



TeMA
02.08

Ricerche

Trimestrale del Laboratorio
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>
ISSN 1970-9870
Vol 1 - No 2 - giugno 2008 - pagg. 7-20

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

Grandi Eventi e mobilità: gli impatti sulla qualità dell'ambiente urbano

Mega Events and Mobility: the Impacts on the Quality of the Urban Environment

Adriana Galderisi

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli Federico II
e-mail: galderisi@unina.it; web: www.dipist.unina.it

Grandi Eventi e qualità dell'ambiente urbano

A partire dagli anni Ottanta, i Grandi Eventi si sono sempre più affermati quali motori per l'innescio di processi di riqualificazione e di rilancio dell'immagine urbana in uno scenario globale. La capacità di tali Eventi di attrarre ingenti risorse finanziarie, incanalandole verso progetti di trasformazione di intere parti di città, sembra rappresentare per le metropoli contemporanee una delle maggiori opportunità per "rinnovare se stesse e la propria immagine" (Guarrasi 2002). D'altro canto, l'organizzazione dei Grandi Eventi presenta costi tali che le città ospiti possono giustificargli "solo come parti di un più importante programma di rinnovamento e rigenerazione urbana, benché la reale efficacia di questa modalità di trasformazione sia di difficile valutazione e contestata da più parti" (Essex, Chalkley 2002). Alla luce di tali considerazioni, sembra lecito interrogarsi sul ruolo che i Grandi Eventi possono assumere ai fini di un duraturo miglioramento della qualità ambientale delle città ospitanti, pur a fronte dei consistenti "carichi" che, inevitabilmente, la loro organizzazione comporta. A tal fine, sembra però opportuno chiarire, anzitutto, cosa si intende con l'espressione Grandi Eventi e con quella, ancor più complessa, di qualità dell'ambiente urbano.

In riferimento alla prima, molti sono i termini di significato affine (mega-eventi, eventi speciali, ecc.) utilizzati oggi nella letteratura internazionale e le definizioni ad essi associati per enfatizzarne, di volta in volta, specifici caratteri: dagli impatti territoriali al budget impegnato, dalla rilevanza simbolica all'interesse suscitato nei media. Si riscontra tuttavia una sostanziale concordanza sul fatto che si tratta, in ogni caso, di manifestazioni la cui organizzazione comporta rilevanti impatti territoriali, ambientali, sociali, culturali e politici (Essex, Chalkey 1998; Hiller 2000). Inoltre, pur nella specificità di ciascuna tipologia, è possibile individuare alcuni caratteri comuni ai Grandi Eventi: tra questi, il coinvolgimento di

According both to the relevant transformations and to the potential impacts on the natural resources induced by the Olympic Games in the hosting cities, in the last fifteen years many efforts have been undertaken by the International Olympic Committee to promote sustainable principles within Olympic Games and to guarantee a positive and durable legacy to the hosting cities, contributing also to the improvement of the quality of urban environment.

Nevertheless, the increasing diffusion of terms such as *Green Olympics* or *Sustainable Olympics* risk to become just a new "brand" for promoting the hosting cities in the global competition arena instead of being translated in effective tools for driving choices and interventions. Hence, based on the comparison among some past and future Olympic cities, the relevance and the main outcomes of the policies aimed at promoting sustainability have been examined, mainly focusing on that ones able to encourage a sustainable urban mobility. The latter in fact, still dominated by the private cars, is at present largely recognized as one of the main causes of the decreasing quality of the urban environment and, in the meanwhile, the increase of the demand for mobility, highly concentrated in time and space, is one of the most relevant issue in the Olympic Games' organization.

Finally, grounding on current tendencies, some guidelines for re-addressing urban mobility policies towards sustainability in case of Mega-Events have been outlined.

rilevanti quantità di visitatori provenienti da bacini territoriali ampi e diversificati (Hall 1992) e il conseguente impatto sull'intero comparto turistico (Montanari 2002); l'incremento della domanda di servizi (specie di trasporto e ricettivi) in un limitato arco temporale e in un preciso contesto spaziale; le durature trasformazioni che implicano per il contesto ospitante (Metropolis 2002); i cospicui investimenti connessi all'evento e il prevalente utilizzo di risorse economiche esterne alla regione ospitante.

In riferimento alla seconda espressione utilizzata, non sembra opportuno in questa sede addentrarsi nella complessa definizione di un concetto multidimensionale quale quello di "qualità urbana". Sembra tuttavia necessario precisare che si intende focalizzare l'attenzione prevalentemente su alcuni dei principali impatti che l'organizzazione dei Grandi Eventi può avere sulle risorse naturali (aria, acqua, suolo,

ecc.) in ambito urbano. Le opere connesse all'organizzazione di un Grande Evento - dalle nuove attrezzature per lo sport alle infrastrutture per la mobilità - unitamente alla elevata concentrazione in un arco temporale limitato di una domanda aggiuntiva di servizi - dai trasporti allo smaltimento dei rifiuti - costituiscono, infatti, un carico rilevante per le risorse naturali che in molti casi, soprattutto nelle grandi aree metropolitane, già presentano condizioni di elevata criticità. Di contro, la qualità ambientale costituisce oggi un importante fattore competitivo per le città (Gibelli 2007): i Grandi Eventi sono sempre più spesso chiamati, in quanto strumenti volti a promuovere le città ospitanti nello scenario della competizione internazionale, a garantire un tangibile miglioramento della qualità ambientale caratterizzandosi, in molti casi, quali laboratori e vetrine internazionali di "buone pratiche".

I Giochi Olimpici per uno sviluppo urbano sostenibile: il ruolo delle politiche per la mobilità

Nell'ambito dei Grandi Eventi, con l'obiettivo di esaminarne gli impatti ma anche le potenzialità per il miglioramento della qualità ambientale delle città ospitanti, si è scelto di focalizzare l'attenzione sui Giochi Olimpici, eventi di portata mondiale, con un elevato valore simbolico, un rilevante numero di partecipanti e di fruitori e budget elevatissimi (Hiller 2000). Per i Giochi Olimpici estivi ed invernali, inoltre, si è esplicitamente posto l'accento sulla necessità di orientarne l'organizzazione verso una spiccata attenzione all'ambiente e, più specificamente, verso la promozione dello sviluppo sostenibile. Si è infatti riconosciuto che la capacità di tali eventi di attrarre risorse, promuovendo l'identità e l'immagine di una città nel mondo e favorendone il rilancio, soprattutto in chiave turistica, non era sufficiente a compensare i rilevanti impatti, sia sociali che ambientali, ad essi connessi.

Pertanto, si è progressivamente accentuato il carattere dei Giochi quali strumenti per stimolare e promuovere operazioni di recupero e rinnovamento urbano ma, soprattutto, quali opportunità per affrontare e risolvere problemi di carattere sociale e ambientale nei contesti ospitanti (MacKenzie 2006).

Il Comitato Olimpico Internazionale (CIO), fondato nel 1896 con il compito di promuovere gli sport e la competizione sportiva, già nei primi anni Novanta comincia a tener conto, nella complessa macchina organizzativa dei Giochi, di problematiche connesse all'ambiente, assumendo la sostenibilità quale principio informatore delle scelte organizzative. L'anno di avvio di un nuovo approccio alle problematiche ambientali connesse all'organizzazione



Il Comitato Olimpico Internazionale nei primi anni Novanta assume la sostenibilità quale principio informatore delle scelte connesse all'organizzazione dei Giochi Olimpici.

dei Giochi può essere individuato nel 1994, con i Giochi invernali di Lillehammer: è in quell'occasione che si stabilisce la formale cooperazione tra il CIO e il Programma Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP), con l'obiettivo di promuovere la sostenibilità ambientale attraverso lo sport.

