

n° 1 / 2010 € 10,00

*feuille internationale d'architecture*

# COPENHAGUE

L'architecture après la « prise d'acte » de Copenhague

# le carré bleu

## **fondateurs (en 1958)**

Aulis Blomstedt, Reima Pietilä, Heijo Petäjä, Kyösti Alander

## **responsable de la revue et animateur (de 1986 à 2001)**

avec A.Schimmerling, Philippe Fouquey

**directeur** Massimo Pica Ciamarra

## **Cercle de Rédaction**

Kaisa Broner-Bauer, Luciana de Rosa *rédacteur en chef*,  
Claire Duplay, Georges Edery, Päivi Nikkanen-Kalt,  
Juhani Katainen, Pierre Lefèvre Massimo Locci,  
Luigi Prestinzenza Puglisi, Livio Sacchi, Bruno Vellut

## **collaborateurs**

Allemagne Claus Steffan  
Autriche Liane Lefavre, Anne Catherine Fleith  
Belgique Lucien Kroll, Henry de Maere d'Aertrike  
Espagne Jaime Lopez de Asiain, Ricardo Flores  
Estonie Leonard Lapin  
Angleterre Jo Wright, Cécile Brisac, Edgar Gonzalez  
Etats-Unis Attila Batar, Stephen Diamond, James Kishlar,  
Alexander Hartray  
Finlande Rääli Pietilä, Severi Blomstedt, Kimmo Kuismanen,  
Veikko Vasko, Matti Vuorio  
France Jean-Marie Dominguez, Edward Grinberg,  
Veneta Avramova-Charlandjieva, Michel Martinat,  
Jean-Louis Veret, Agnès Jobard, Mercedes  
Falcones, Roger Aujame, Anne Lechevalier,  
Pierre Morvan, Frédéric Rossille, Michel Mangematin,  
Maurice Sauzet, Dominique Beaux, Michel Parfait,  
Michel Sabard  
Jordanie Jamal Shafiq Ilayan  
Hollande Alexander Tzonis, Caroline Bijvaet, Tjeerd Wessel  
Hongrie Katalin Corompey  
Italie Paolo Cascone, Aldo M. di Chio,  
Francesco Iaccarino Idelson  
Israël Gabriel Kertes  
Liban Nazih-Joseph Kahy  
Portugal Jorge Cruz Pinto, Francisco De Almeida  
Cuba Raoul Pastrana  
Chine Lou Zhong Heng, Boltz Thorsten

## **en collaboration avec**

INARCH - Istituto Nazionale di Architettura - Roma  
Museum of Finnish Architecture - Helsinki

**archives iconographique, publicité** secretariat@lecarrebleu.eu

**traductions** Gabriella Rammairone, Adriana Villamena  
*révision des textes français : FLapied*

**mise en page** Francesco Damiani

**abonnement** [www.lecarrebleu.eu/contact](http://www.lecarrebleu.eu/contact)

**édition** nouvelle Association des Amis du Carré Bleu, loi de 1901  
Président François Lapied  
*tous les droits réservés / Commission paritaire 593*

*"le Carré Bleu", feuille internationale d'architecture*

**siège social** 165 rue S. Martin-75003 Paris  
[www.lecarrebleu.eu](http://www.lecarrebleu.eu)  
[lecarrebleu@lecarrebleu.eu](mailto:lecarrebleu@lecarrebleu.eu)

**distribution** CLEAN edizioni  
*via Diodato Liroy 19 - 80134 Napoli*  
[www.cleanedizioni.it](http://www.cleanedizioni.it)

**imprimerie** Officine Grafiche F. Giannini & Figli  
*via Cisterna dell'Olio 6/8 - 80134 Napoli*  
[www.gianninispa.it](http://www.gianninispa.it)



5 L'architecture après la « prise d'acte » de Copenhague

*Massimo Pica Ciamarra*

11 notes de lectures

- ARCHITECTURE AU DELA DU MUR, Berlin/Varsovie/Moscou 1989-2009

*direction d'Ewa Bérard et de Corinne Jaquand*

*George Edery*

- LA RISORSA INFINITA, per una società democratica della conoscenza

*Pietro Greco, Vittorio Silvestrini*

*Luciana de Rosa*

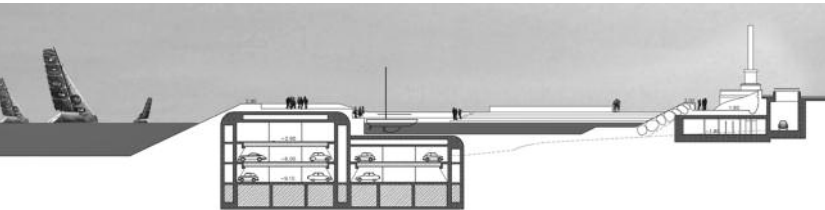
23 projets

- Michael Burt, Stade Olympique flottant-transportable
- Mor Temor, Pont flottant sur le « Stretto di Messina »

Pour le 2010 le CB vise à centrer l'attention sur « la qualité de l'architecture », le rêve étant d'ouvrir un débat sur les multiples facettes de ce thème :

- le premier défi est « KO-CO2 », qui propose une nouvelle attention au développement durable et aux thèmes de la ville contemporaine, mais surtout une interprétation renouvelée ainsi que l'exigence de qualités nouvelles pour la construction des villes, après la prise d'acte de Copenhague : le but de toute intervention est l'intégration des articulations physiques dans l'espace aux comportements des hommes, c'est à dire l'intégration de la forme et de la qualité de l'architecture aux devoirs des usagers.

Ce sont des questions qui prennent des aspects spécifiques dans les villes existantes, dans les territoires qui échappent à toute croissance dimensionnelle sans règles, là où les transformations se développent grâce à des actions subtiles, en mesure de transformer des conditions désormais stratifiées tout en proposant des transformations des usages, des acupunctures, des procès délicats.



(1) voir : les projets pour Naples (proposition d'un axe routier sous-marin, complété d'un système de parkings équipés)

Le Carré Bleu, n°3/4 1992 – annexe D

Les deux notes de lecture demeurent dans la même optique bien que sur des questions d'échelle profondément différentes :

- « La Ressource Infinie » engendre une considération profonde sur les principes de décroissance nécessaire des besoins et de croissance, elle aussi nécessaire, des études pour la transformation, à

tout point de vue, des styles de vie ; ce qui situe ce livre dans un rôle de « suggestion importante » pour la qualité de conception de l'architecture contemporaine.

- « Architectures au delà du mur » présente un débat sur la qualité de l'architecture après la chute du Mur de Berlin : à travers la confrontation de projets et réalisations en trois villes européennes qui, depuis la réunification de l'Europe en 1989, incarnent les tensions de la transition, et dont l'histoire récente est profondément différente. Elles partagent quand même une vraie révolution économique et culturelle qui a fait de ces trois capitales le plus grand chantier des derniers 20 ans en Europe.

Les deux propositions pour des projets sur la mer sont des utopies réalisables : (1)

- le projet de "flotte Olympique" qui inclut le grand Stade flottant-transportable, de Michael Burt, propose une qualité de la conception architecturale dont les racines (le droit des nations pauvres aux grands événements sportifs, dans l'esprit des principes du Comité Olympique International) rappellent les thèmes des droits et des devoirs des hommes : un article publié en Hébreu, sous forme synthétique, en 2003.

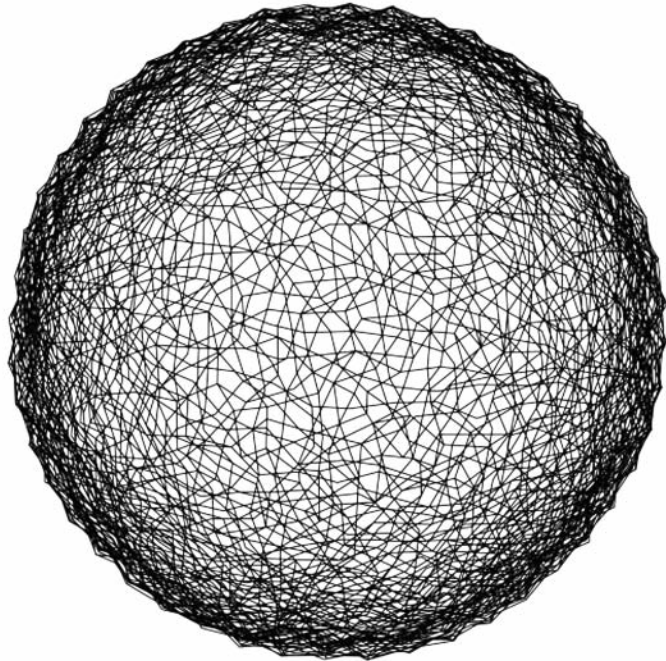
- la proposition pour le Pont Flottant sur le Détroit de Messine, de Mon Temor (un élève de Burt), concerne elle aussi la qualité de la conception architecturale ainsi que son impact environnemental, beaucoup plus faible par rapport aux différents projets réels proposés.

La qualité de l'architecture, rêve et défi des architectes, est un but complexe qui demeure dans la possibilité de répondre aux ambitions inexprimées - et peut-être inconnues - des usagers, ainsi que dans la capacité de plonger ses racines dans les contextes, d'introduire dans la forme des opportunités nouvelles et des qualités imprévues.

EDITORIAL

3





COP15  
COPENHAGEN

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009

## L'architecture après la « prise d'acte » de Copenhague

*Massimo Pica Ciamarra*



5

COP-15, la Conférence de Copenhague, a mis en relief les approches différentes des thèmes climatiques et environnementaux par les 192 pays de l'ONU : des intérêts opposés et des visions d'avenir divergentes.

Les propositions de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les dix prochaines années oscillaient entre 15-17% (Australie, USA) et 42-45% (Brésil, Chine). Un accord réel n'a pas été atteint, mais tout le monde est d'accord que des politiques coordonnées, des actions à la fois hétérogènes et intégrées sont nécessaires.

Presque la moitié des émissions de CO2 aux Etats Unis ou en Europe sont produites par les villes et les territoires urbanisés. Lors du XXIII<sup>e</sup> Congrès Mondial d' Architecture, en se référant au contexte italien, l'INARCH<sup>1</sup> a souligné l'exigence d'un « *Savoir se développer* »; six mois plus tard le Carré Bleu<sup>2</sup> - dans une optique planétaire - a proposé un projet de « *Déclaration des Devoirs de l'Homme* » en matière d'habitat et de diversité de styles de vie : se sont des déclarations de principe à conforter par des projets et des initiatives exemplaires.

Il y a quelques ans en Italie<sup>3</sup> un « *Code partagé de recommandations pour la qualité énergétique environnementale des bâtiments et des espaces non bâtis* » a été approuvé ; tout en étant daté, il s'agit d'une étape significative vers des questions devenues désormais urgentes, que R. Neutra avait déjà posées vers la moitié du XX<sup>e</sup> dans « *Survival through Design* » réapparues sur scène avec le choc pétrolier de 1973 et qui sont à la base de l'agenda de Rio et du protocole de Kyoto.

Immédiatement après le choc de 1973, l'architecture aborda « *à la recherche des informations perdues* »<sup>4</sup> : on fait beaucoup dans cette direction et « *le développement soutenable soutient l'architecture* »<sup>5</sup> demeure un slogan efficace.

Or il ne suffit plus de penser à des immeubles à faible consommation énergétique ou écologiques. Il ne suffit plus de réduire leurs effets sur l'environnement : un changement de cap s'impose soutenu par les technologies et innovations de processus.

Après la « prise d'acte » de Copenhague, comment nos habitats doivent-ils se transformer? « *Pour une architecture et un art frugaux* » - le Colloque International prévu à fin janvier par la Fondation Zevi semble opposer la recherche architecturale (qui « réagit au gaspillage produit par l'hyperconsommation en indiquant des solutions durables pour l'avenir de grands groupes de population de la planète ») à la recherche promue par l'industrialisation du bâtiment : cette opposition est à éviter si et là où elle se produit (des mesures de promotion de l'achat des voitures individuelles en sont un exemple indirect).

De toute façon « *savoir se développer* » signifie « décroissance »<sup>6</sup> (c'est-à-dire redimensionner la demande, réduire les besoins, réduire la demande d'énergies extérieures, réduire la consommation de sol; réduire les besoins de mobilité et changer ses modalités ; utiliser des ressources locales, modifier les styles de vie, etc.) et inciter à voir tou-



te petite transformation individuelle comme un élément d'un système plus vaste en privilégiant les aspects environnementaux, le paysage, les stratifications et la mémoire des lieux.

Ces actions intégrées ont des aspects particuliers là où la puissance du contexte et le bâti existant ne permettent pas le développement d'unités autonomes, rejettent les utopies abstraites en imposant la notion de « bâtir dans l'existant » qui est extrêmement intéressante. Diverses questions interagissent :

- questions territoriales et urbaines : mettre fin à la déforestation, ou mieux agrandir ou introduire les zones boisées en privilégiant des arbres à haute absorption de CO<sub>2</sub>; arrêter l'expansion urbaine ; réduire la consommation de sol et non seulement dans l'intérêt de l'agriculture : augmenter la densité d'habitation n'est pas un facteur négatif, mais une ressource et une invitation à abandonner des modèles obsolètes; accepter la complexité des systèmes compacts et savoir en tirer profit en modifiant les comportements, les gestes quotidiens, les styles de vie; aborder la question de la mobilité par des approches nouvelles; mettre en œuvre des politiques articulées de gestion des déchets, l'autoproduction énergétique (non seulement la réduction des consommations, mais la réutilisation de ce qu'on produit : le déchet comme ressource).

