to protect the city's waterfront from storms, waves and the rise in sea level. In the Mediterranean climate, adaptation is not so operational, nor it is uniquely located in a city's place such as the coastline. The main effects will

acqua potabile, modifiche nella frequenza delle ondate di calore e degli effetti a queste connesse. Ci dobbiamo quindi confrontare con problematiche che interessano la città intera, fenomeni che impattano in modo estensivo e con conseguenze che si riveleranno progressivamente, comportando una richiesta altrettanto graduale di misure e interventi a tutte le scale di progetto.

Per adattarci dobbiamo allora contare su una città più verde, dove la vegetazione dovrà configurare una vera e propria infrastruttura urbana finalizzata a produrre servizi ecosistemici, con particolare riguardo a quelli per la regolazione del microclima, privilegiando la realizzazione di zone verdi che possano trasformarsi in rifugi climatici che permettano di affrontare le ondate di calore e le alte temperature, aprendo i parchi anche la notte nelle giornate più torride. Una città più fresca dove le aree verde siano dotate anche di lamine d'acqua, fontane e superfici d'ombra attrezzate per essere a tutti gli effetti luoghi della vita quotidiana, considerando alla regolazione del microclima urbano come un ulteriore requisito di efficienza nel disegno dello spazio pubblico. Una città che controlla il proprio albedo e riduce le superfici che riflettono calore, implementando viceversa tetti verdi, tetti ventilati, tetti giardino che aiutano a combattere l'effetto dell'isola di calore e l'accumulo di temperatura.

Barcellona è una città efficiente nell'utilizzo dell'acqua. Abbiamo dimostrato in diverse occasioni di essere capaci di ridurre drasticamente i consumi. Di fatto, a partire dal 2008, anno dell'ultimo, importante episodio di siccità in città, i consumi si sono mantenuti abbastanza bassi, però ancora dobbiamo fare ulteriori progressi e sacrifici. Chiudere il ciclo dell'acqua negli edifici residenziali, negli edifici pubblici, nel settore terziario e in quello industriale. Si dovrà lavorare per realizzare un ciclo integrato

be the gradual increase of temperatures and the reduction of fresh water availability, changes in the frequency of heat waves and in the effects derived from these impacts. Therefore, we are faced with problems that often affect the entire city in an extensive manner and with gradual effects, which means that most measures will be applied progressively at many different scales. A cooler city where parks have water spaces, drinking fountains, shaded areas with benches and tables for relaxing, with sufficient thermal comfort and everyday uses. Parks and facilities must become climate proof refuges where it is possible to rest in the case of cope with heat waves and high temperatures and they should be opened in the hottest nights. Urban climate should be taken into account as further project requirement when designing public space and parks. Cities, in the

future, must control the values of their albedo, reducing with greater reflectivity areas, that is, the capacity to retain heat, through green roofs, cool roofs and productive roofs that can help fight against the urban heat island effect and heat retention.

Barcelona is already efficient in terms of water use. During several droughts we have already shown that we are able to drastically reduce consumption. In fact, since the last drought in 2008, water consumption has remained relatively low. Nonetheless, we must do more, closing water cycle in dwellings, in public buildings, in both service and manufacturing industry. It is necessary to work toward an integrated and efficient water cycle for the city that uses alternative water sources (rainwater, groundwater, regenerated water, reuse of greywater), thus making a much more complex, but at the same time

della risorsa idrica, dove si preveda un utilizzo molto più razionale dell'acqua anche grazie al ricorso a fonti alternative (acqua piovana, acque freatiche, acqua di riciclo, riutilizzo delle acque grigie) creando un ciclo di acqua urbana più complesso ma forse più efficace, sia in città che nelle aree immediatamente contigue. Il retrofit energetico dello stock edilizio esistente è un'ulteriore sfida della municipalità di Barcellona, anche in considerazione dell'età del patrimonio immobiliare. L'obiettivo è dotare le abitazioni di elementi per la coibentazione passiva, per migliorare l'isolamento termico e realizzare condizioni di ventilazione naturale, incrociando i flussi di aria fresca.

L'ambiente costruito dovrà adattarsi. La fisionomia delle città del Mediterraneo, come Barcellona, si modificherà a poco a poco, producendo nuovi paesaggi resilienti, realizzati con nuovi materiali e nuove tipologie di spazio urbano necessari per far fronte alle emergenze derivanti dal cambiamento climatico. Cambierà il sistema "hardware" della città, però sarà un processo lento, poiché non sono attesi eventi catastrofici (almeno in tempi brevi). Quello che è ben più urgente cambiare è il sistema "software", il modo attraverso cui viviamo la città, le informazioni che saremo in grado di produrre e processare per adattarci ad un uso più intelligente delle risorse.

Abbiamo solo un pianeta, che sta cambiando da tempo. Siamo nell'Antropocene e dobbiamo adeguare le nostre città e noi stessi agli effetti dei cambiamenti climatici per diventare più resilienti e rendere le città più abitabile.

Il Pianeta Terra è blu, e non c'è niente che io possa fare, cantava David Bowie... non sappiamo se il pianeta continuerà ad essere azzurro, però è l'unico che abbiamo e c'è tanto da fare. Non c'è ancora un pian (eta) B... per adesso.

effective, the urban water cycle. The retrofit of the existent building stock is another challenge facing Barcelona in order to reduce the effects of climate change, due to its housing stock is quite old. Dwellings need to be equipped with passive elements to protect them from high temperatures, better insulation, cross-ventilation and cool spaces. The city as been built will have to adapt. The physical features of Mediterranean cities like Barcelona will gradually mutate toward more resilient landscapes with new material qualities and new spaces to address emergencies caused by climate change. The "cities hardware" will change, but this change will be slow, because, as stated earlier, we don't expect to face major catastrophes in the immediate future. However, what we must urgently change is the "cities software", which refers to how we use the city and the information

that we are able to obtain and digest in order to adapt to a more intelligent use of resources.

We only have one planet, a planet that has been changing for a long time. We are in the Anthropocene, and we must adapt our cities and ourselves to the effects of climate change in order to become more resilient and to make cities more habitable.

"Planet earth is blue, and there's nothing I can do", sang David Bowie. We don't know if the planet will continue to be blue, but it's the only one we have and we have a lot to do to. There's no a plan(et) B... for now.

REFERENCES

- Garcés, M. (2017), *Nova Il·lustració Radical*, Editorial Anagrama.
- Bowman Cutter, W., Norman, B. and Strauss, E.G. (2017), "Climate Change Adaptation in Mediterranean Cities: An Introduction to the Special Issue", *Cities and the Environment (CATE)*, Vol. 10, No. 2, Article 1, available at: <http://digitalcommons.lmu.edu/cate/vol10/iss2/1>.
- Àrea Metropolitana De Barcelona, Servei Meteorològic De Catalunya i Barcelona Regional (2016), *Escenaris climàtics regionalitzats a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. (Projecte ESAMB)*.
<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>
http://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2015/11/Compromis_Bcn_Clima.pdf
https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/eu_strategy_en.pdf
<http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/que-fem-i-per-que/energia-i-canvi-climatic/pla-clima>
<http://lameva.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/ca/pla-clima/que-es-el-pla-clima>
<https://unhabitat.org/urban-themes/climate-change/>
<http://www.rebuildbydesign.org/our-work/all-proposals/winning-projects/big-u>