Nel 1995 venne istituita, in seno al CIO, la Commissione Sport e Ambiente e nel 1996 si aggiunse uno specifico paragrafo alla Carta Olimpica individuando, tra gli obiettivi propri del CIO, quello di incentivare e supportare un'attenzione responsabile agli obiettivi ambientali e promuovere, attraverso lo sport, lo sviluppo sostenibile. In occasione della terza Conferenza Mondiale su Sport e Ambiente, nel 1999, venne approvata l'Agenda 21 dei Giochi Olimpici, che sanciva l'integrazione del principio di sostenibilità nel processo di organizzazione dei Giochi, delineando un programma d'azione per favorire l'uso di risorse rinnovabili e il risparmio energetico, per ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, in acqua e nei suoli, per promuovere l'uso di materiali eco-compatibili e progettati per resistere all'usura del tempo o all'impatto di disastri naturali (Furrer 2002). Per guidare i diversi soggetti (Comitati Organizzatori Locali, Nuclei di Valutazione, ecc.) verso l'attuazione dei principi di Agenda 21, il CIO ha inoltre messo a punto una "Guida allo sport, l'ambiente e lo sviluppo sostenibile". Sono ormai numerosi, dunque, i documenti redatti dal CIO in cui si identifica esplicitamente l'Ambiente come uno dei pilastri

fondanti dell'organizzazione dei Giochi Olimpici, unitamente allo Sport e alla Cultura. Obiettivo prioritario di tali documenti è quello di garantire non solo che i Giochi non siano causa di un peggioramento della qualità ambientale ma, soprattutto, che essi possano rappresentare un'opportunità per il suo miglioramento, lasciando una positiva eredità, anche in termini ambientali, alla città ospite (IOC, 2007).

È evidente che i principi espressi dal CIO rivestono un carattere di generalità, dovendosi adattare a contesti eterogenei per caratteristiche, livello di sviluppo, ecc. Ciononostante, un primo esito del percorso avviato negli anni Novanta è l'inclusione, nella documentazione richiesta per la candidatura di una città, di principi guida e requisiti volti a promuovere la sostenibilità dell'evento e l'introduzione, nel 2000, di uno Studio d'Impatto dei Giochi Olimpici (Olympic Games Global Impact). Lo Studio, così come definito nei documenti ufficiali, include indicatori atti a misurare l'impatto economico, socioculturale e ambientale dei Giochi, con riferimento a diverse scale territoriali (nazionale, regionale, locale) e ad un arco temporale di 12 anni (a partire cioè dai due anni che precedono l'elezione della città ospite fino ai tre successivi all'evento). Per la predisposizione di tale Studio sono stati messi a punto oltre 100 indicatori che riguardano aspetti eterogenei, da quelli connessi alla realizzazione delle attrezzature e delle infrastrutture a quelli riferiti a conseguenze indirette quali, ad esempio, l'incremento di spazi aperti per il tempo libero o, ancora, a dati di contesto relativi alla criminalità o alla diffusione degli sport. Inoltre, soprattutto nell'ultimo decennio, a partire dall'evento di Sydney nel 2000, i Giochi sono andati sempre più configurandosi quali opportunità per sviluppare e sperimentare nuovi standard "ambientali" per l'edilizia, per promuovere e diffondere l'uso di energie rinnovabili, l'impiego di tecnologie innovative per il trattamento delle acque e lo smaltimento dei rifiuti, pur continuando ad essere connotati da alcuni esiti ambientali negativi quali, ad esempio, il peggioramento della qualità dell'aria dovuto proprio all'intensa attività costruttiva per la realizzazione delle attrezzature e delle infrastrutture o all'incremento della mobilità su gomma. In altre parole, i Giochi Olimpici, la cui organizzazione - dal concepimento dell'idea fino alla rimozione o al riutilizzo delle strutture - costituisce un processo di durata superiore al decennio, si sono progressivamente caratterizzati quali banchi di prova per sperimentare e valutare politiche ambientali innovative da estendere poi alle pratiche di sviluppo correnti e, soprattutto, quali "vetrine" a scala mondiale di principi e pratiche volti a garantire la sostenibilità dello sviluppo. A fronte dunque dell'ormai acclarata centralità della questione ambientale nell'organizzazione dei Giochi Olimpici, sembra utile tentare una prima valutazione del peso assegnato, in tale contesto, alle politiche per la mobilità. Gli eventi in esame comportano infatti un significativo incremento, concentrato

nel tempo e nello spazio, della domanda di mobilità: se però l'elevato numero di partecipanti e fruitori provenienti da tutto il mondo richiede una risposta adeguata da parte dei contesti ospitanti, dall'altro, come evidenzia anche l'Agenda 21 del Movimento Olimpico, proprio i trasporti, in particolare il trasporto veicolare privato, costituiscono uno dei principali fattori incrementali dei numerosi problemi ambientali in ambito urbano: dall'inquinamento dell'aria, ai consumi di risorse non rinnovabili, all'uso di suolo per grandi

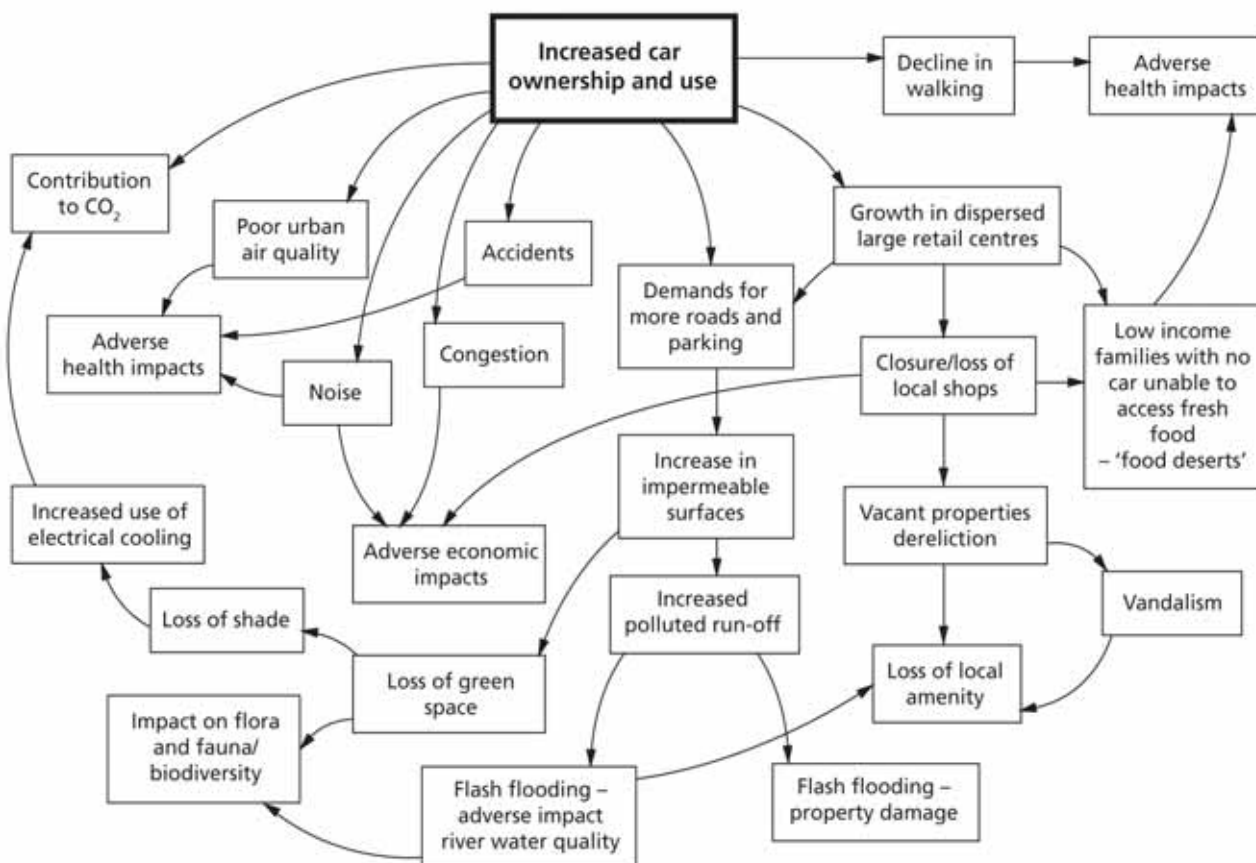
Nel 1999, in occasione della terza Conferenza Mondiale su Sport e Ambiente, viene approvata l'Agenda 21 dei Giochi Olimpici, che delinea un Programma d'Azione per promuoverne la sostenibilità.