Dans les friches industrielles -ou dans des zones de villes suffisamment larges, traversées par les réseaux de transport en commun- il faut expérimenter des agrégations innovantes, intégrées également en termes fonctionnels, avec le support de modes particuliers de mobilité. Aujourd'hui l'on voudrait intégrer les systèmes de transport et les réseaux énergéti-

ques; on pense à des " plans de temps " des villes; la logistique gagne du terrain; on conçoit des chaussées routières photovoltaïques ; des systèmes d'éclairage publique sensibles, à modules, voire on-off...

- la mobilité : en Italie les embouteillages dans les villes ont non seulement des coûts extérieurs de l'ordre d'un point de PIB, mais ils minent le droit individuel à la mobilité. La mobilité urbaine pèse sur le système social en termes de pollution atmosphérique et d'émission de gaz à effet de serre, de pollution sonore, de trafic et d'accidents de la route: la réduction du besoin de se déplacer -hormis les innovations technologiques- est favorisée par la mixité des fonctions, l'atténuation du zoning ; la coprésence de lieux de travail et structures commerciales, sociales et récréatives ; les distances raccourcies. En France l'« *Institut pour la ville en mouvement* », fort d'un Comité scientifique international, continue d'analyser ces thèmes. En Allemagne H2-Mobility, sectoriel mais efficace, démarre en 2011. Aux Emirats la construction de Masdar City - zéro émissions, zéro ..., ... - est très avancée : il y a des expériences un peu partout dans le monde, dans les pays riches ainsi qu'en Chine, en Bolivie, en Equateur.

- bâti, matériaux et composants: zéro émissions, faible consommation énergétique (quand les bâtiments n'en produisent pas directement); réservoirs d'eau de pluie et cycle des eaux; étude de l'orientation et de l'ombre; utilisation raisonnée de la végétation et des « potagers urbains » (ou de toute manière des espaces ouverts annexés à chaque logement); ramassage/recycla-

ge/réutilisation des déchets; attention aux processus de construction; utilisation de matériaux recyclables à faible émission de carbone et à faible impact dans les phases de production également (des bétons photo-catalytiques absorbant le CO<sub>2</sub>, et même les bétons -peut-être dans un futur proche- qui transforment les gaz carboniques en matériau de construction, aux matériaux qui la capturent...); ...automatisation, domotique, robotique, télé-chauffage, "parois lumineuses", éclairage et aération naturels des espaces dans une optique de bien-être et économie d'énergie.

A la fois des coprésences, de la flexibilité fonctionnelle, des formes d'agrégation qui favorisent les relations sociales et les intégrations fonctionnelles.

Comme il est inconcevable d'avoir des plans d'urbanisme sourds aux questions du paysage, toute transformation qui n'appréhende pas une vision à long voire très long terme est intolérable.

Aujourd'hui on essaye de mettre au point des technologies pour capturer et stocker les gaz à effet de serre, mais la technologie et les solutions d'urbanisme et architecture ne suffisent pas toutes seules : pour un « KO-CO<sub>2</sub> » il faut induire des changements au niveau du comportement et de la consommation, encourager des styles de vie durables dans le respect des diversités culturelles.

Il faut donc agir en même temps sur le contexte, les produits, les services ; et encore sur les habitudes, les convictions et le réseau social des habitants.

Une question générale demeure ouverte. Elle ne concerne pas seulement l'habitat, qui est par sa nature la sédimentation de nombre d'interventions différentes : chaque action individuelle fait partie de ces processus, chaque signe incarne une pensée différente.

Cette suite de changements exige de la liberté et du contrôle à la fois, c'est-à-dire de l'intégration car si les buts et actions individuels ne contribuent pas à l'amélioration de la condition humaine, la dégradation l'emporte.

Plus forte est l'interaction - d'abord entre les programmes, puis entre les actions individuelles - et plus on se rapproche de « contiguïtés d'éléments discontinus qui ne semblent pas un effet du hasard »<sup>7</sup> mais qui visent à des objectifs communs. La mutation est d'abord mentale et en suite technologique: des logiciels pour gérer la masse énorme d'informations évoluent très rapidement. Depuis longtemps la complexité n'est plus un obstacle mais un objectif.

La « prise d'acte » de Copenhague contribue à construire un nouvel imaginaire, impose un changement de cap.

Elle nous amène à transformer nos habitats en « zéro-émissions, zéro-énergie, zéro-déchets », et donc à agir -dans la gestion, ainsi que dans la programmation, dans le planning et dans la transformation concrète- à travers des formes avancées d'intégration et interaction.



- <sup>1</sup> Istituto Nazionale di Architettura - Roma / [www.inarch.it](http://www.inarch.it)
- <sup>2</sup> Le Carré Bleu, feuille internationale d'architecture Paris - [www.lecarrebleu.eu](http://www.lecarrebleu.eu)
- <sup>3</sup> ENEA, INARCH, Ministeri dell'Ambiente, LLPP, Industria Commercio e Artigianato, Avvocatura Generale dello Stato, INU, ANCI, ANCE, etc.
- <sup>4</sup> "Spazio e Società" n°9
- <sup>5</sup> [www.pcaint.eu/news](http://www.pcaint.eu/news) SAIE 2002-Bologna
- <sup>6</sup> Serge Latouche
- <sup>7</sup> Roland Barthes



Architectures  
au-delà du Mur

1989-2009

BERLIN-  
VARSOVIE-  
MOSCOU-

Sous la direction de Ewa Bérard et Corinne Jaquand  
Préface de Krzysztof Pomian

*Picard*

## notes de lectures

### ARCHITECTURES AU DELA DU MUR *Berlin/Varsovie/Moscou 1989-2009*

Sous la direction d'Ewa Bérard et de Corinne Jaquand,  
Préface de Krzysztof Pomian  
Ed. Picard, Paris, Mai 2009

George Edery

Les analyses et les débats publiés dans ce livre sont les actes du colloque international qui s'est tenu en novembre 2006 à l'École normale supérieure de Paris.

Ce livre à double approche historique et urbanistique est le fruit de la collaboration de l'historienne du monde slave Ewa Bérard (CNRS) et de l'architecte Corinne Jaquand, enseignante à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Clermont-Ferrand.

Toutes deux connaissent parfaitement bien la complexité des trois villes-capitales et nous présentent leurs histoires contrastées mais traversée par un fil commun. Ces trois villes définissent en effet une trajectoire sur laquelle se sont déployées les lignes forces de l'histoire européenne du XXe siècle. Depuis

la réunification de l'Europe en 1989, elles incarnent les tensions de la transition : nouveaux pouvoirs d'État et puissants contre-pouvoirs municipaux, concentration de nouvelles richesses nationales et des capitaux étrangers, projections symboliques de l'histoire nationale.

Les deux chapitres historiques, consacrés respectivement aux échanges autour de l'idée métropolitaine dans l'entre-deux-guerres et aux mécanismes de l'exportation du modèle soviétique à la reconstruction éclairent pertinemment la partie contemporaine.

Lors de notre entretien Ewa Bérard m'explique que la volonté de centrer le colloque sur ces trois capitales est motivée par la méconnaissance des pays de l'Est par l'Europe de l'ouest.

Les villes de « l'autre Europe » restent une terre peu explorée, et le processus de la réintégration des pays de l'ancien bloc communiste à l'Europe est encore examiné principalement sous ses aspects politiques et économiques.

Or l'importance de la « rhétorique de la transparence démocratique » qui s'est imposée après 1989, pour les politiques urbaines et les architectures des trois villes est fondamentale.

Les auteurs dressent un constat détaillé de cette période de mutations politico-économiques dans le sens le plus large du terme et élaborent des outils qui nous permettent de naviguer dans cet univers qui, reconnaissons-le, ne nous est pas toujours familier.

La participation à ce dialogue des urbanistes, géographes, sociologues et historiens de l'architecture venus des trois capitales en question, spécialistes des problèmes et des difficultés qu'elles affrontent, donne à ce recueil toute sa valeur de diversité et d'information.

Quatre thèmes structurent et articulent les débats et les entretiens qui les étoffent:

1) L'État et le pouvoir municipal ; les « Villes-capitales » ou la représentation architecturale des nouveaux pouvoirs.

La chute du Mur de Berlin a eu des répercussions immédiates sur la carte de l'Europe. L'empire soviétique s'est désagrégé et un État allemand unifié a vu le jour. Ces modifications des territoires nationaux ont imposé la redéfinition du rôle des capitales.

Les gratte-ciels de bureaux et de logements de luxe de La Moskva City décentrée sont par leur monumentalisme architectural autant de symboles de contre-pouvoir au Kremlin.

Mais la crise est là aussi et plusieurs projets grandioses, dont « la Tour de Russie », ont été annulés.

A Varsovie, faute de grands projets publics, les bâtiments civils et religieux restent la référence sociale et urbaine.

Dans ce contexte, seule Berlin fait exception et renoue avec un urbanisme contenu et de grande qualité architecturale

2) La question foncière et les stratégies de planification, ou les « formes urbaines et la globalisation »

Le processus de privatisation du foncier, engagé au début des années 1990, diffère d'un pays à l'autre avec des incidences sur les politiques municipales et les marchés immobiliers.

A Berlin-Est et à l'ancienne RDA les propriétés confisquées ont été restituées à tous les expropriés. En Pologne, la privatisation du foncier et des logements a été menée avec un large soutien social et politique, mais sa mise en pratique s'est avérée plus complexe qu'ailleurs.

A Moscou, le « Plan général de 2025 » pointe une rupture entre les forts accroissements des densités bâties et démographiques de la ville avec l'insuffisance notoire des infrastructures et des services.

3) Le « Nouvel habitat » ou l'émergence de nouvelles clientèles sur le marché du logement pour la classe moyenne supérieure.

Relégué dans la sphère « non-productive » des biens de consommation pendant la période communiste, systématiquement sous-investi, l'habitat des capitales socialistes a souffert d'un déficit structurel et chronique (surface par habitant, qualité du bâti).

Le trait commun à Varsovie et à Moscou, propre également à d'autres pays en transition, est l'inadéquation entre l'offre et la demande. L'offre investit le haut de gamme et néglige la demande la moins solvable. Dans les trois villes les prix de l'immobilier ont atteint des sommets.

Les trois villes-capitales sont mitées par des vides-urbains qui génèrent des discontinuités, voire des ruptures porteuses de tensions sociales. Les promoteurs et autres oligarques se sont emparés de ces friches industrielles et urbaines en centre – ville pour y ériger des gratte-ciels et des appartements au luxe ostentatoire pour les nantis.

Comme à l'ouest, la raréfaction du foncier oriente les investissements vers la réhabilitation des grands ensembles. La privatisation du foncier et des logements comme celle des autres ressources de l'Etat (industries, énergies fossiles etc.) ont fait émerger une nouvelle classe d'oligarques-prédateurs qui s'accaparent des centres villes, érigeant des tours symboles de leur pouvoir.

L'entretien d'Ewa Bérard avec Mikhail Khazanov, architecte à Moscou ou l'article de Magdalena Staniszki sur Varsovie en disent long sur ces pratiques.

Berlin, abordée ici comme une entité spatiale, échappe à ce désastre car elle incarne « le destin commun et la capitale de l'Allemagne réunifiée ».

4) La ville socialiste, objet d'une patrimonialisation ? Ou le devenir des ensembles urbains socialistes.

Pour éclairer la problématique de la transition à long terme, les auteurs traitent des relations entre les trois pays dans l'entre-deux-

guerres et expliquent les mécanismes de l'exportation du modèle soviétique dans la période de l'après-guerre.

A Moscou, la démolition pure et simple des bâtiments de la période postrévolutionnaire est de mise. La « sauvegarde » du patrimoine consiste parfois à « la reconstruction à l'identique » comme le souligne Bart Goldhoorn, architecte néerlandais et directeur de *Projet Russie* (*Project Rossiia*), revue d'architecture éditée à Moscou depuis 1995.

Par contre à Varsovie et à Berlin, les monuments commémoratifs et les installations architecturales parsèment la ville. La patrimonialisation concerne aussi les tissus et les tracés urbains, mémoire indéniable de l'histoire d'une ville et de ses habitants. Marta Lesniakowska regrette ce patrimoine unique des trois villes où les nouveaux tracés urbains et les nouveaux ensembles architecturaux se réinscrivent sur les anciens tracés devenus invisibles.

L'urbanisme du socialisme centralisé a amené l'Etat à construire des villes-dortoirs et en a détruit les liens socioculturels indispensables à l'épanouissement de la population. Mais ne faudrait-il pas reconnaître, aussi, que dans toute l'Europe démocratique et libérale d'après guerre les Etats ont eu la même attitude face aux urgences de l'explosion démographique, de la reconstruction des villes et de l'aménagement du territoire pour construire au « plus grand nombre » et mettre en marche l'économie des trente glorieuses.