infrastrutture (autostrade, parcheggi, ecc.). L'incremento del traffico veicolare e la sua invasività non solo riducono significativamente la vivibilità e la qualità urbana, incidendo sull'accessibilità, sulla sicurezza, sulle condizioni di inquinamento acustico, ma concorrono anche al sostanziale decremento dell'utilizzo dei modi di trasporto non motorizzati (pedonale, ciclabile, ecc.) (Martincigh 2003). Il traffico veicolare privato, alla base del sogno novecentesco della massima libertà individuale e dell'accessibilità diffusa, determina dunque, come ormai largamente riconosciuto, una complessa e intricata rete di impatti sulla qualità dell'ambiente urbano (Royal Commission on Environmental Pollution 2007) con danni, oltre che ambientali, anche economici e sociali sempre più elevati (Bettini 2004). La molteplicità e la rilevanza degli impatti ambientali connessi al trasporto veicolare privato evidenziano, quindi, la centralità che le politiche in materia di mobilità urbana rivestono ai fini del miglioramento della qualità urbana: il più recente Rapporto APAT (2007) sulla qualità dell'ambiente urbano afferma, ad esempio, che la qualità dell'aria costituisce "uno dei parametri più importanti per definire lo stato dell'ambiente nelle aree urbane" e, nel contempo, individua tra "gli inquinanti attualmente più significativi, a causa delle elevate

concentrazioni, spesso superiori ai limiti normativi, il particolato atmosferico PM10, il biossido d'azoto e l'ozono: ebbene, almeno per i primi due il traffico veicolare costituisce indubbiamente la principale sorgente emissiva. Pertanto, come azione chiave per minimizzare i potenziali impatti ambientali negativi indotti dalla domanda di spostamento connessa all'evento, il Movimento Olimpico si è esplicitamente impegnato a promuovere modelli di mobilità incentrati sull'utilizzo di mezzi non inquinanti e, soprattutto, sull'uso diffuso del trasporto pubblico. Per le brevi distanze, si promuove il ricorso a forme di mobilità dolce, ciclabile o pedonale, che utilizzando la forza muscolare risultano di gran lunga più consone all'evento sportivo. Sembra utile ricordare che nella valutazione delle candidature ad ospitare i Giochi, si tiene attualmente conto, ad esempio, della distanza media che ogni spettatore/partecipante deve percorrere per partecipare all'evento e della percentuale di spettatori/partecipanti che possono raggiungere l'evento utilizzando il trasporto pubblico, a piedi o in bicicletta. La specifica attenzione alle politiche per la mobilità, nell'ambito delle più generali politiche messe in campo per il conseguimento di obiettivi di sostenibilità in occasione dei Giochi Olimpici, è anche frutto della consapevolezza che, in

L'incremento del traffico veicolare privato determina una intricata catena di impatti: da quelli sulle risorse naturali a quelli sulla salute umana. Tale incremento sembra oggi costituire uno dei fattori primari di riduzione della qualità e della vivibilità urbana.





La candidatura di Sydney ad ospitare i Giochi Olimpici estivi del 2000 viene presentata nei primi anni Novanta e, per la prima volta, è corredata da specifiche “Linee Guida Ambientali”.

assenza di Grandi Eventi, le risorse disponibili vengono in larga misura convogliate verso la realizzazione di grandi infrastrutture (dalle reti AV ai grandi assi viari). Meno rilevanti sono, di contro, le risorse “attivabili” per il miglioramento della mobilità urbana, anche se quest’ultima è stata chiaramente individuata, specie in ambito europeo con il Libro Bianco sulla politica dei trasporti, quale fattore strategico per la risoluzione della crisi di qualità delle città. È dunque auspicabile che i Giochi Olimpici - catalizzatori di risorse sempre più difficilmente reperibili in ambito locale - divengano un’opportunità per introdurre e sperimentare forme innovative di mobilità urbana (innovazioni relative ai modi, ai mezzi, alla gestione) specie nelle grandi città.

Giochi Olimpici e Mobilità sostenibile: un confronto tra le “città olimpiche”

Per comprendere se i Giochi Olimpici possono effettivamente configurarsi quali volani per il miglioramento della qualità ambientale delle città ospitanti e, soprattutto, per orientare lo sviluppo urbano e regionale verso forme di mobilità sostenibile, sembra opportuna una sia pur sintetica descrizione delle scelte in materia di mobilità urbana effettuate in alcune delle città che hanno ospitato, o si apprestano a farlo, i Giochi Olimpici estivi. Il riferimento ai soli Giochi estivi è frutto della marcata e sostanziale differenza tra questi e quelli invernali: pur se ad entrambe le tipologie di Giochi si applicano, infatti, i criteri di indirizzo e valutazione messi a punto dal CIO per garantirne la sostenibilità, i budget risultano tuttavia fortemente differenziati, ammontando a circa 5.000-6.000 milioni di euro per i Giochi estivi a fronte

degli 800-900 generalmente investiti per quelli invernali (Guala 2002). Nell’individuazione dei casi si è inoltre scelto di fare riferimento ai soli Giochi estivi tenutisi a partire dal 2000, anche se i primi Giochi Olimpici che si sono fregiati dell’etichetta di “giochi verdi” sono stati i Giochi Invernali di Lillehammer nel 1994. Questi ultimi sono stati infatti assegnati alla città nel 1989, “poco dopo la pubblicazione, nel 1987, della relazione della Commissione Mondiale per l’Ambiente e lo Sviluppo (...) in cui, per la prima volta, il concetto di sviluppo sostenibile venne definito nel significato attuale e quando erano ormai maturi i principi che vennero poi approvati dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull’Ambiente e lo Sviluppo a Rio de Janeiro, nel 1992” (Montanari 2002).

Tuttavia, i Giochi Olimpici estivi tenutisi ad Atlanta nel 1996, non sono stati esaminati in questa sede in quanto non esplicitamente orientati verso obiettivi “ambientali”, in quegli anni ancora troppo embrionali sia negli intenti che nelle direttive del CIO.

Il primo caso di interesse è rappresentato, quindi, dai Giochi di Sidney 2000: nei primi anni Novanta, infatti, la città punta sulla nascente attenzione del CIO ai temi ambientali per proporre la propria candidatura e presenta, per la prima volta, le “Linee Guida Ambientali” per i Giochi Olimpici estivi. “Nel Villaggio Olimpico si è fatto uso di energia solare; sono stati introdotti accorgimenti per il riciclaggio dell’acqua; è stata favorita la mobilità mediante mezzi di trasporto pubblici; gli edifici sono stati costruiti in modo che non vi fosse bisogno di aria condizionata; per i frigoriferi è stato evitato l’uso di gas nocivi per l’ozono; negli impianti sportivi sono stati usati materiali riciclabili, sistemi ad alta efficienza energetica e un sistema per il riciclaggio dell’acqua; nella gestione degli eventi è stato ridotto il consumo della carta e degli imballaggi”

(Montanari 2002). Tra le scelte mirate ad improntare a criteri di sostenibilità la preparazione e l'organizzazione dei Giochi si evidenzia, inoltre, la stessa scelta localizzativa dell'evento: il Villaggio Olimpico di Sydney, successivamente utilizzato per ospitare la Coppa del Mondo di rugby, è stato realizzato in un'area industriale dismessa (la baia di Homebush) bonificata e trasformata, grazie all'evento, in una delle principali aree a parco della città. L'adozione della sostenibilità come criterio informatore delle scelte si riflette anche nei processi di consultazione che hanno accompagnato la preparazione dell'evento, nella scelta di creare un *Environmental Reference Group* costituito da associazioni locali, gruppi ambientalisti, accademici, tecnici e nel sostegno dell'Associazione *Greenpace* sia in fase di candidatura della città che nelle successive fasi di organizzazione dell'evento (Furrer 2002). L'enfasi sugli aspetti ambientali ha avuto significative ricadute anche sulle scelte in materia di mobilità: fin dalla sua candidatura, la città di Sydney esprime la volontà di puntare su un largo utilizzo del trasporto pubblico e, soprattutto, di privilegiare trasporti ad emissioni ridotte. D'altro canto, l'incremento della domanda di mobilità è stato piuttosto rilevante: oltre quattro milioni e mezzo di persone si sono spostate nell'arco di 19 giorni verso il Villaggio Olimpico di Sydney (Sydney 2000 Official Report).

Per i Giochi Olimpici di Sydney è stata potenziata la rete metropolitana su ferro: una nuova stazione, all'interno del Villaggio Olimpico, garantisce l'accesso pedonale a tutte le attrezzature sportive.



In occasione dei Giochi Olimpici di Sydney 2000 la rilevante domanda di mobilità - quattro milioni e mezzo di persone hanno raggiunto il Villaggio Olimpico in 19 giorni - è stata orientata prevalentemente verso il trasporto pubblico.

Il budget relativo ai trasporti per i Giochi Olimpici di Sydney, fu considerevolmente innalzato rispetto a quello inizialmente previsto (da 25 a circa 370 milioni di dollari) e fu istituita un'Agenzia unica per i trasporti con l'obiettivo di garantire il coordinamento delle politiche relative alla mobilità, sia in fase di realizzazione che di gestione.

Nel gennaio del 1998 l'Agenzia mise a punto la prima versione del Piano Strategico dei Trasporti per i Giochi Olimpici. Le politiche per la mobilità delineate dal Piano erano improntate alla massima integrazione fra i diversi modi di trasporto - su ferro, su gomma, marittimi - privilegiando, almeno in linea teorica, il trasporto pubblico e puntando su estese reti per la mobilità pedonale e ciclabile. In particolare, rilevanti investimenti furono orientati al potenziamento della rete ferroviaria metropolitana e alla realizzazione di una stazione all'interno del Villaggio Olimpico che garantiva l'accesso, a piedi, a gran parte delle attrezzature sportive. Vennero inoltre potenziati i trasporti via mare, con collegamenti bus tra l'approdo dei traghetti e il Villaggio Olimpico. Ancora, durante il periodo olimpico, fu significativamente incrementato il parco autobus e, per ridurre il traffico veicolare, vennero messe in campo numerose misure volte all'incentivazione del *carpooling*, alla riorganizzazione dei "tempi" del lavoro per ridurre la



congestione nelle ore di punta, alla limitazione del parcheggio su strada, anche per disporre di ulteriori corsie per il trasporto pubblico e la mobilità pedonale.

L'attenzione al trasporto pubblico non ha però impedito né la predisposizione di un consistente parco auto (circa 2.000 veicoli) per il trasporto di atleti, organizzatori, personale tecnico e stampa accreditata - veicoli tradizionali, non ad alta efficienza né caratterizzati dall'impiego di carburanti alternativi (Kearins, Pavlovich 2002) che hanno comportato un consumo di tre milioni di litri di carburante - né, tantomeno, i numerosi interventi sulla rete viaria volti a favorire la circolazione di tali auto nel periodo dei Giochi.

Anche in occasione dei Giochi Olimpici di Atene 2004, con l'obiettivo di promuovere una significativa riduzione dell'inquinamento atmosferico, le politiche per la mobilità urbana sono state rivolte al potenziamento della rete su ferro, costituita oggi da tre linee metropolitane, due linee di ferrovia suburbana e due dedicate al tram veloce, e all'incremento e ammodernamento del parco auto e filobus.



obiettivi iniziali, hanno mostrato una discreta efficacia. In fase di candidatura, nel 1997, il governo greco si era posto l'obiettivo di ridurre del 35% l'inquinamento atmosferico nella città di Atene, attraverso l'implementazione di un trasporto pubblico più efficiente, l'introduzione di nuovi mezzi di trasporto e di veicoli meno inquinanti.

La città dispone oggi di un'articolata rete per il trasporto pubblico su ferro, di estensione pari ad oltre 150 km, costituita dall'integrazione tra tre linee metropolitane, due linee di ferrovia suburbana e due dedicate al tram veloce. Per quanto riguarda la metropolitana, in occasione dei Giochi Olimpici, si è provveduto all'ammodernamento e al potenziamento della linea 1 - che attraversa la città da nord a sud, garantendo la connessione tra il centro urbano e il porto del Pireo - e alla realizzazione delle linee 2 e 3, di collegamento tra il centro storico e il nuovo aeroporto internazionale, anch'esso realizzato in occasione dei Giochi (Athens 2004 Official Report).

La reintroduzione del tram, dismesso ad Atene negli anni Sessanta, è stato probabilmente uno degli interventi più discussi: realizzato dal consorzio italo-greco Terna e con una portata di circa 80.000 utenti/giorno, il tram ha avuto un difficile inserimento nel caotico traffico ateniese, provocando, specie ai suoi esordi, un elevato numero di incidenti stradali! Le due nuove linee del tram presentano un'estensione complessiva di quasi 30 km, garantendo la connessione veloce tra il centro città e le zone costiere. Infine, la realizzazione di due linee suburbane ha consentito la riconnessione tra i numerosi nuclei che costituiscono la macroregione ateniese e il tessuto urbano centrale. Al

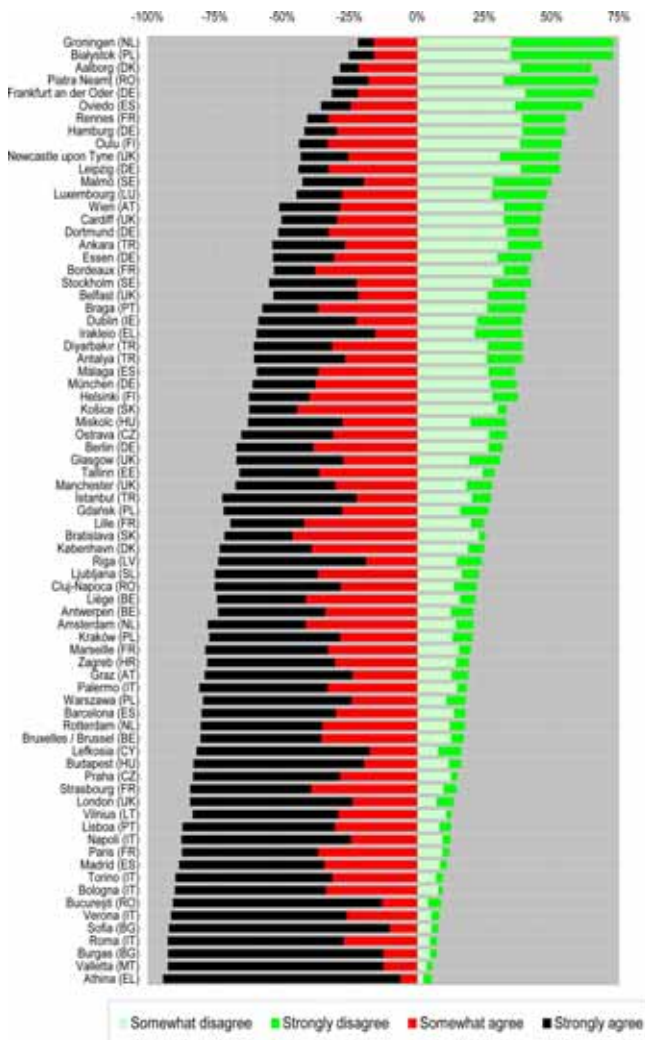
Per i Giochi Olimpici di Atene 2004 è stata ammodernata la Linea 1 della metropolitana, tra la città e il Pireo, e realizzate le linee 2 e 3, di collegamento con il nuovo Aeroporto Internazionale. Molte stazioni sono oggi veri e propri musei, in cui trovano posto i numerosi reperti archeologici rinvenuti.