Dans ce livre apparaît en creux la question du développement durable:

Les auteurs usent parfois d'un langage voilé et parlent de « tensions » pour signifier une contradiction ou une insuffisance politique en matière d'aménagement urbain. Alors que le propre de l'idéologie marxiste est d'intégrer l'Histoire dans sa pratique de la gouvernance, Ewa Bérard et Corinne Jaquand constatent l'absence des perspectives historiques dans la transformation des villes soviétiques.

Pour croire au développement durable et en élaborer une politique il faut avoir une perception du temps à long terme (2 ou 3 générations) et la volonté de se soucier du bien commun. Or les habitants de ces villes, comme le dit, désabusé, Mikhail Khazanov, architecte à Moscou, ont été conditionnés à ne se préoccuper que de leur survie immédiate; l'assouvissement des besoins est à concrétiser ici et maintenant et non pas dans un projet à moyen et long terme.



Le développement durable est le résultat d'une pensée et d'une pratique démocratique. C'est un luxe politique et intellectuel qui n'a pas de sens dans ces pays où l'individualisme effréné est une réaction au collectivisme d'Etat et à la propriété collective des biens durant trois à quatre générations.

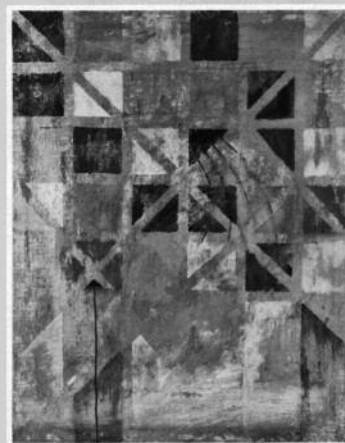
L'analyse des débats du colloque complétée par les entretiens avec des acteurs de premier plan de ces villes (architectes, et autres décideurs de l'aménagement urbain) nous révèle une société en déliquescence aux liens sociaux plus que fragilisés qui traversent difficilement les mutations radicales idéologico-politiques et économiques ; « la transition » postsocialiste est une vraie révolution économique et culturelle qui a fait de ces trois capitales en question le plus grand chantier en Europe.



**Pietro Greco  
Vittorio Silvestrini**

# **LA RISORSA INFINITA**

**Per una società democratica  
della conoscenza**



**EDITORI RIUNITI  
UNIVERSITY PRESS**

LA RISORSA INFINITA  
*Per una società democratica della conoscenza*  
Pietro Greco, Vittorio Silvestrini  
Editori Riuniti university press, 2009

Luciana de Rosa

17

A l'époque où « durable » est un mot de passe généralisé qu'on applique à tous les domaines de la vie, tellement répété et réitéré qu'il devient peu efficace, ce livre apparaît comme un point de repère pour ceux qui visent cet objectif, surtout car il met à jour, avec compétence et sensibilité, le lien entre les aspects économiques, politiques, éthiques et comportementaux relatifs aux sociétés humaines et aux individus.

Même si les auteurs déclarent ne pas avoir « de recettes à proposer... pour permettre à l'humanité de naviguer vers des lieux plus calmes et tranquilles », une lecture attentive et « humble » du livre peut susciter

chez chacun de nous la conscience que la seule transformation possible est celle d'une vie fondée sur ce que l'on « possède » à une vie fondée sur ce que l'on « est ».

Dans cette perspective, il ne s'agit pas d'un livre quelconque : c'est un livre qui relie le passé, le présent et le futur et aborde des thèmes de cybernétique, économie, histoire de la science, philosophie, sociologie, physique, communication, politique ..... – de façon très claire même pour ceux qui ne sont pas des experts – et dans tous les passages on entrevoit, une fois identifiée, la transformation souhaitée.

Les trois raisons qui expliquent pourquoi notre monde n'est pas « durable », point de départ de tout le livre, sont très claires et indéniabiles :

« Le modèle actuel n'est pas durable pour au moins trois raisons :

1. Il se fonde sur la consommation de combustibles fossiles aussi importante qu'elle causera, en l'espace de quelques décennies, l'épuisement des réserves de la planète.
2. L'impact sur l'environnement est tellement fort qu'il produit non seulement des crises localisées et temporaires mais aussi des altérations majeures de l'équilibre global de la Terre qui vont déclencher des changements climatiques ayant des retombées catastrophiques.
3. Un développement économique trainé par un seul moteur – la production de profit pour les puissances mondiales – amplifie davantage l'écart entre la richesse exagérée à la disposition d'un petit nombre, et la faim et la misère de la plupart, en créant des tensions sociopolitiques aussi fortes et « objectives » qu'on ne saura plus les contrôler. »

Le raisonnement à la base du livre se déroule jusqu'à construire une utopie qui, si d'un côté est un rêve irréalisable, de l'autre se fonde dans ce cas sur une suite logique rigoureuse et devient une « utopie de la réalité » ; pour l'architecture cette utopie peut fournir les données avec lesquelles construire le projet ; pour l'humanité elle peut fournir les objectifs du but à atteindre : le partage de la connaissance – la vraie ressource renouvelable – et la distribution équitable de l'argent – la ressource la plus mal distribuée sur Terre – pour « définir, adopter et surtout imposer la nouvelle charte des droits et devoirs humains..... à partir du droit à la vie ».

Les six parties indiquées sur la quatrième de couverture qui mettent en évidence les alternatives possibles sont aussi claires :

1. « Mercantilisme et Science », ressource immatérielle capable d'indiquer des règles et des comportements nouveaux.
2. « L'Écologie soutenable », qu'on ne reconnaît pas dans le monde économique/culturel actuel.
3. « La Science dans l'ère de la Connaissance », le 20ème siècle.
4. « La communication totale » par rapport à la communication scientifique.
5. « La ressource globale », c'est à dire la « ressource connaissance ».
6. « un Fil d'espoir », pour l'avenir.

Et enfin, les questions les plus significatives que le livre pose aux lecteurs :

Est-il possible, et comment, restaurer les équilibres détruits par la perturbation que l'on appelle âge de l'information et de la connaissance ?

Est-il possible, et comment, construire une société démocratique de la connaissance ?

L'économie de l'information et de la connaissance, est-elle nécessairement une économie de marché ?

La culture économique dans la société de l'information et de la connaissance, est-elle nécessairement fondée sur la valeur unique et absolue du marché ?

En regardant comment les choses se passent dans le monde, aujourd'hui pour la première fois n'importe qui peut se rendre compte que les consommations, les res-

sources et les richesses ne peuvent pas être illimitées, à l'exception des « biens immatériels » ainsi dits, qui peut-être n'augmentent pas suffisamment.

« Comprendre » est la seule activité qui serait possible alors qu'au contraire elle est en régression. Une culture encyclopédique n'est plus possible à l'heure actuelle et les banques de données et l'internet ne la remplacent pas, voire contribuent à accentuer la confusion.

A mon avis, et cette remarque n'est pas éloignée des contenus du livre : apparemment, aujourd'hui, l'internet peut résoudre n'importe quel problème d'information : tout moteur de recherche répond en quelques secondes à toute question, en produisant une montagne de réponses possibles, alternatives, redondantes, contradictoires, autoréférentielles, certaines douteuses ; toute information n'étant pas vérifiée ou vérifiable, c'est un acte de foi, ou bien il est nécessaire de vérifier les réponses en allant toujours plus en profondeur, en fonction de la patience, de l'intérêt, du temps, de la réelle nécessité de les obtenir

Mais l'innovation ne peut pas se poser dans ces termes, en continuant dans la recherche, on se sent comme si mille ou dix-mille yeux nous regardaient, comme si le monde entier partageait notre problème et voulait nous aider, nous soutenir, nous répondre ; c'est une invasion d'informations, suggestions, commentaires, propositions...

Pour ne pas se décourager, il faut une dose importante de curiosité, c'est-à-dire une double curiosité : pour le sujet dont on a cherché des informations et obtenu des hyper-informations, et pour l'instrument utilisé (l'internet dans son articulation et dans sa transformation et croissance continue).

« L'internet est en syntonie parfaite avec une tendance fondamentale de notre époque, c'est-à-dire la totale liberté de jugement dans le domaine du goût et des opinions : c'est, en fait, l'application technique de cette liberté. Qui décide qui sont les écrivains qu'il faut lire, les films qu'il faut voir, les choses qu'il faut penser ? La réponse est : personne, personne à qui on puisse donner un nom ou un rôle (les parents, les professeurs, les prêtres). » (Claudio Giunta)

Mon opinion personnelle est que la plus grande responsabilité relève justement des professeurs qui sans avoir pris le temps suffisant pour examiner la contribution que l'internet aurait pu représenter pour leur travail de formation et information des étudiants (la première étant censée devoir l'emporter sur l'autre) les poussent à aller chercher des nouveautés, des idées et contributions desquelles personne ne peut juger de la portée.

Si comme personne de culture je suis d'accord avec Claudio Giunta sur l'impossibilité d'évaluer la contribution de l'internet comme instrument d'information et donc sur l'impossibilité d'avancer un jugement qui ne soit pas « prématuré », comme professeur à l'université je crois qu'il faut faire une évaluation – et très rapidement – pour prévenir les étudiants (au moins ceux qui attendent de l'école une contribution à leur croissance logique, à leur sensibilité et à leur formation) des risques de « déformation de l'information et de la culture » que peuvent provoquer les clins d'œil des mille yeux qui se présentent par des courriels, propositions, suggestions, et offres sensationnelles.....

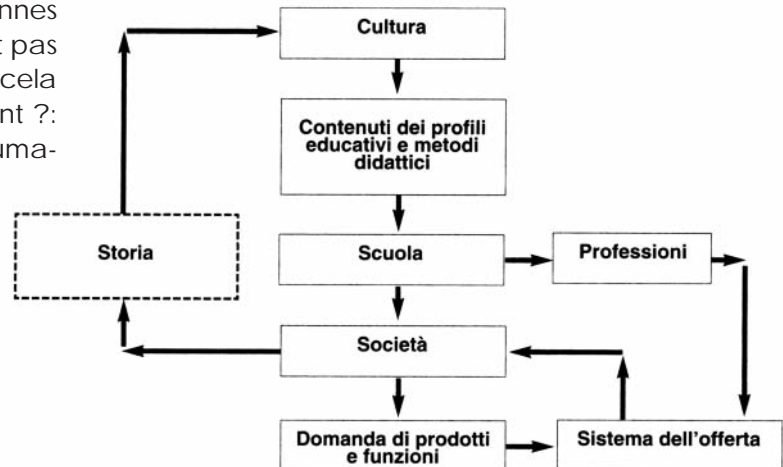
Si cela n'est pas un problème pour les gens ayant une certaine capacité de jugement, de maîtrise de leur propre « culture » et de celle de leurs enfants, qui ont l'habitude de parler avec les jeunes qui leur font confiance, qui ont l'habitude ancrée de lire des livres imprimés, vérifiés, vendus en librairies, examinés par la critique, bref, destinés à durer dans le temps, c'est quand même plus difficile pour tous ceux qui dans l'internet cherchent (et souvent copient mal) des informations douteuses et non vérifiées pour y fonder des hypothèses de recherche, de travail, de développement d'improbables parcours innovants.

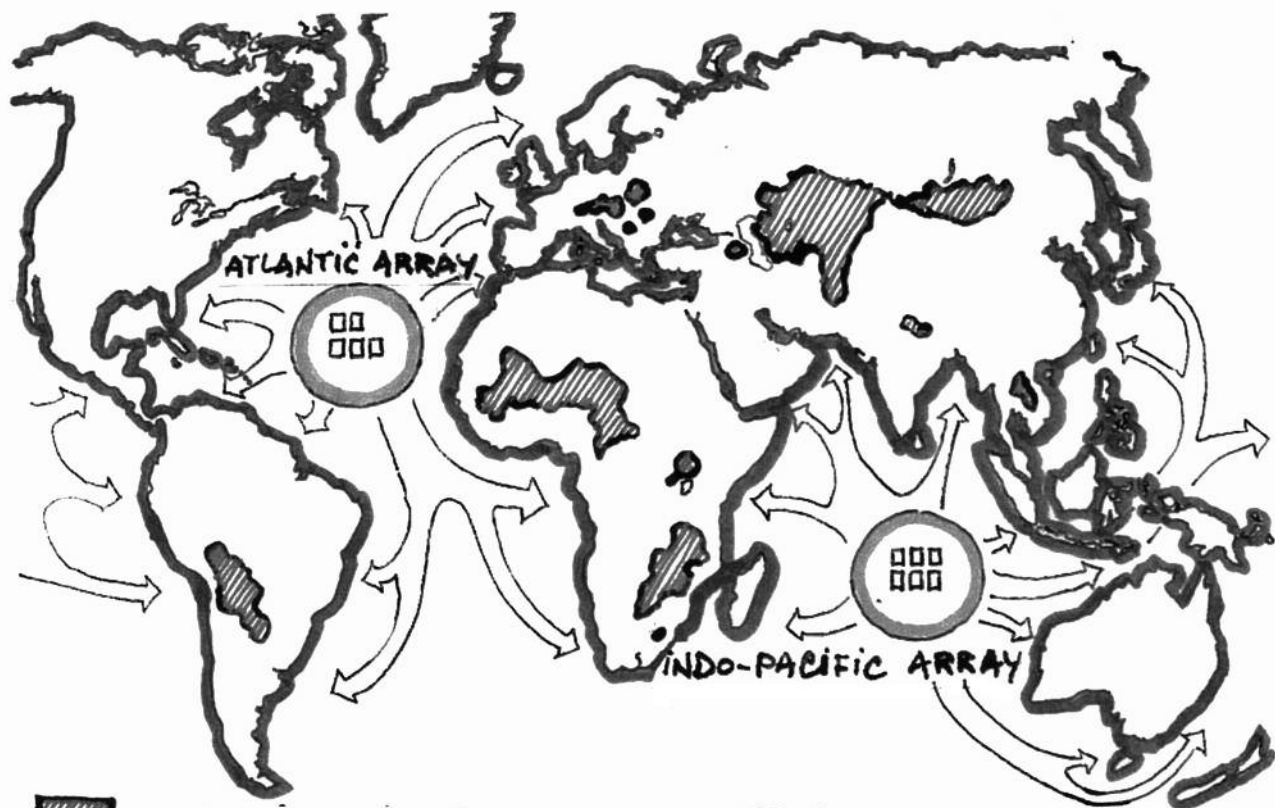
Pour revenir au livre de Greco et Silvestrini, je reprends la note de Luca Lando dans l'Unità du 26 août 2009 : le livre aborde certainement « le paradoxe d'un système qui produit des cerveaux mais les laisse émigrer. A une époque où la recherche est la clef de tout :

développement durable, démocratie..., la recherche n'est pas optionnelle mais la clef pour redémarrer le moteur et sortir du marais de la crise globale. Pourvu que l'on tienne compte des erreurs commises » ... mais ce n'est pas cela seulement ; c'est en même temps l'identification et le rêve d'une façon nouvelle et différente de faire de la recherche et d'en disséminer les résultats qui est capable non seulement d'engendrer ou de faire évoluer une nouvelle économie de marché mais aussi de renverser la relation entre cette économie et l'humanité dans sa totalité.

En conclusion je partage le souhait de Carlo Bernardini que ce livre devienne une lecture obligatoire dans les écoles supérieures : faut-il vraiment se gaver de métaphysique, de langues mortes, de religions, d'histoires des arts et non pas de « faits du monde moderne »?

D'où viennent les idées aujourd'hui? Dans les journaux ou à la télévision? Comment comprendre ce que veut dire d'assurer une vie digne à six milliards de personnes? Ce livre est un pas en avant : je ne dit pas résolutif, mais important. Si ce n'est pas cela créer de la conscience, alors comment? : c'est une « philosophie pratique de l'humanité »....."





■ COUNTRIES WITH NO ACCESS TO THE SEA

THE ATLANTIC AND THE INDO-PACIFIC OLYMPIC FLEETS



STADE OLYMPIQUE FLOTTANT - TRANSPORTABLE

M. Burt, Technion, I.I.T, Israel

Introduction et énoncé du problème:  
un défaut dans l'esprit Olympique.

23

L'industrie du sport et de la « récréation de masse par le sport » entre dans l'ère de la mondialisation.

La renaissance de l'héritage et de l'esprit Olympique initiée par Coubertin à la fin du XIXème siècle a fait démarrer une série d'évènements olympiques dans le monde qui ont engendré un bouillonnement des activités culturelles aussi bien au niveau national qu'international avec un impact croissant sur la sphère humaine-culturelle-pédagogique et économique-politique, dont l'échelle et la portée ne sauraient pas être exagérées.

fondé sur un article de l'auteur dans le livre :  
« Stadia and Open Air Sport Fields »,  
de I.Levitin, Israel (2003),  
et sur un article de l'auteur  
et de Y. Rosenfeld et A. Sorkin, du Technion,  
présenté à la conférence ISEC-03 au Japon-(2004).

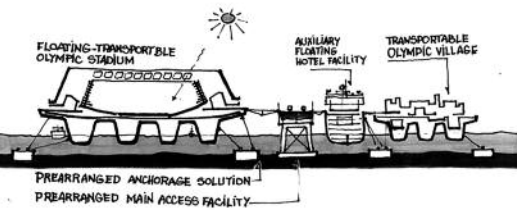
L'unicité de l'héritage Olympique réside dans son message d'unité et de destin partagé de l'humanité. Il s'agit bien d'une entreprise ayant un message éthico-moral et éducatif transcendant d'optimisme, amitié et paix avec un refus total de tout préjudice ou discrimination. En citant La Charte Olympique : « Toute forme de discrimination à l'égard d'un pays ou d'une personne pour des raisons de race, religion, politique, genre ou autre est incompatible avec la participation au Mouvement Olympique ».

L'ancien Secrétaire Général de l'ONU, Boutros Ghali, a mis l'accent sur le lien étroit entre l'éthique olympique et les principes fondamentaux des Nations Unies dans la « promotion de l'éducation à la paix » pour développer la compréhension interculturelle « pour promouvoir un concept de paix accompagné de la justice sociale » et « agir contre toute forme de discrimination susceptible de miner le Mouvement Olympique » (!)...

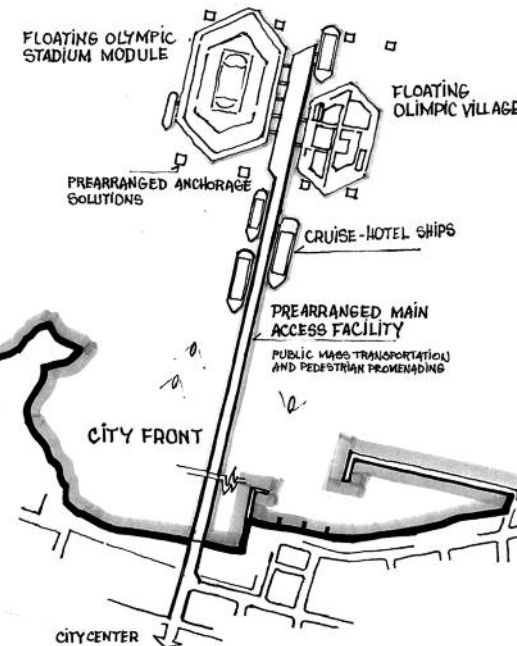
Ces nobles intentions, l'essence de l'Esprit Olympique, ne peuvent pas rendre compte de la réalité des faits, selon lesquels la plupart des nations « du tiers monde » avec leur multitude d'humains, ne sont pas à même de rivaliser pour avoir le privilège d'accueillir les Jeux Olympiques, ou tout méga-événement sportif international, essentiellement pour des questions économiques. Il est bien connu qu'accueillir un événement Olympique demande d'importantes ressources économiques, avec des centaines de millions de dollars requis pour la Coupe du Monde de Football et des milliards de dollars nécessaires pour les Jeux Olympiques, pour construire les stades-cathédrales du sport contemporain et toutes les infrastructures nécessaires qui, ce qui est regrettable, demeurent non utilisées après l'évènement.

Les Jeux Olympiques de 2004 (d'après la presse) semblent avoir coûté à Athènes la somme exorbitante d'environ 14,6 milliards de dollars ! Une partie de ce montant a été investie sur des améliorations d'équipements tels que les moyens de transport et les infrastructures pour le tourisme, dont l'effet est à long terme, mais la plupart des fonds ont été utilisés pour les infrastructures sportives, y compris le Grand Stade Olympique, conçues pour une utilisation « en heure de pointe » et pour être redimensionnées successivement, comme à Sydney, après les jeux.

C'est un défaut entachant l'Esprit Olympique; une forme de discrimination socio-économique qui condamne la plupart des pays du monde à rester dans leur statut de participants passifs dans cette écrasante saga humaine.



**MOORING CONDITIONS OF THE OLYMPIC FLEET**



**TYPICAL COASTAL ARRANGEMENT**

La proposition illustrée dans la suite devrait être considérée dans ce contexte.

La solution proposée – description générale

L'idée-concept centrale est de construire une série modulaire de structures olympiques à haute technologie flottantes et transportables, capables de traverser les océans et qui pourraient être prêtées ou louées aux nations accueillant les événements sportifs, y compris les Jeux Olympiques, pour la durée de l'évènement, amarrées près des principales villes portuaires et des milieux marins raisonnablement protégés.

Ces modules flottants pourraient inclure les structures suivantes :

- Le Stade Central, équipé pour accueillir jusqu'à 150.000 spectateurs.

- Un Module Sportif Auxiliaire, pour de différentes disciplines sportives, sports aquatiques inclus.

- Le Village Olympique pour les visiteurs, un module urbain avec tous les services et les infrastructures.

- Le « Centre Média et Communication » et un module administratif pour les bureaux.

- Un « Campus Universitaire Sportif » avec tous les services et les infrastructures nécessaires.

Ces modules, tout en étant indépendants et autonomes « dans le voyage », peuvent être combinés et créer un archipel de plateformes près de la côte, reliées par des passerelles (conçues pour gérer le problème du mouvement relatif) qui constitueraient un milieu urbain de vie et de travail multifonction et complémentaire.

La « flotte Olympique » comme entreprise économique rentable

Cette flotte devrait être conçue comme une entreprise rentable produisant, de ces activités, un revenu suffisant pour la réalisation des méga-événements sportifs et auxiliaires et pour l'entretien nécessaire.

La clé du succès est la possibilité de les utiliser plus fréquemment que les structures permanentes à terre. La taille et la variété des modules conçus (le Stade en particulier) vont au delà des activités sportives et les rendent parfaits pour les spectacles, les rassemblements politiques ou sociaux ou des événements commerciaux, concerts, foires, expositions, congrès, etc., ce qui en augmente l'utilisation et donc la rentabilité.

Cette entreprise pourrait être montée comme un partenariat public-privé (P.P.P.), sous l'égide et le contrôle d'organisations internationales liées au C.I.O et à l'O.N.U., en créant un consortium avec des investisseurs internationaux pour sa gestion économique.

Quelques remarques sur le projet

Le critère conceptuel le plus important (outre la sécurité) pour la série de modules est son extrême compacité qui demande une attention particulière pour la gestion de l'espace efficace au niveau fonctionnel et morphologique car le volume spatial qu'occupe un navire océanique est un bien qui coûte cher. Cela veut dire affecter le minimum d'espace aux activités fonctionnelles ce qui signifie rendre l'organisation de l'espace à bord en question critique du projet. Pour compenser cette limitation, le projet devrait employer tous les comforts des environ-

nements urbains et intérieurs en s'appuyant pour le reste sur les ravissants paysages marins (parfois dramatiques et changeants mais surtout gratifiants).

Le défi le plus important est le module pour la Stade Olympique, bien évidemment.

Le Stade Olympique de Sidney a été conçu pour accueillir 110.000 spectateurs. Celui d'Athènes 72.000. La future génération de Stades Olympiques doit répondre à la croissante popularité de toutes les disciplines sportives et de l'industrie du divertissement de masse, avec la demande d'un nombre toujours plus important de places, jusqu'à 150.000 -180.000 spectateurs (!), et cela toujours en conformité des standards et des normes de distance de la vision - 150÷190m de l'angle le plus loin du terrain sportif) et des normes climatiques-environnementales (structures modulaires pliantes).

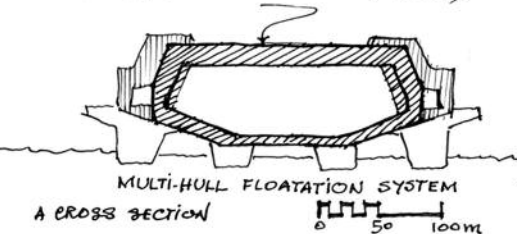
La morphologie conventionnelle de la disposition des sièges, avec 0,5÷0,6 m<sup>2</sup> pour chaque siège implique les relations suivantes: - pour les terrains de foot, avec des distances de vision de 150m, une disposition en assiette d'un niveau de sièges peut accueillir 45.000 places; avec une distance de 190m la capacité pourrait augmenter à 90.000. Avec les galeries ces chiffres pourraient augmenter de 25÷35%, c'est-à-dire 60.000 spectateurs pour la première catégorie et environ 115.000 pour la seconde. Ce qui est remarquable mais pas suffisant pour les raisons ci-dessus.

Toute tentative d'augmenter la capacité selon la morphologie qui l'emporte actuellement, ne respecte pas les standards de distance de vision et implique la toiture transparente qui transforme le contrôle climatique-environnemental en une entreprise impossible ou infaisable (trop chère). Pour passer des 60.000÷115.000 aux 150.000÷180.000 sièges souhaités, les architectes et les concepteurs devront penser à une morphologie spatiale complètement nouvelle de la disposition des sièges, caractérisée par une solution à galeries multiples. Dans la tradition on retrouve ce système dans les opéras (la Scala) essentiellement pour les mêmes raisons de distance de vision et d'écoute.

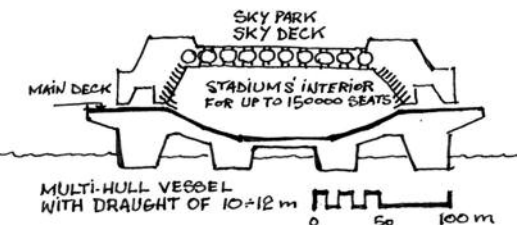
Une étude a été faite de la possibilité d'accueillir environ 170.000 spectateurs dans les limites d'une surface à terre de 230m de diamètre seulement (!). Résultat : 50% des sièges respectent la distance de vision de 150m, 25% ont une distance de 150÷165m et 25% des sièges aux marges ont une distance de 165-175m.