potenziamento della rete urbana e regionale su ferro, sono state affiancate azioni volte al miglioramento del trasporto pubblico su gomma, con l'ammodernamento del parco autobus e filobus: Atene ha conquistato il primato tra le città europee per l'introduzione di numerosi bus, oltre 400, con motore a gas naturale. Per garantire l'efficienza del trasporto su gomma sono state inoltre realizzate corsie

preferenziali lungo quasi tutta la rete e sono stati messi in campo avanzati sistemi telematici di controllo e monitoraggio del servizio. Nonostante gli impegni assunti dal governo greco in fase di candidatura della città siano stati in gran parte rispettati per quanto riguarda il potenziamento del trasporto pubblico, i livelli di inquinamento nella città di Atene risultano, tuttavia, ancora piuttosto elevati. L'Urban Audit Perception Survey 2007 - condotta dalla Commissione Europea per valutare le opinioni dei cittadini relativamente alla qualità e alla vivibilità delle città europee (EC 2007) - evidenzia che Atene si colloca a tutt'oggi al primo posto tra le capitali europee per gravità del problema inquinamento atmosferico o, almeno, per la gravità con cui tale problema viene percepito dalla collettività. Inoltre, il confronto tra le città europee vede ancora Atene tra le città caratterizzate dal maggior numero di giorni con valori





Atene è ancora oggi una delle città europee in cui la rilevanza dell'inquinamento atmosferico risulta maggiormente percepita dalla collettività mentre elevato è il livello di soddisfazione relativamente al trasporto pubblico.

negativi della qualità dell'aria. Va tuttavia sottolineato che, a fronte del dato negativo sulla qualità dell'aria, si registra un livello medio alto di gradimento del servizio di trasporto pubblico.

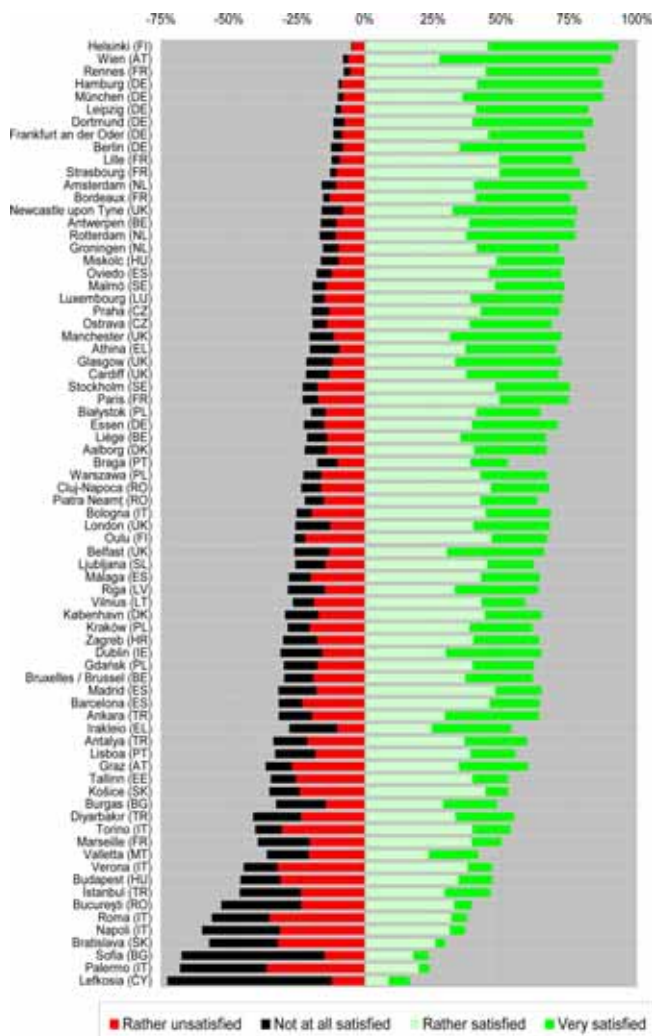
Ciò sembra evidenziare con chiarezza che, seppure il lascito ambientale dei Giochi Olimpici in termini di nuove infrastrutture di trasporto pubblico è stato senza dubbio rilevante e largamente percepito dalla collettività, esso non è stato tuttavia "risolutivo" dei problemi di qualità dell'aria che affliggevano e affliggono la città di Atene. Tale circostanza potrebbe essere dovuta, a fronte dell'indiscutibile miglioramento della rete di trasporto pubblico urbano, ai rilevanti investimenti volti nel contempo a migliorare la rete viaria urbana ed extraurbana - circa 2.800 km di reti varie sono state adeguate o realizzate per i Giochi Olimpici - con conseguente ulteriore incremento del parco auto circolante. In particolare, non sembra essere diminuito l'elevatissimo numero di taxi a motore diesel, che ancora ammonta a circa il 20% del parco auto circolante ad Atene!

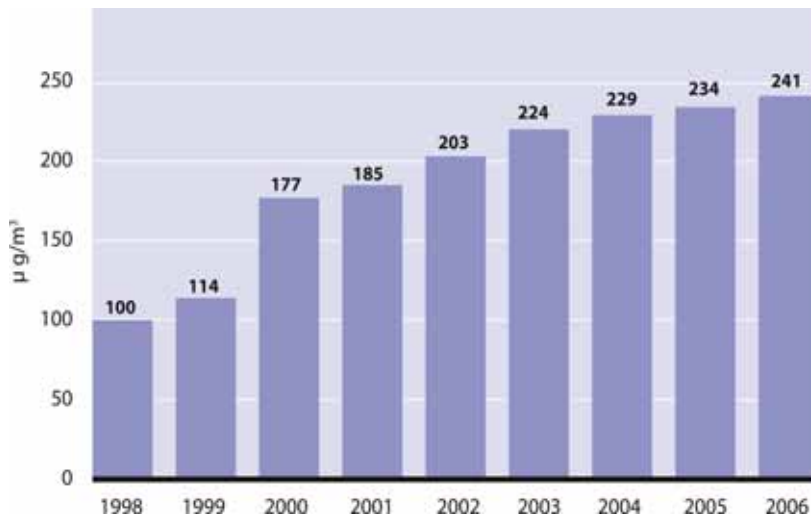
L'Associazione ambientalista WWF ha assunto una posizione estremamente critica rispetto ai Giochi Olimpici di Atene 2004. In particolare, piuttosto negativa è la valutazione relativa all'effettivo utilizzo di tecnologie "ecologiche" nella realizzazione delle attrezzature olimpiche: nonostante gli

impegni assunti dal governo greco in sede di candidatura della città, infatti, il Villaggio Olimpico è stato realizzato con tecnologie del tutto tradizionali e, soprattutto, ben al di sotto dei sofisticati standard ambientali adottati per le costruzioni olimpiche di Sydney. L'unica nota positiva nella valutazione del WWF riguarda proprio il trasporto pubblico: d'altro canto, in una città in cui le targhe alterne erano permanenti, in cui la congestione da traffico veicolare, l'inquinamento atmosferico e acustico registravano valori elevatissimi, il nuovo sistema di trasporto pubblico su ferro non poteva che essere positivamente accolto.

Sydney ed Atene evidenziano come, ad oltre un decennio dall'impronta "verde" che il CIO ha inteso assegnare ai Giochi Olimpici, ancora difficile è la concretizzazione dei principi di sostenibilità nella pratica corrente.

Fin qui sono stati esaminati casi di città olimpiche per le quali, a distanza di alcuni anni, è possibile tracciare un primo bilancio sugli esiti che l'organizzazione dei Giochi e, in particolare, gli interventi sulla mobilità hanno prodotto in termini di miglioramento della qualità dell'ambiente urbano. Sembra tuttavia utile, anche se qualsiasi bilancio risulta





evidentemente prematuro, avviare una prima riflessione sulle strategie messe in campo per le due prossime città olimpiche: Pechino, che si appresta ad ospitare i Giochi nell'agosto 2008, e Londra la cui candidatura per il 2012 è stata approvata nel 2005.

Per la città di Pechino l'organizzazione dei Giochi ha rappresentato indubbiamente una rilevante sfida per il futuro della città: un'opportunità per riorientare decisamente lo sviluppo urbano "dalla quantità alla qualità" (Li 2005), in un contesto nel quale il "rapido sviluppo economico e l'espansione urbana hanno sottoposto a grandi pressioni l'ambiente urbano, con un notevole degrado ambientale tra cui, ad esempio, l'aumento delle concentrazioni di sostanze inquinanti nell'aria e nell'acqua" (Furrer 2002).

Il miglioramento della qualità dell'aria è stato pertanto individuato, dal Comitato Organizzatore dei Giochi di Pechino, come una delle principali sfide ambientali da affrontare. Come evidenzia il Rapporto UNEP (2007), infatti, gli standard

nazionali di qualità dell'aria relativamente ad alcuni inquinanti (SO₂, PM₁₀, NO₂) sono di gran lunga superiori a quelli fissati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità; alcuni inquinanti - l'ozono ad esempio - non sono correntemente monitorati e il numero totale di giorni in cui vengono superati i già elevati standard nazionali risultano in costante e significativo aumento.

Le ragioni che determinano tale allarmante situazione sono molteplici. Tra queste, vi è indubbiamente da considerare la posizione geografica della città - chiusa da barriere montuose che, di certo, non agevolano la dispersione degli inquinanti - ma anche l'elevato numero di industrie inquinanti e

quello, in costante crescita, dei veicoli che quotidianamente percorrono le strade della città.

A fronte di tale situazione, numerose sono state le iniziative messe in campo: dall'adeguamento o rilocalizzazione delle industrie maggiormente inquinanti all'introduzione della certificazione ISO 14001 per le imprese; dalla definizione di standard di emissione per i veicoli alla diffusione di carburanti meno inquinanti.

Va sottolineato che tra i principi guida delle scelte in materia di trasporto pubblico è stata esplicitamente individuata la promozione di uno sviluppo urbano orientato al trasporto pubblico (*Transit Oriented Development*) come strumento per razionalizzare il rapido e caotico sviluppo della città (Chongfang et al. 2004).

Indubbiamente, gli ormai prossimi Giochi Olimpici hanno rappresentato una grande opportunità per il potenziamento e l'ampliamento della rete di trasporto su ferro come principale supporto al futuro sviluppo della città: numerose

Il Comitato Organizzatore dei prossimi Giochi Olimpici di Pechino ha individuato il miglioramento della qualità dell'aria quale una delle principali sfide da affrontare. Gli standard nazionali di qualità dell'aria sono infatti di gran lunga superiori a quelli fissati dall'OMS, alcuni inquinanti non sono monitorati e il numero di giorni in cui vengono superati i già elevati standard nazionali è in costante crescita.

Inquinante	Livello Medio	Limite Superiore Standard II -naz.	Standard WHO
SO ₂	Media annuale	60 µg/m ³	20 µg/m ³
	Media 24 ore	150 µg/m ³	
	Media oraria	500 µg/m ³	
PM ₁₀	Media annuale	100 µg/m ³	20 µg/m ³ 50 µg/m ³
	Media 24 ore	150 µg/m ³	
	Media oraria	240 µg/m ³	
NO ₂	Media annuale	80 µg/m ³	40 µg/m ³ 200 µg/m ³
	Media 24 ore	120 µg/m ³	
	Media oraria	240 µg/m ³	
CO	Media 24 ore	4.000 µg/m ³	
	Media oraria	10.000 µg/m ³	



Molte sono le ragioni che determinano l'allarmante situazione di inquinamento atmosferico a Pechino: dalla posizione geografica della città, chiusa da barriere montuose, alla presenza di industrie inquinanti, all'elevato numero di veicoli, in costante crescita, che percorre quotidianamente le strade della città.

nuove linee sono state realizzate e alcune di quelle esistenti del tutto rimodernate.

Attualmente, la rete su ferro include cinque linee di cui due entrate in funzione rispettivamente nel 2004 e nel 2007. Di prossima apertura le nuove linee di connessione con il Villaggio Olimpico e con l'aeroporto internazionale, il cui ampliamento è stato inaugurato nel marzo 2008. Accanto a queste linee, esistenti o in corso di completamento, sono previste altre cinque linee metropolitane che doteranno la città, entro il 2015, di una rete su ferro che si estenderà per oltre 560 km. Grande attenzione è stata dedicata anche all'ottimizzazione della rete del trasporto pubblico su gomma e, soprattutto, al miglioramento dei mezzi (bus e taxi) mediante l'introduzione di veicoli ad emissioni ridotte.

I Giochi Olimpici hanno rappresentato per Pechino una rilevante opportunità per potenziare ed ampliare la rete di trasporto su ferro quale principale supporto al futuro sviluppo della città. La rete include oggi numerose linee, di cui alcune entrate in funzione tra il 2004 e il 2007, altre di cui è prevista l'inaugurazione a breve, altre ancora da completare entro il 2015.

L'obiettivo era quello di garantire che il 90% dei bus e il 70% dei taxi circolanti fossero alimentati a gas naturale. Secondo il Rapporto UNEP (2007), alla fine del 2006 molti dei mezzi esistenti erano già stati rottamati e rimpiazzati con altri alimentati a gas naturale (metano): in particolare, erano già circolanti circa 4.000 nuovi bus a gas naturale (sui 7.000 esistenti alimentati a diesel). Infine, significative innovazioni hanno riguardato la pianificazione e la gestione del trasporto pubblico. Per i prossimi Giochi Olimpici, infatti, la società italiana Thetis, in Associazione Temporanea di Imprese con l'ATAC (Agenzia della Mobilità di Roma), ha stabilito una collaborazione con la Società di trasporto pubblico della capitale cinese, la Beijing Public Transport Holdings (BPT) per l'implementazione del progetto Intelligent Bus Operation Control System (IBOCS) finalizzato al controllo, tramite GPS, degli oltre 2.000 autobus delle linee speciali per le Olimpiadi di Pechino.

Il progetto riguarda sia la pianificazione degli orari e dei turni del servizio autobus - attraverso programmi computerizzati basati su tecniche di ricerca operativa per l'ottimizzazione delle risorse nell'utilizzo dei mezzi pubblici - sia il controllo in tempo reale dello stato del servizio, sulla base della localizzazione satellitare dei bus. Il progetto IBOCS nasce nell'ambito di un accordo a lungo termine, siglato nel novembre 2007, che prevede una redistribuzione, a conclusione dei Giochi Olimpici, degli autobus delle linee speciali su linee urbane normali e un'estensione del sistema a tutte le Società di trasporto pubblico controllate da BPT a Pechino. Anche se può risultare prematuro esprimere valutazioni sull'effettiva incidenza delle scelte relative al trasporto pubblico sul futuro sviluppo urbano, sembra

inevitabile che la nuova rete del trasporto pubblico su ferro - soprattutto dopo il suo completamento nel 2015 - potrebbe effettivamente costituire un'efficace risposta alla crescente domanda di spostamento in ambito urbano, assorbendo una rilevante aliquota del trasporto individuale su gomma. Di contro, non sembra che tali scelte possano incidere in modo determinante sulle future traiettorie dello sviluppo urbano: a fronte dei pur rilevanti interventi sulla rete del trasporto pubblico su ferro, non sembra essere stata messa in discussione, infatti, la storica struttura urbana della città, imperniata su due grandi assi viari (nord-sud ed est-ovest), un sistema di anelli concentrici e 28



radiali. Al contrario, le strategie di sviluppo messe in campo sembrano orientate ad un rafforzamento di tale struttura, avendo posto il nuovo Parco Olimpico a conclusione dell'asse nord-sud che attraversa la città, e avendo potenziato la struttura viaria attraverso la realizzazione di numerosi nuovi assi, prevalentemente concentrati nell'area a nord della città, in prossimità del Parco Olimpico.