EXOSKELETAL STRUCTURE (Box-Like)



A COMPACT OLYMPIC STADIUM



Le même volume de places disposé en assiette sur un seul niveau demande plus de 350m de diamètre. Le non respect de la distance de vision pourrait se résoudre, dans une certaine mesure, en exploitant les technologies de zoom-in, en évolution rapide, destinées à devenir la règle dans tout grand stade contemporain. D'énormes écrans de plusieurs centaines de mètres carrés, voire des écrans TV installés sur le dos de chaque siège, pour zoomer sur les visages des athlètes en sueur ou pour revoir un départ foudroyant ou un geste remarquable.

Ce stade très compact, basé sur une plateforme flottante (transportable), avec tous les services et les infrastructures, implique quand même des dimensions gigantesques, 300x450m, ce qui soulève des questions sur sa force structurelle (stabilité latérale) et sa transportabilité.

Une approche double est à adopter:

1. Pour garantir la force et la rigidité globale du navire, un exosquelette enveloppant tout l'intérieur du stade sans piliers est employé : la structure spatiale I.P.L (voir ci-dessous).
2. Pour augmenter la performance hydrodynamique et la conservation énergétique la transition d'une solution monocoque à une multicoque est proposée. Cette transition s'accompagne de « changements dans les caractéristiques principales du navire: largeur maximum, aire du pont par tonne à déplacer, capacité cargo, moteurs principaux et auxiliaires, équipements, méthode structurelle pour garantir la stabilité latérale, évaluation des charges externes et de la résistance de la coque, état de navigabilité, manœuvres et tactiques de navigation en mer agitée »,...etc..

Le Stade flottant sera propulsé par des unités de propulsion (des remorqueurs) qui, quand le Stade est ancré dans le port, pourraient servir pour d'autres activités (transport de visiteurs, livraisons de matériaux, etc.).

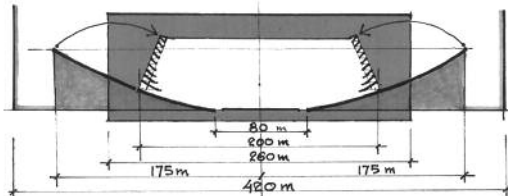
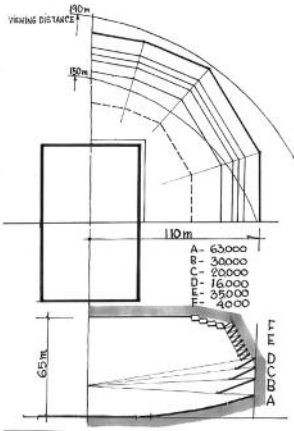
Faisabilité structurelle de la plateforme du stade olympique - le concept I.P.L. (Infinite Polyhedra Lattice)

Cet exosquelette est constitué par les structures spatiales I.P.L. mises au point (et brevetées) au fil des ans par M. Burt comme technique pour les grandes espaces couverts sans piliers. Les structures spatiales I.P.L sont des treillis de barres et joints multistrates à faible densité, dont la géométrie découle des « Surfaces hyperboliques à polyèdres infinis ».

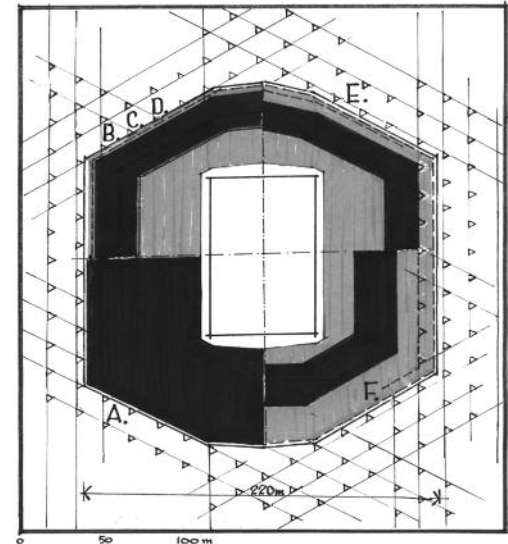
Quelques géométries I.P.L sont statiquement stables comme structures physiques tout en gardant une faible densité de barres et joints par rapport au volume. Ces structures sont très régulières et peuvent atteindre des travées de 200÷300m.

Ils existent une douzaine de types de géométries I.P.L uniformes (avec la même disposition des éléments des treillis) et stables. Un type particulier de géométrie I.P.L a été choisi pour cette étude, appelé  $3^3.4.3.4_3$  (décrivant l'ordre cyclique des polygones) qui est considéré comme étant stable. Il peut être inscrit dans le Octet lattice system (système fermé de polyèdres  $3^3&3^4$ ). Tandis que la densité de l'Octet est de  $8.484 a/a^3$  (a étant la longueur de barre typique), la géométrie spatiale de la géométrie I.P.L choisie  $3^3.4.3.4_3$  I.P.L est de  $\sim 1,6 a/a^3$  seulement(!),  $\sim 20\%$  à peine de la densité de l'Octet.





SEAT CAPACITY EQUIVALENCE OF THE 'MULTI-GALLERY' (200m) AND THE 'SINGLE LAYER' (350m) STADIUMS.



MULTI-GALLERY STADIUM - SPATIAL SEAT ARRANGEMENT FOR 160,000 SPECTATORS.

Si on le compare avec la célèbre 'octatruss plate structure' (un autre dérivé de l'octet lattice), la structure à six couches  $3^3.4.3.4_3$  a la même quantité de barres et joints tout en offrant une hauteur cinq fois supérieure (!) : pour les mêmes charges structurales on a une travée libre plus grande (trois à quatre fois).

Cette conclusion a été tirée à maintes reprises par plusieurs équipes de chercheurs: ils ont tous analysé soigneusement ces solutions et ont atteint les mêmes résultats en soulignant leur meilleure performance structurelle en termes de travée libre et de rapport poids par  $m^2$  de travée.

La hauteur de la structure - H et la travée - L, en relation à la longueur de barre typique a, sont de loin plus grandes, ce qui implique des forces de distorsion presque négligeable.

La très faible densité spatiale des treillis spatiaux fournit des espaces intérieurs sans solution de continuité qui s'adaptent à d'innombrables fonctions différentes. On peut considérer la structure de la plateforme comme une grande I.P.L multi-strate, dans laquelle le volume du Stade a été creusé pour produire l'exosquelette structurel mentionné.

### Considérations opérationnelles et logistiques

Le tirant d'eau du navire est une propriété fondamentale pour le choix des conditions d'ancrage et la proximité de la côte. L'idéal est de le réduire au minimum.

Un calcul approximatif du tirant d'eau serait 10÷13m, qui permet une proximité raisonnable de la côte, en fonction des conditions de bathymétrie locales.

Assurer un service navette pour une multitude de ~150.000 visiteurs-spectateurs depuis et vers le Stade n'est pas facile du point de vue logistique et demande une bonne planification et organisation et tous les moyens nécessaires.

Les options possibles sont soit un quai fixe (construit avant l'évènement) soit un pont ; ou encore un service ferry 24 heures sur 24, ou toutes ces options ensemble. Des moyens de transports aériens pourraient être également envisagés pour les autorités ou les personnalités mais non pas pour le plus grand nombre de visiteurs.

L'ancrage près de la côte du pays d'accueil a un impact important sur les solutions d'accès à la ville Olympique. L'idéal serait la moindre distance possible.

La solution choisie devrait assurer de remplir les places (avant le début de l'évènement) dans une heure et cela ne peut se faire qu'en disposant des moyens nécessaires et d'une bonne organisation.

## Conclusions

L'idée de « structures Olympiques flottantes » (y compris le Stade), capables de traverser les océans n'est pas uniquement un rêve visionnaire mais une vraie nécessité et elle pourrait être mise en œuvre grâce aux nouvelles technologies, dont quelques unes ont déjà été testées pour résoudre certains aspects critiques.

La solution conceptuelle du module du Stade se fonde sur les principes suivants:

- une disposition de galeries multiples pour réduire le volume intérieur du stade.
- une solution navire multicoque pour en améliorer la transportabilité
- un exosquelette I.P.L space structure, pour assurer la résistance et la rigidité du navire.
- des modules pliants de toiture pour le contrôle climatique de l'intérieur.
- utilisation de la toiture multicouche pour les grands espaces publics et une promenade sur la toiture transparente.

La « ville du Stade Olympique » pourrait devenir un milieu urbain attrayant. Elle pourrait voyager dans les régions à climat sec et attirer le visiteur le long de la route surtout dans les régions pauvres où elle serait perçue comme une carte de visite de la partie la plus riche de l'humanité et comme un message d'amitié et de paix.

Du point de vue opérationnel, le pays d'accueil du méga-évènement pourrait louer le Stade et tous les modules nécessai-

res pour les infrastructures. Cela dans l'espoir qu'il s'agisse d'une proposition rentable au point de vue économique et réalisée par un consortium international sous forme de Partenariat Public Privé (P.P.P.).

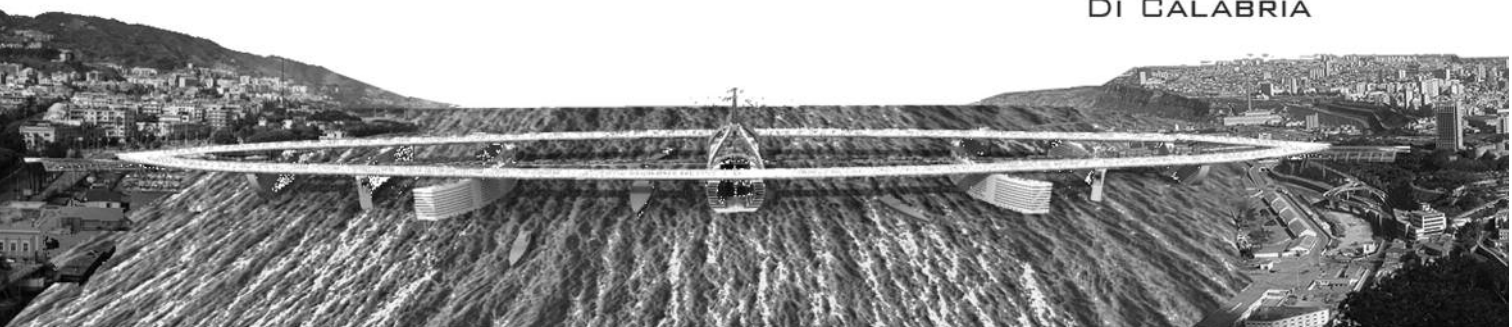
Cette idée pourrait résoudre le vrai problème économique qui empêche les pays pauvres d'accueillir des manifestations sportives et de contribuer à l'expérience Olympique, en effaçant ainsi le seul facteur de discrimination minant la Charte et l'Esprit Olympiques.

## Bibliographie

1. *Spatial Arrangement and Polyhedra with Curved Surfaces and their Architectural Application.*  
By M. Burt (Doctoral Thesis), Technion Publication – 1966, Israel.
2. *Infinite Polyhedra*  
By A. Wachman, M. Burt, M. Kleinman. Technion Publication, 1974 Israel.
3. *I.P.L. Space Trusses, Structural Performance and Analysis* (Computer Aided Design of the Spatial Structures on the Para-net - Massively Parallel Distributed Computer). By M. Burt, D. Shriftailig, V. Babayev, D. Beilin, A. Bogdanov. IASS, International, Symposium, 1994, Atlanta. GA, USA.
4. *Future Stadiums – Wishful Desires and Possible Reality* (in Hebrew). 'Floating and Mobile Olympic Stadium as a Facility for Rent'. Both Articles (in Hebrew) by prof. M. Burt, from: *Stadia and Open-air Sport Fields.* By I. Levitin (2003).
5. V.A. Dubrovsky and K.I. Matveev, 2003, *Airpower Aspects of Multi-hull Ships, from Small to Large Vessels*, Warship 2003, Airpower at Sea, RINA, London, UK.
6. *Floating Modular Array of Olympic Facilities and Related Functions* M. Burt, Y. Rosenfeld, A. Sorkin Technion-I.I.T, submitted to ISEC-03 September-2005 conference, Shunan-Japan.
7. *Urban Development on Floating Mega-Platforms*  
Corina Segal, Doctoral thesis, supervised by M.Burt and G. Rozenhouse (Technion- 1997).

MESSINA

REGGIO  
DI CALABRIA





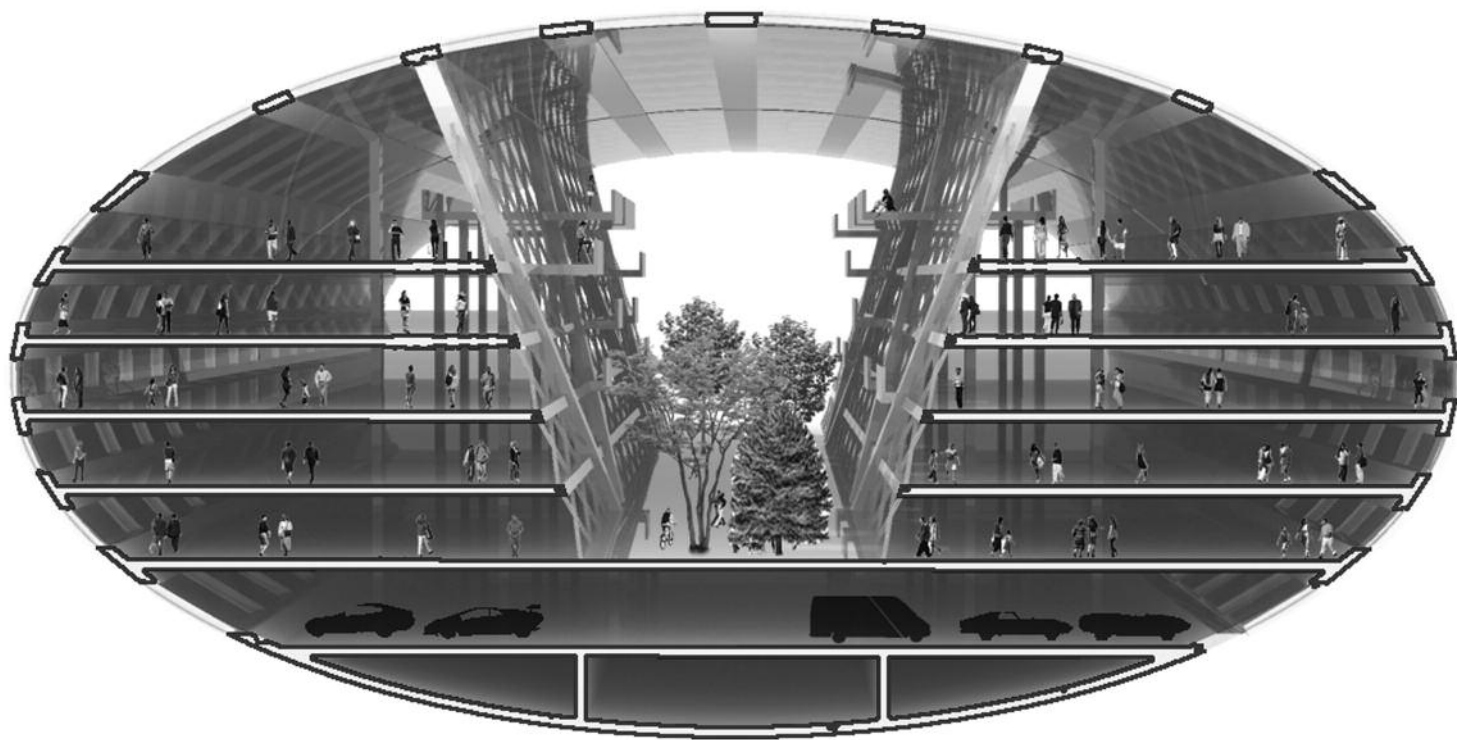
## PONT FLOTTANT SUR LE DETROIT DE MESSINE : POURQUOI? Mor Temor

31

Le Détroit de Messine, avec ses paysages magnifiques et sa longue et riche histoire, mérite un pont de grande valeur architecturale, une œuvre unique en son genre comme la Tour de Pise, le Ponte Vecchio à Florence et Piazza San Marco à Venise, ....

Jusqu'à présent personne n'a donné au pont sa vraie valeur, ne proposant qu'un passage d'un côté à l'autre.

Il se peut qu'il y ait une alternative plus adaptée, plus fiable sur le plan économique et plus souhaitable au point de vue social : un pont fondé sur des plateformes flottantes et « habitées » unique en son genre conçu après trois ans d'études.



Ses caractéristiques principales sont :

1. L'eau est la fondation du pont. La configuration proposée est fondée sur des plates-formes flottantes en béton armé, dont l'espace intérieur est utilisé pour des commerces, bureaux, hôtels, parkings et autres. Des logements peuvent être également bâtis à l'intérieur de l'ellipse formée par les deux poutres en acier en forme d'arches. La fondation flottante a été choisie comme solution idéale face à la profondeur de l'eau (plus de 100 m) et à la présence de plaques tectoniques sur les deux bords opposés avec risques de tremblements de terre.

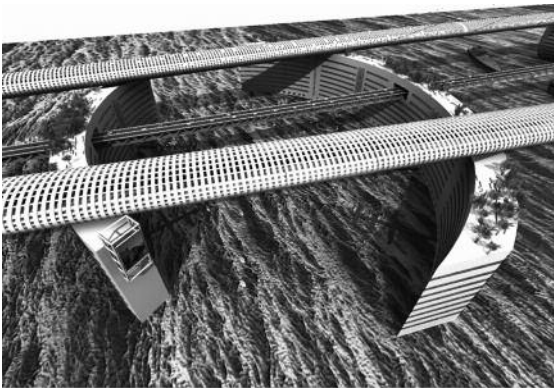
2. Une grande partie du pont ( plates-formes flottantes ) peut être construite dans un chantier naval, elle peut glisser sur l'eau jusqu'à sa position, économisant temps et coûts de construction à la fois

3. Le pont flottant habité sera financé par la vente de plus de 3.000.000 m<sup>2</sup> d'espace habitable

4. Le bénéfice économique obtenu par la construction du pont sera de niveau national suite à l'amélioration des connections entre Reggio de Calabre et Messine, tout en facilitant le développement sur les deux côtés du Détroit, en particulier dans les domaines de l'industrie et du tourisme.

5. Grâce aux plateformes flottantes, l'emplacement du pont ne dépendra plus de la distance minimale entre la Sicile et la Calabre. Le pont pourrait être construit à quelques kilomètres du centre de Messine, et les 26 Km de galeries de voirie et de chemin de fer ne seraient plus nécessaires.

6. Son impact environnemental est beaucoup plus faible par rapport aux autres projets proposés.



# Architecture after the "recognition" of Copenhagen

COP-15, the Copenhagen Conference, emphasized the differences in the approach to climatic and environmental issues between the 192 UN Countries: opposing interests and different hopes for the future. The proposal for cuts to greenhouse gases in the next decade ranged from 15-17% (Australia, USA) to 42-45% (Brazil, China). A real agreement was not reached, but the urgent need is clear to everybody for coordinated policies, not homogeneous and at the same time integrated actions. Almost half CO2 emissions in the United States and Europe are produced by cities and urbanized territories. At the XXIII<sup>o</sup> World Congress of Architecture, INARCH<sup>1</sup> - making reference to the Italian situation - maintained the need for "Growing with Art", six months later "le Carré Bleu"<sup>2</sup> - in a planetary perspective - suggested a project of "Declaration of Human Duties" concerning the habitat and the diversity of life styles: statements of principle to be strengthened by exemplary projects and works.

Some years ago in Italy<sup>3</sup> an "Agreed Code of Recommendations for the Energy-Environmental Quality of Buildings and Open Spaces" was achieved. It is dated, but it is also a significant step towards undelayable questions already strongly raised by R. Neutra in "Survival through Design" in the mid 20<sup>th</sup> century and cropped up again with the 1973 energy crisis, underlying Rio commitments and the Kyoto Protocol.

Immediately after the 1973 crisis, architecture started "a search of lost information"<sup>4</sup>: much was done in that direction and "sustainability sustains architecture"<sup>5</sup> remains an effective slogan.

It is not sufficient now to think of low energy consumption or environment-friendly buildings. It is not sufficient to lessen the buildings' effects on the environment: decisive reversals of trends are mandatory and have to be supported by technologies and innovations also of process.

After the "recognition" of Copenhagen, how have our habitats to transform? "For lean architecture and art" -the international conference planned by the Zevi Foundation by the end of January- seems to oppose architectural research (which "reacts to the waste produced by hyperconsumerism highlighting sustainable solutions for the future of large groups of the planet's population" ) to the one promoted by building industrialization: a conflict to be avoided if and where it occurs (indiscriminate inducements to individual vehicles are an indirect example of it).

Anyway, "growing with art" means "de-growth"<sup>6</sup> (i.e. downsizing demand, reducing needs, diminishing the demand for external energy; cutting ground consumption; decreasing the needs for mobility and changing its modalities; using local resources, changing life styles, etc.) and urges any individual transformation to become part of larger systems emphasizing environmental aspects,

landscape issues, stratification and memory of territories. Such integrated action has particular aspects where the strength of contexts and the built do not allow for autonomous units and banish abstract utopias imposing a "building in the built" of extraordinary interest. Different questions emerge:

- territorial and urban themes: stopping deforestation or better enlarging or introducing wood areas, preferring trees at high CO2 absorption; stopping urban sprawl; reducing ground consumption not only for agricultural reasons: increasing housebuilding density is not a negative factor, but a resource and a spur to abandon obsolete models; tackling the complexity of compact systems and drawing profit of that by bringing changes in behaviours, daily attitudes, life styles; facing the issue of mobility in new ways; starting complex waste disposal policies, energy self-production (not only consumption reduction but also the reuse of what is produced: "waste" as a resource). In decommissioned areas -or in sufficiently large parts of the city, well served by public transportation hubs- innovative aggregations have to be experimented, integrated also in functional terms, supported by a special mobility system. Nowadays transportation systems and energy grids are expected to be integrated; "plans of times" of the city are hypothesized; logistics is increasingly widespread; photovoltaic street paving are

highlighted, along with sensitive, modulated or even "on-off" night lighting systems,...

- mobility: in Italy city traffic jams have not only external costs tantamount to one point of GDP, but they actually hinder the individual right to mobility. Urban mobility weighs on the social system in terms of air pollution and greenhouse gas emissions, acoustic pollution, congestion and traffic accidents: reduction in circulation needs is favoured – apart from technological innovations – by functional networks, zoning mitigation, co-presence at work places and commercial, social and leisure facilities, short distance. In France the "Institut pour la ville en mouvement", strengthened by an international scientific committee, continues to study these themes. In Germany H2-Mobility is going to start: sectional but in operation by 2011. In the emirates Masdar City is in advanced progress -zero emissions, zero... - there are experimentations almost everywhere, in rich Countries as well as in China, Bolivia or Equador.

- the built, materials and components: zero emissions, low energy consumption (where buildings do not produce energy themselves); collection of rain water and water cycle; study on orientations and shades produced; wise use of plants and "urban orchards" (anyway open spaces adjoining each dwelling); waste collection/recycle/re-use; attention to construction processes; use of low carbon emission recyclable materials, which are

energy-friendly also during production (from photo-catalytic concrete absorbing CO<sub>2</sub> of the future, hopefully soon, which transform CO<sub>2</sub> into construction material, to materials capturing it...); ...automation, domotics, robotics, remote heating, "light walls", natural lighting and ventilation of spaces with a view to wellbeing and energy saving.

At the same time: co-presence, functional flexibility, aggregation forms favouring social relations and functional integration.

If a town plan indifferent to landscape aspects is unconceivable, in the same way transformations indifferent to long, even the longest, times cannot be tolerated. Nowadays technologies to capture and stock greenhouse gases are the object of research, but town planning-architectural technologies and solutions alone are not sufficient: for a "KO-CO<sub>2</sub>" also changes in behaviours and consumptions are needed, encouraging sustainable life styles respecting cultural diversities. Hence simultaneous actions on context, products and services and also on habits, beliefs and social network of inhabitants.

A general question is still open. It does not concern the habitat alone, which, by its own nature, is the result of very many different actions: each individual action is part of these processes, each sign materializes a distinct thought. This sequence of alterations demands simultaneous freedom and direction, i.e. integration, because if the individual goals

and actions do not contribute to the improvement of the human condition, decay wins. The higher the interaction - result of all between programmes, then certainly between individual actions- the closer we get to a "contiguity of discontinuous elements which does not appear as the effect of chance"<sup>7</sup>, but oriented to shared goals. The change is mental before being technological: softwares able to manage the huge amount of information are rapidly evolving. Complexity has already turned from obstacle into goal.

The "recognition" of Copenhagen contributes to build up a new imagination, it impose a turn. It urges to transform our habitats towards "zero emissions, zero energy, zero wastes", to deliver then -in managing, besides programming, in planning and in concretely transforming- 35 through high forms of integration and interaction.

# ARCHITECTURES AU DELA DU MUR, Berlin/Varsovie/Moscou 1989-2009

by Ewa Bérard and Corinne Jaquand, Forward by Krzysztof Pomian Published by Picard, Paris, May 2009

The analyses and debates published in this book are the proceedings of the international conference which took place in November 2006 at the Ecole normale supérieure in Paris. This book has a twofold historic and town-planning approach and is the result of the joint work of Ewa Bérard, a historian of the Slav world (CNRS) and architect Corinne Jaquand, a teacher at the Ecole Nationale Supérieure d'Architecture of Clermont-Ferrand. Both of them perfectly know about the complexity of the three capital cities and write their opposing stories which are also linked by a common thread. The three cities actually define a trajectory on which the lines of force of the European history developed in the 20th century. After the re-unification of Europe in 1989, they embody the strains of transition: new Government powers and strong municipal counter-powers, concentration of the new national wealth and of foreign capitals, symbolic projection of national history. The two historic chapters, respectively focussed on the exchange of views about the idea of metropolises in the interwar period and on the ways of transferring the Soviet model to reconstruction, adequately elucidate the contemporary part. During our conversation, Ewa Bérard explained to me that the will to focus on those three European capitals is due to Western European countries' ignorance of Eastern Countries.