Inoltre, come ben evidenzia il Rapporto UNEP del 2007 e come insegna l'esperienza di Atene 2004, il potenziamento e l'incremento della rete viaria esistente se da un lato può indubbiamente concorrere ad "alleviare" il congestionato traffico urbano, dall'altro rischia di determinare ulteriori incrementi del traffico automobilistico.

In sintesi, nonostante le numerose iniziative messe in campo per potenziare e qualificare il trasporto pubblico, le cronache giornalistiche più recenti evidenziano il perdurare delle condizioni di criticità ambientale della città. A fronte di ciò, anche se le autorità locali sottolineano l'incremento dei "giorni di cielo azzurro", sono già stati resi noti alcuni dei possibili provvedimenti per garantire lo svolgimento, in condizioni di sicurezza, delle gare: flessibilità nella programmazione in funzione delle condizioni atmosferiche, targhe alterne per l'intera durata dei giochi, riduzione della produzione industriale per circa due mesi.

Infine, qualche breve accenno all'esperienza londinese: quest'ultima si propone, infatti, come la prima esplicitamente orientata ad incorporare i principi di sostenibilità nella strategia dei trasporti per i Giochi Olimpici. In particolare, i principi guida delle scelte e degli interventi avviati nella città di Londra sono: garantire l'accesso ai Giochi a tutti gli spettatori esclusivamente mediante il trasporto pubblico; massimizzare l'uso delle infrastrutture esistenti; ridurre la domanda di spostamento connessa ai Giochi attraverso la concentrazione dei siti che ospiteranno i Giochi Olimpici e Paraolimpici; promuovere modalità di spostamento attive e "sane", quali l'andare a piedi e in bicicletta.

L'aspetto di maggiore interesse che emerge dai primi documenti prodotti per i Giochi Olimpici di Londra 2012 è, dunque, il puntare su un utilizzo esclusivo del trasporto pubblico per far fronte alla domanda di mobilità connessa ai Giochi Olimpici. È evidente che una siffatta scelta è anche frutto di una favorevole condizione di partenza: la già rilevante efficienza del trasporto pubblico in ambito urbano e il numero già abbastanza limitato di mezzi privati circolanti. Basti pensare che mentre a Londra le auto private circolanti corrispondono a circa un terzo della popolazione residente, nelle aree metropolitane italiane "la densità auto/abitanti è giunta (record europeo) a 1 vettura ogni 1,50 residenti, bambini inclusi" (Emiliani 2005).

In tale favorevole contesto, il Comitato Organizzatore dei Giochi Olimpici di Londra evidenzia la necessità, al fine di massimizzare l'utilizzo del trasporto pubblico, di contenere la dispersione territoriale delle sedi olimpiche e, soprattutto,



di garantire la massima accessibilità ai mezzi di trasporto pubblico a tutte le categorie di utenti. I principali interventi saranno orientati, quindi, al potenziamento delle reti esistenti; all'abbattimento delle barriere architettoniche, per garantirne l'accessibilità anche ad utenti disabili, alla realizzazione di nuove reti ciclabili e pedonali. Ad oggi, dunque, almeno nelle intenzioni degli organizzatori, il miglioramento della rete del trasporto pubblico e la rigenerazione dell'area orientale della città sembrano rappresentare le priorità e, nel contempo, le principali eredità ambientali che i Giochi Olimpici del 2012 potranno consegnare alla città di Londra.

Conclusioni

L'attenzione ai temi della sostenibilità dello sviluppo urbano è divenuta dunque, nel corso degli anni Novanta, elemento cardine nell'organizzazione dei Giochi Olimpici, assegnando centralità all'individuazione e alla diffusione di politiche per una mobilità urbana sostenibile. Ciò è dovuto, da un lato, alla sempre più diffusa consapevolezza che i trasporti urbani, ancora dominati dall'auto privata, rappresentano uno dei maggiori detrattori di qualità dell'ambiente urbano; dall'altro, al peso che l'incremento della domanda di mobilità, in contesti metropolitani già saturi, assume nell'organizzazione dei Giochi Olimpici. Se infatti la realizzazione di nuove attrezzature per lo sport "è evidentemente indispensabile per organizzare i giochi (...), per assicurarne il regolare svolgimento e il successo sono sempre più necessari investimenti nelle infrastrutture sia di trasporto che di telecomunicazione (...), nel sistema dell'offerta turistica e, infine, in un generalizzato miglioramento della qualità ambientale. (...) Questi investimenti sono importanti per la definizione dell'immagine che la città ospitante desidera proiettare sul mondo e per i benefici di lungo periodo che spera di ottenere, in termini di prestigio esterno e di ricadute locali" (Essex, Chalkley 2002). Sembra però opportuno evidenziare, nel contempo, la crescente tendenza ad un



Per i Giochi Olimpici del 2012, Londra punta su un uso esclusivo del trasporto pubblico. Scelte e interventi sono quindi orientati a potenziare le infrastrutture esistenti, ad abbattere le barriere architettoniche, a promuovere forme di mobilità “sane e attive”.

“uso strumentale e di facciata di espressioni come giochi verdi da parte di promotori e organizzatori al fine di migliorare la reputazione dell’evento” (Furrer 2002): i messaggi relativi alla qualità ambientale e alla sostenibilità si stanno, infatti, sempre più caratterizzando come “marchi” dell’evento stesso, messaggi pubblicitari prima ancora che principi guida delle scelte e degli interventi.

Indubbiamente, il conseguimento degli obiettivi posti dall’Agenda 21 del CIO si è dimostrato abbastanza complesso (come è accaduto più in generale per i processi di Agenda 21 implementati in numerosi contesti urbani a partire dall’inizio degli anni Novanta) e, a tutt’oggi, il previsto uso degli indicatori ex ante ed ex post non sembra essere ancora del tutto a regime.

Le esperienze sviluppate mostrano risultati eterogenei, funzione non soltanto delle eterogenee condizioni di partenza delle città ospitanti ma, anche, della capacità politica e organizzativa di tali contesti. Di certo, i risultati conseguiti a Sydney sono stati unanimemente riconosciuti come di gran lunga più soddisfacenti rispetto a quelli di Atene: vanno però riconosciute non solo le differenti condizioni ambientali di partenza ma, soprattutto, le numerose difficoltà incontrate dal Comitato Organizzatore Locale di Atene 2004, nell’esercitare un effettivo controllo sui progetti e sulle realizzazioni. In entrambi i casi, le politiche per la mobilità urbana hanno tuttavia prodotto risultati soddisfacenti e in linea con l’obiettivo del Movimento Olimpico di promuovere modelli di mobilità incentrati sull’utilizzo di mezzi non inquinanti e, soprattutto, sull’uso diffuso del trasporto pubblico.

Più difficile è valutare gli esiti di esperienze in corso, come Pechino, o future, come Londra. Entrambe sembrano proseguire, almeno negli intenti, la scia tracciata dalle precedenti esperienze, anche se con alcune interessanti innovazioni. Nel caso di Pechino, infatti, si dichiara in modo esplicito la volontà di fare delle nuove reti del trasporto pubblico, in particolare di quelle su ferro, uno strumento per ri-orientare il futuro sviluppo della città, finora largamente affidato alla struttura viaria. L’innovatività del caso londinese sembra invece potersi identificare anzitutto nella scelta di puntare esclusivamente sul trasporto pubblico per soddisfare la domanda di mobilità connessa all’evento: non sembra una

scelta di poco conto se si pensa che, anche nel caso di Sydney così positivamente valutato dalle associazioni ambientaliste, si è fatto comunque ricorso ad un consistente parco auto per alcune aliquote della domanda di spostamento connessa ai Giochi.