The cities of the "other Europe" remain an unexplored land, and the process of re-integration of the countries of the for-

mer communist block into Europe is still mainly considered from the political and economic standpoints. Hence the fundamental role played by the "rhetoric of democratic transparency" which established itself after 1989 for the urban policies and the architecture of the three cities.

The authors make a detailed analysis of that period of politico-economic changes in the largest sense of the word and work out tools which enable us to steer our course in that universe which, let's admit it, is not always familiar to us. The participation in the discussion of town-planners, geographers, sociologists and historians of architecture living or working in the three capitals, experts in the problems and difficulties they have to tackle, gives the book its value of diversity and information.

Four themes structure and guide the debates and the talks which develop them:

1) The Government and municipal powers; "Capital-cities" or the architectural representation of the new powers.

The fall of the Berlin Wall has had immediate impacts on the map of Europe.

The Soviet empire collapsed and a unified German State saw the light of day. These changes in national territories demanded the redefinition of the role of the capitals. The tall buildings of offices and luxury dwellings of the suburban Moskva City are – owing to their architectural monumentality – as many symbols of counter-power to the

Kremlin. But the crisis is already there and many grand projects, such as the "Russia Tower", have been cancelled. In Warsaw, failing big public projects, civil and religious buildings remain the social and urban reference points. In this context, only does Berlin represent an exception and renews itself through a sober town-planning and a high architectural quality.

2) The land issue and planning strategies, "urban forms and globalisation"

The process of land privatization, which started in the early 1990's, differs in the different countries affecting municipal policies and real estate markets.

In East Berlin and in the former GDR the expropriated properties were given back to their former owners. In Poland, the privatization of real estate and dwellings was carried out with a strong social and political support, but its implementation proved to be more complex than elsewhere.

In Moscow, the "2025 General Plan" shows a break between the great increase of the built and the population density of the city and the well-known shortage of infrastructures and services.

3) The "New Habitat" or the emerging new clients on the market of homes for the upper middle class.

Restricted to the "non-productive" sphere of consumption goods during the communist period, systematically under-



invested, the habitat of socialist capitals suffered from a structural and chronic deficit (surface per inhabitant, quality of buildings). The common trait of Warsaw and Moscow, characteristic also of other countries in transition, is the unbalance between supply and demand. Supply meets the top demand and neglects the bottom one. In the three cities the prices of real estate have reached peak values. The three capital cities are dotted by urban voids which produce discontinuities, even ruptures leading to social strains. Developers and other oligarchs have taken hold of these industrial and urban areas in the city centre to build tall buildings and luxury flats for the wealthy. Like in the West, the rarefaction of real estate directs investment towards the rehabilitation of the "grands ensembles". The privatization of real estate and dwellings as well as of other public resources (industries, fossil energy etc.) has brought to the fore a new class of oligarch-plunderers who grab the city centres, building towers- symbols of their power. The interview of Ewa Bérard with Mikhail Khazanov, an architect from Moscow or Magdalena Staniszki's article on Warsaw speak volumes about these practices. Berlin, discussed here as a spatial entity, escapes the disaster because it embodies "the common destiny and the capital of re-unified Germany".

4) The socialist city, the object of "monumentalization"? Or the future of socialist urban complexes.

To better highlight the problems of long term transition, the authors deal with the relations between the three countries in the inter-war period and explain the ways of ex-

porting the Soviet model in the post-war period. In Moscow, the dismantling of the buildings of post-revolutionary time is mandatory. The "safeguard" of the real estate consists sometimes in "reconstructing in the same way" as stated by Bart Goldhoorn, a Dutch architect and editor in chief of the Russia Project (Proiect Rossia), the journal of architecture published in Moscow since 1995. On the contrary, in Warsaw and Berlin the commemoration monuments and architectural installations dot the city. "Monumentalization" concerns also urban fabric and layout, undeniable memory of the history of a city and of its inhabitants. Marta Lesniakowska regrets this unique heritage of the three cities where the new urban fabric and the new architectural complexes overlap the ancient fabric which has become invisible.

The town-planning of centralised socialism brought the Government to build dormitory-towns and destroyed the socio-cultural links necessary to the population's development. But should we not also admit that in the whole post-war democratic and liberal Europe, Governments had the same attitude as to the urges of population growth, of the reconstruction of cities and of town-planning aiming to build "as much as possible" and drive the economy of post-war reconstruction?

In this book the issue of sustainable development is also outlined:

The authors use sometimes a veiled language and speak of "strains", meaning a contradiction or a political inadequacy as to town-planning. Whilst the core of

Marxist ideology is integrating History in the practice of governance, Ewa Bérard et Corinne Jacquand realize the absence of historical perspectives in the transformation of Soviet cities. In order to believe in sustainable development and to work out a policy from it, it is necessary to have a long term perception of time (2 or 3 generations) and the will to care for common good. Now, the inhabitants of those cities, as a disenchanté Mikhail Khazanov says, have been conditioned not to be concerned but with their own survival; the satisfaction of their needs has to be achieved here and now, not in a medium or long term project. Sustainable development is the result of democratic thought and practice. It is a political and intellectual luxury which is meaningless in those countries where unrestrained individualism is a reaction to the Government's 37

collectivism and to the joint ownership of goods through three or four generations. The analysis of the Conference debates, complemented with the interviews with outstanding personalities of those cities (architects and other decision-makers in town-planning) reveals a decaying society with more than fragile social connections, which hardly undergo radical ideological-political and economic changes; post-socialism "transition" is a real economic and cultural revolution which turned those three capitals into the largest building yard in Europe.

# LA RISORSA INFINITA, per una società democratica

Pietro Greco, Vittorio Silvestrini - Editori Riuniti university press, 2009

At a time when "sustainability" is the password, generalized and enlarged to all the fields of being and having, repeated, redundant therefore not so effective, this book marks a significant reference point for those who, in whatever field, aim at this target, above all owing to the learned and understandable connection between economic, political, ethical, behavioural aspects related to human societies but also to individuals. Although the authors maintain they have no "recipes to propose... to enable mankind to sail towards calmer and safer waters", a careful and "humble" reading of the book can arouse in each of us the awareness that the only possible transformation is the one which shifts from a life based on "having" to a life based on "being". In this light, it is not an ordinary book: it is a book which intertwines past, present and future and deals with themes of cybernetics, economics, history of science, philosophy, sociology, physics, communication, politics... in a very clear way – clear also for unsophisticated readers – and in every passage it is possible to catch sight of the wished transformation, once it has been detected.

The three causes of the "non sustainability" of our world - the starting point of the whole book - are very clear and unquestionable: "The present model of development is not sustainable for at least three sets of reasons:

1. It is based on such a high level of fossil energy sources consumption that in few decades the Planet's reserves will be depleted.
2. The consequent environmental impact is such as to produce not only local and temporary crises but also to upset the total balance of the Earth so heavily as to trigger global meteorological-climate changes with catastrophic consequences.
3. A single engine economic development – driven by profit generation for the strongest in the world – increases the gap between the disproportionate wealth available to the few and the hunger and poverty of the many; leading to strong and "objective" socio-political strains that will not be controlled for long".

The complex argument of the book leads to a Utopia which is, it is true, an impossible dream but if, as in this case, is based on a coherent logical construction, becomes a "Utopia of reality" which, for architecture, is able to provide the coordinates within which a project can be designed; for mankind, is able to provide the coordinates of the target to which hopes can be aimed: the greatest sharing of knowledge – the only inexhaustible resource – and the fair distribution of money – the worse distributed resource on the Earth – to "define, adopt and above all impose a new charter of human rights and duties ... starting from the right to live"

The six parts – listed in the jacket flap – in which possible alternatives are highlighted are as clear as the causes:

1. "Market and Knowledge", an immaterial resource suggesting new rules and new behaviours.
2. "Ecological Sustainability", not recognisable in the present economic/cultural world.
3. "Science in the Era of Knowledge", the 20th century.
4. "Total Communication" in relation to scientific communication
5. "Global Resource", i.e. "knowledge resource".
6. "A Ray of Hope", for the future.

And, finally, the most meaningful questions the book asks readers:

Is it possible, and how, to settle the balances destroyed by the disturbance we call information and knowledge era?

Is it possible, and how, to build a democratic knowledge society?

Is the economy of information and knowledge necessarily a market economy?

Is the economic culture of the information and knowledge society necessarily a culture based on the single and absolute value of the market?

Things being as they are in the world, the knowledgeable have for the first time small and great reasons for doubting that consumptions, resources, wealth can grow unrestrainedly, whereas the so-called "immaterial goods" perhaps do not grow enough.

"Understanding" is the only activity which seems to be allowed, instead it is decreasing. An encyclopaedic culture nowa-



days is no longer possible and data-banks or the Internet do not substitute it; rather they strongly increase confusion. Allow me to say a few words, in connection with the book's content: nowadays the Internet apparently solves any problem of information: any search engine answers any question in some tenths of seconds, with a dramatic amount of possible, alternative, overlapping, contradictory, self-related, multiplied answers, certainly all of them very doubtful: many answers are reliable, much more of them are not. Information is not verified or verifiable; it is an act of faith, or a necessity of looking for verification, going more and more into depth, according to the patience, the interest, the time, the real need for getting an answer. Innovation, however, does not appear in these terms: carrying on in your research you feel as if thousand or ten thousand small eyes were looking at you, as if the whole world shared your own problem and multiplied itself to support you, help you, answer you: it is an invasion of information, suggestions, supports, comments, proposals...

Not to loose heart a great amount of curiosity is needed, which is a double level of curiosity: for the subject on which the piece of information has been requested and hyper-information has been obtained and for the instrument under your eyes (the Internet in its organization and in its unceasing transformation and growth).

"The Internet is perfectly in tune with a basic trend of our time, that is the complete freedom of judgement in the sphere of tastes and opinions: it is, one might say, the technical implementation of this freedom. Who decides who are the wri-

ters to be read, the films to be watched, the things to be thought? The answer is: nobody, nobody who can be identified by a name or a role (parents, teachers, priests)." (Claudio Giunta)

My personal opinion is that the greatest responsibility is up to teachers who, without having had time to examine the contribution that can be given by the Internet to their way of training and informing students (the former is predominant or should be) encourage them to look for novelties, ideas and contributions whose extent nobody is really able to assess.

If, as an educated person I agree with Claudio Giunta on the impossibility of considering the Internet's contribution as an information tool and therefore on the impossibility of giving a judgement which is not definitely "premature", as a University teacher I believe that an assessment has to be made and a judgement given – rapidly - on its use to warn students (at least the ones who expect a contribution to a logical, sensitive, formative growth of the school) against the risks of "deformation of information and culture" that can come from the "alluring" small eyes appearing in mails, proposals, suggestions, sensational offers...

If that is not a problem for thinking people who can control their own "culture" and their children's, who are accustomed to talk to young people who express their confidence in them, who are used to read books which are printed, verified, sold in bookshops, reviewed, in short proposed to last in time, it is certainly a problem for all those who on the Inter-

net look for (and often badly copy) doubtful and not tested information to build up a hypothesis of research, of work, of development of ideas and unlikely innovative pathways.

Going back to Greco and Silvestrini's book, I quote what Luca Lando wrote on *l'Unità* of August 26th 2009: the book certainly deals with "the paradox of a system producing brains but which let them migrate. At a time in which research is the key of everything: development, sustainability, democracy,... research is not an optional but the key to start the engine and get out of the marsh of global crisis. Provided that the mistakes made are taken into account..." but it is not only that: it is at the same time the detection and the dream of a new different way of making research and circulating its results which has to be able not only or not so much to increase and refine a new market economy, but to reverse the relation between this economy and the whole mankind.

I close by joining Carlo Bernardini in his wish that "this book will become a compulsory reading in the upper secondary school: is it necessary to be fed of metaphysics, dead languages, religions, history of art and not of "facts of the modern world"? Where do you find ideas today?

In newspapers and in TV? How can you understand what does securing a liveable life to 6 billion people mean? This book is a step forward: I would not say decisive, but great. If that does not produce awareness, I do not know how it can be done: it is a "practical philosophy of mankind"..."

# "FLOATING-TRANSPORTABLE OLYMPIC STADIUM"

M. Burt, Technion, I.I.T, Israel

*Introduction and problem statement: a critical flaw in the Olympic ethos.*

Sport industry and 'mass entertainment and recreation through sport' enter the globalization era. The revival of the Olympic legacy and spirit by Coubertin's vision, in the end of the 19-th century, started a chain of Olympic world events generating in its wake a proliferating cultural activity on a national and international level, with an ever-increasing impact on human-cultural-educational and economic-political sphere, the scale and magnitude of which cannot be exaggerated. The uniqueness of the Olympic legacy is in its message of unity and shared destiny of the human race. It is an endeavor with a transcending moral-ethical and educational message of optimism, friendship and peace, with total rejection of prejudice and discrimination. To quote the Olympic Charter 'Fundamental Principles': "Any form of discrimination with regard to a country or a person, on grounds of race, religion, politics, gender or otherwise is incompatible with belonging to the Olympic Movement". Former General Secretary of the UN, Boutros Ghali emphasized the close connection between the Olympic ethos and the fundamental principles of the UN, "in promoting Peace Education"... "to develop intercultural understanding"... "to promote a concept of peace accompanied by social justice"... "to act against any form of discrimination affecting the Olympic Movement" (!)...