Alla luce di quanto fin qui affermato, quali i possibili indirizzi per rafforzare questa tendenza dei Giochi Olimpici a catalizzare risorse per favorire una mobilità urbana sostenibile, individuata quale fattore strategico per il duraturo miglioramento della qualità ambientale delle città?

Anzitutto sembra prioritario puntare, come di fatto sta già avvenendo, verso un uso esclusivo del trasporto pubblico, condizionando anche la scelta delle sedi degli eventi alla possibilità di connessione attraverso il trasporto pubblico: ciò comporta la minimizzazione dell’attuale tendenza alla dispersione delle sedi olimpiche nelle aree metropolitane coinvolte e una più efficace integrazione tra le scelte relative alla mobilità e quelle connesse all’organizzazione spaziale dell’evento stesso.

In secondo luogo, le scelte in materia di mobilità connesse all’organizzazione dell’evento olimpico andrebbero delineate in coerenza con strategie di lungo periodo, volte a promuovere e sostenere uno sviluppo urbano orientato al trasporto pubblico (*Transit Oriented Development*). Come dimostrano le esperienze presentate, infatti, non è sufficiente investire nel potenziamento e miglioramento del trasporto pubblico se, nel contempo, non si delineano ipotesi di organizzazione dell’assetto urbano volte a disincentivare il trasporto privato. Ancora, rilevanti investimenti sono stati rivolti in molti casi al potenziamento della rete di trasporto pubblico su gomma e alla diffusione di mezzi a consumi ed emissioni ridotte: se è indiscutibile che, come già accennato, tutti i Grandi Eventi costituiscono anche una “vetrina” mondiale per la sperimentazione e la diffusione di tecnologie avanzate, non solo nel campo dei trasporti, sembra però necessario interrogarsi sulla effettiva capacità di tali investimenti di produrre effetti duraturi. Il sia pur diffuso miglioramento dei mezzi di trasporto pubblico attraverso tecnologie d’avanguardia consente, indubbiamente, di lasciare un’eredità positiva alla città ospitante: a conclusione dei Giochi, però, e in assenza di misure volte a contenere il traffico veicolare privato (targhe alterne, limitazione dell’accesso ad alcuni settori urbani, ecc.), quale efficacia potranno avere i nuovi mezzi di trasporto in contesti metropolitani ad altissima congestione come Atene o Pechino? Sembra utile ricordare, a tal proposito, che se nell’arco dell’ultimo cinquantennio la durata media dei viaggi in treno si è più che dimezzata, quella degli spostamenti in bus, specie nelle ore di punta, sembra essere addirittura aumentata! Pertanto, sembra evidente che gli interventi orientati al miglioramento dei mezzi di trasporto assumono efficacia solo se integrati in più ampie strategie di contenimento del traffico veicolare privato. Infine, gli esempi

proposti evidenziano la rilevanza che gli aspetti organizzativi e gestionali assumono al fine di garantire la complessiva efficacia delle politiche per la mobilità urbana: sembra dunque indispensabile che i Giochi Olimpici costituiscano solo un punto di partenza per la costituzione e l'avvio di strutture

permanenti in grado di coordinare le politiche per la mobilità in ambito urbano, sia in termini di realizzazione delle opere che di successiva gestione, garantendone l'integrazione con l'insieme delle politiche volte a garantire la sostenibilità dello sviluppo urbano.

Riferimenti bibliografici

- Apat (2007) Qualità dell'ambiente urbano. IV Rapporto APAT, www.apat.gov.it.
- Athens 2004 - Olympic Games Official Report of the XXVIII Olympiad, <http://www.la84foundation.org/6oic/OfficialReports>.
- Bettini V. (2004) Ecologia Urbana, UTET Torino.
- Chongfang et al. (2004) "Clean Transportation for Beijing2008. Green Olympics", CO-OPET Conference on Energy Issues in Transports, Brussels, May 20, http://energy.bjut.edu.cn/client_c/lunwen%5C2004_9.pdf.
- EC (2007) Survey on perception of quality of life in 75 European cities, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey062007_en.pdf.
- Emiliani V. (2005) "Il caso Italia, prima analisi di dati e situazioni di città e campagne, da Nord a Sud", www.eddyburg.it.
- Essex, S.J., Chalkley, B.S. (1998) The Olympics as a catalyst of urban renewal: a review, *Leisure Studies*, Vol.17, 3.
- Essex S.J., Chalkley B. (2002) "L'evoluzione degli impatti infrastrutturali delle Olimpiadi invernali, 1924-2002", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, volume VII.
- Furrer P. (2002) Giochi Olimpici sostenibili: utopia o realtà? *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, volume VII.
- Gibelli M.C. (2007) "Competitività e città pubblica: insegnamenti da Monaco di Baviera", www.eddyburg.it.
- Guala C. (2002) "Per una tipologia dei Mega Eventi", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, volume VII.
- Guarrasi V. (2002) "Ground Zero: Grandi Eventi e Trasformazioni Urbane", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, volume VII.
- Hall C.M. (1992) *Hallmark Tourist Events: Impact, Management and Planning*, Belhaven Press, London.
- Hiller H.H. (2000) "Assessing the impact of Mega Events: a linkage model", <http://www.multilingual-matters.net/cit/001/0047/cit0010047.pdf>.
- IOC (2007) Guide on Sport, Environment and Sustainable Development, http://www.olympic.org/uk/organisation/missions/environment/full_story_uk.asp?id=2030.
- Li Z. (2005) "How the Great Events modify the opportunities of development of an urban region. Case study of Beijing", *Territorio* 35.
- Kearins K., Pavlovich K. (2002) "The role of stakeholders in Sydney's Green Games", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 9.
- MacKenzie J.D. (2006) *Moving Towards Sustainability in the Olympic Games' Planning Process*, Simon Fraser University Library.
- Martincigh L. (2003) "Qualità urbana e Mobilità sostenibile", http://www.urbanisticatre.uniroma3.it/opinioni/opinioni_martinci.pdf.
- Metropolis (2002) The impact of major events on the development of large cities, Metropolis, Barcelona, http://www.metropolis.org/upload/documental/en_9_0_146_comision1ingles1_07.pdf.
- Montanari A. (2002) "Grandi eventi, marketing urbano e realizzazione di nuovi spazi turistici", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, volume VII.
- Royal Commission on Environmental Pollution (2007) "The Urban Environment", Twenty-sixth Report, <http://www.rcep.org.uk/urban/report/urban-environment.pdf>.
- Sydney 2000 - Olympic Games Official Report on the XXVII Olympiad, <http://www.la84foundation.org/6oic/OfficialReports>.
- UNEP (2007) Beijing Report, <http://www.unep.org/downloads/BeijingReport.pdf>.

Referenze immagini

Le immagini di pagg. 7, 8, 11, 12, 13 (in basso), 14, 17 (in basso) sono tratte dal sito <http://commons.wikimedia.org>; l'immagine di pag. 9 è tratta dal sito http://multimedia.olympic.org/pdf/en_report_300.pdf; l'immagine di pag. 10 è tratta da Royal Commission on Environmental Pollution (2007), pg. 19; l'immagine di pag. 13 (in alto) è tratta dall' Olympic Games Official Report of the XXVIII Olympiad, pg. 174; le immagini di pag. 15 sono tratte da EC (2007), Survey on perception of quality of life in 75 European cities, pp.9-10; l'immagine di pag. 16 (in alto) è tratta da UNEP (2007) Beijing Report, pg. 88; l'immagine di pag. 17 (in alto) è tratta dal sito <http://www.flickr.com/photos/pagedooley/386198516/>; l'immagine di pag. 18 è tratta dal sito <http://www.dailymail.co.uk/sport/othersports/article-460549/Now-MPs-join-forces-lambast-childish-2012-logo.html>; l'immagine di pag. 19 è tratta dal sito <http://developments.dlr.co.uk/extensions/stratford/index.asp>.

Referenze dati

I dati riportati nella tabella a pagina 16 sono tratti da UNEP (2007) Beijing Report, <http://www.unep.org/downloads/BeijingReport.pdf>.