These noble intentions, the essence of the Olympic Ethos, fail to account for the factual reality, according to which most of the 'third world' nations, with all their multitude of humanity, are unable to compete for the privilege of hosting the Olympic, and in fact any other international mega-sport events, and that, mostly, on economical grounds. It is a known fact that hosting an Olympic event entails very large economic resources, with hundreds of millions of US. Dollars for 'Football Mondials' and billions for hosting the Olympic Games, required for the construction of the contemporary sport cathedrals-stadiums and all the required infrastructures, which, regrettably, remain underutilized after the event. As it turns out, the 2004 Olympic Games cost Athens (according to newspaper articles) an exorbitant sum of ~ 14, 6 billions of US. Dollar! A great portion of it on significant infrastructures improvements (transportation terminals, tourism) with a lasting effect, but the main economic efforts were invested in the sport facilities, Main Olympic Stadium included, which were designed for a "peak time" utilization, to be scaled down, as in Sydney after the games. It is a critical flaw and a stain on the Olympic Ethos; a form of political-social-economic discrimination which condemns the greater majority of the world nations to the status of passive participants in this overwhelming human saga.

It is in this context that the presented proposal should be considered.

The proposed solution - general description

The suggested central idea-concept is to realize and construct a modular array of floating, transportable, state of the art Olympic facilities, capable of traversing the oceans, which could be borrowed-rented by the interested hosting nations of mega-sport events, Olympic Games included, for the duration of the event, to be moored in proximity of major port cities and reasonably protected coastal marine environments.

The envisaged floating modules might include the following:

- The Central Stadium, equipped to serve up to 150.000 spectators.
- Auxiliary Sport Facilities Module, for various branches of sports, water sports included.
- The 'Olympic Village' and visitors accommodation; an urban module with all the servicing and infrastructures.
- 'Media, Communication and Research Center' and Administration module.
- International 'Sport University Campus', with all the required facilities and infrastructures.

All the above mentioned modules, although independent and self contained while en-route, can join to form an inter-related platform archipelago when moored in the proximity of the coast, bound and connected together by foot-bridges (solved to cope with the relative quiver) to produce a multi-functional, complementary urban living and working environment.

The "Olympic fleet" as a viable economic enterprise

The suggested fleet should be realized as an economically viable enterprise, which should generate reasonably sufficient income from its mega-sport (and auxiliary) activities to cover and maintain its operation. Key issue is the dramatically increased operational frequency, which is denied in the case of land-based facilities. The extent and variety of the conceived modules (and the Stadium in particular) goes beyond sport activities, into the area of entertainment, social-political and commercial mega-events, such as concerts, fairs-exhibitions and conventions e.t.c, which can complement and increase the usage frequency and profitability of the complex. This enterprise can be realized as a public-private partnership (P.P.P.), endorsed and supervised by international organizations related to IOC and UN, forming a consortium with multinational investors for its proper economic operation and management.

#### Design considerations and concepts

The over-riding design criterion (besides safety and security) of all the modules array is a far-reaching compactness which implies special attention to morphologically and functionally efficient space utilization, since space volume of an ocean going vessel is an expensive commodity. It means minimal space allocation to designed functional activities, thus turning space manipulation of the vessels interior into a critical design issue. To compensate for this inhibition the design

should employ all the vestiges of comfort and attractiveness of urban and interior environment and lean heavily on the engulfing (sometimes dramatic and temperamental but mostly gratifying) open marine landscapes.

The most challenging module is of course that of the Olympic stadium.

The Sydney Olympic Stadium was designed to accommodate 110.000 spectators. That of Athens-72000 seats. The future generation of Olympic Stadiums must respond to the growing popularity of all sport activities and the mass entertainment industry, with the consequent demand for seat volume of up to 150.000-180.000 spectators (!), and that while conforming with the viewing distance standard requirements of 150÷190m (to the farthest corner of the sport field) and while providing total climatic-environmental control (deployable structures). The conventional morphology of seat arrangement, with 0,5÷0,6sqm allocated for every seat (neto), leads to the following relations:

- For football field games, with viewing distances of 150m, a dish-like single-layer of seat arrangement can accommodate for 45.000 seats; with viewing distances of 190m the capacity could be increased to 90.000 seats. With galleries- balconies the numbers could be increased by additional 25÷35%, meaning-to 60.000 spectators for the first category and to ~115.000, for the second. It is a considerable capacity but not large enough, for the already mentioned reasons.

Any attempt to increase the seat capacity according to the prevalent morphology, violates the viewing distance standards and results in clear roofing spans which turn the climatic-environmental control into an impossible or impractical (too costly) solution.

To expand beyond the 60.000÷115.000 to the desired 150.000÷180.000 seat capacity, the designers will have to refer to completely novel spatial morphology of seat arrangement which is characterized by a multi-gallery solution. Traditionally such an arrangement exists in concert-opera halls (La scala) for basically the same viewing-listening distance reasons. A case study is attempted to accommodate for about 170.000 spectators within the boundaries of a ground plan of 230m in diameter only (!), resulting in 50% of the seats volume conforming with 150m 41 viewing distance, 25% within 150÷165m viewing distance zone and last 25% in the peripheral zone of 165-175m.

Same seat volume in a circular single layer dish arrangement will require more than 350m in diameter. Viewing distances could be compromised, to some extent, thanks to a quickly developing electronic zoom-in technology, becoming a standard infrastructure environment of every contemporary large scale stadium.

Huge display boards of hundreds of square meters and even personal back seat installations of little T.V. screens, on which one can zoom-in on the sweating faces of the performers or replay a startling event, are already part of the stadiums (virtual) reality.

This extremely compact stadium, if supported on a floating (transportable) platform, with all the services and infra-structures, is still leading to exorbitant dimensions of 300x450 m, which raises the question of its structural strength (lateral stability) and transportability.

A conceptual two-fold approach is adopted:

1. For the appropriate overall strength and rigidity of the vessel, an exoskeletal structure, enveloping the entire column-free stadium's interior is employed, of the I.P.L Space Frame (to be described henceforth).
2. To increase hydrodynamic sailing performance and energy conservation a transition from mono-hull to multi-hull solution is considered. Such transition is accompanied by "changes in the main ship characteristics: overall beam, deck area per ton of displacement, cargo capacity, main and auxiliary engines and equipment arrangements, structural method of ensuring the lateral stability, consideration of the external loads and hull strength, sea worthiness, maneuverability and sailing tactics in severe sea",...etc.

The floating Stadium will be propelled by attachable (plug-in) propulsion units (tug-boats) which, while in anchor, might perform many other services (ferrying of visitors, supplies, etc.).

Structural feasibility of the olympic stadium's platform - the I.P.L. (Infinite Polyhedra Lattice) concept

The proposed 'exoskeletal structure' refers to I.P.L Space Frames, which were developed (and patented) over the years by M.Burt as a means for large free span solutions. I.P.L Space Structures are multi-layered, low density, bar and joint trusses, the geometry of which is derived from 'Infinite Polyhedra Hyperbolic Surfaces. Some of the I.P.L geometries, as physical structures, are statically stable while maintaining a very low bar and joint density over its volume. These structures are highly ordered and if used as large span mega-plates, I.P.L space trusses can span as much as 200÷300m. The number of I.P.L geometries, when uniform (of identical bars and vertex-joints arrangements) and stable, amounts to dozens of types. A particular I.P.L geometry was selected for this case study application. It is denoted as  $3^3.4.3.4_3$  (describing the cyclic order of its polygons arrangement) and proven to be structurally stable. It can be inscribed within the Octet lattice system (close packing of  $3^3&3^4$  Polyhedra). While the Octet's density amounts to  $8.484 a/a^3$  (with  $a$  as the typical bar length). The spatial density of the selected  $3^3.4.3.4_3$  I.P.L geometry amounts to  $\sim 1,6 a/a^3$  only(!), just  $\sim 20\%$  of the Octet's density. If compared with the celebrated 'octatruss plate structure' (another derivative of the octet lattice), the six-layered  $3^3.4.3.4_3$  plate truss will consist of the same amount of material bars and joints per ground area while possessing struc-

tural height which is five times larger (!) thus, for the same structural loads, providing for a much larger (three-or four fold) free span.

This conclusion was reached, time and again, by many independent research teams who have performed a thorough structural analysis of these solutions, all with converging results, pointing at a much higher level of structural performance, as far as the attainable size of free span and the ratio of weight per sqm to span are concerned.

Their structural height- $H$  and span- $L$ , in relation to their typical bar length  $a$ , are exceedingly large, thus resulting in nearly negligible member buckling forces.

The exceedingly low spatial density of the space truss provides unobstructed interior spaces, which could be extensively utilized for a very wide range of interior and open spaces functions. It is possible to view the entire platform's structure as an extended multi-layer I.P.L, of which the whole of the stadium's interior volume was hollowed out, to produce the mentioned exoskeletal structure.

Operational and logistics considerations

The vessel's draught is a critical property and a deciding factor of the mooring conditions and the resulting proximity to the coast. The smaller-the better.

Rough draught estimation leads to 10÷13m, which allows reasonable proximity to the shore, depending on the local bathymetric conditions.

To shuttle a multitude of  $\sim 150.000$  visitors-spectators "in and out" of the Sta-

dium's module is not a small fit of logistics and requires a thorough planning and organization and the necessary means.

The possible transportation means are either a fixed pier (built in advance of the event); or a pontoon bridge; or a ferrying (round the clock) operating fleet; or any combination of these. Air traffic could be taken into account for the more privileged VIP's, but not as a massive solution. Proximity of mooring to the coast of the hosting country will have a substantial impact on any accessibility solutions and interconnection between the "Olympic City" and the coast. The shorter – the better. The solution should aspire to reduce the time required to fill up the seats (before the event begins) to one hour only and it could be achieved with the above mentioned means and proper organization.

In conclusion

The idea of a floating array of 'Olympic facilities' (including the Olympic Stadium), capable of traversing the oceans, is not just a visionary dream but a stark necessity, which could be realized and made practical. It can be sustained by contemporary technology, various critical aspects of which were already successfully tested.

The conceptual solution of the stadium's module will rest on the following principles:

- a compact multi gallery seat arrangement, to reduce the stadium's interior volume.
- a multi-hull vessel solution, to improve its transportability.

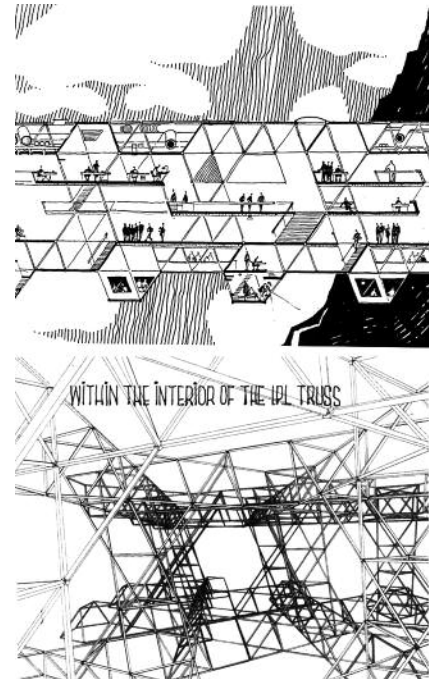
- an exoskeletal I.P.L space structure, to provide for the strength and rigidity of the vessel.

- deployable roof modules for climatic-environmental control of the interior.
- Utilization of the horizontal multi-layered roof structure for support of extensive public open spaces and a roof sky-park and promenades.

The 'Olympic Stadium city' could be solved as a viable and attractive urban living environment. It could wander in the ever-lasting summer regions and present a unique attraction along its course, and especially among the underprivileged, where it could be perceived as a visiting card of the better part of humanity and a message of friendship and peace.

Operationally, the hosting country of the mega-sport events could rent the Stadium and any number of supporting modules in order to complement its facilities and infrastructures. It is assumed and hoped that economically it is a viable proposition which could be executed by an international consortium on the P.P.P. basis.

The vision could be instrumental in solving a genuine economic problem which prevents the underprivileged nations to host a mega-sport event and actively contribute to the Olympic experience, thus erasing the only discriminatory factor still marring the Olympic Charter and Ethos.



# FLOATING BRIDGE OVER THE STRAIT OF MESSINA: WHY?

Mor Temor

*The Strait of Messina, its wonderful nature and its rich and long history, deserves a bridge of great architectural value: a work of art unique in its kind, like the Tower of Pisa, Ponte Vecchio in Florence, Piazza San Marco in Venice, ...*

*So far the Bridge has never been given its true value, being simply interpreted as a passage for people from each other side.*

*Probably it does exist a more convenient alternative, economically and financially sustainable, socially more desirable: a floating inhabited bridge. This is a unique concept of its kind, came to the world thanks to three years of research on floating structures .*

*Its main characteristics are as follows:*

*1. water is the bridge foundation. The proposed configuration is based on concrete floating platforms providing space for commerce, hotels, offices, parking and so on. A number of lodgings may also be built in the elliptic space formed by the two steel arc shaped beams.*

*A floating foundation is chosen in relation to water depth (more than 100 m), the presence of active bedrocks on the opposite coasts, the risk of earthquakes.*

*2. an important part of the bridge (the floating platforms) can be built in a shipyard and floated to its final position, saving construction costs and time.*

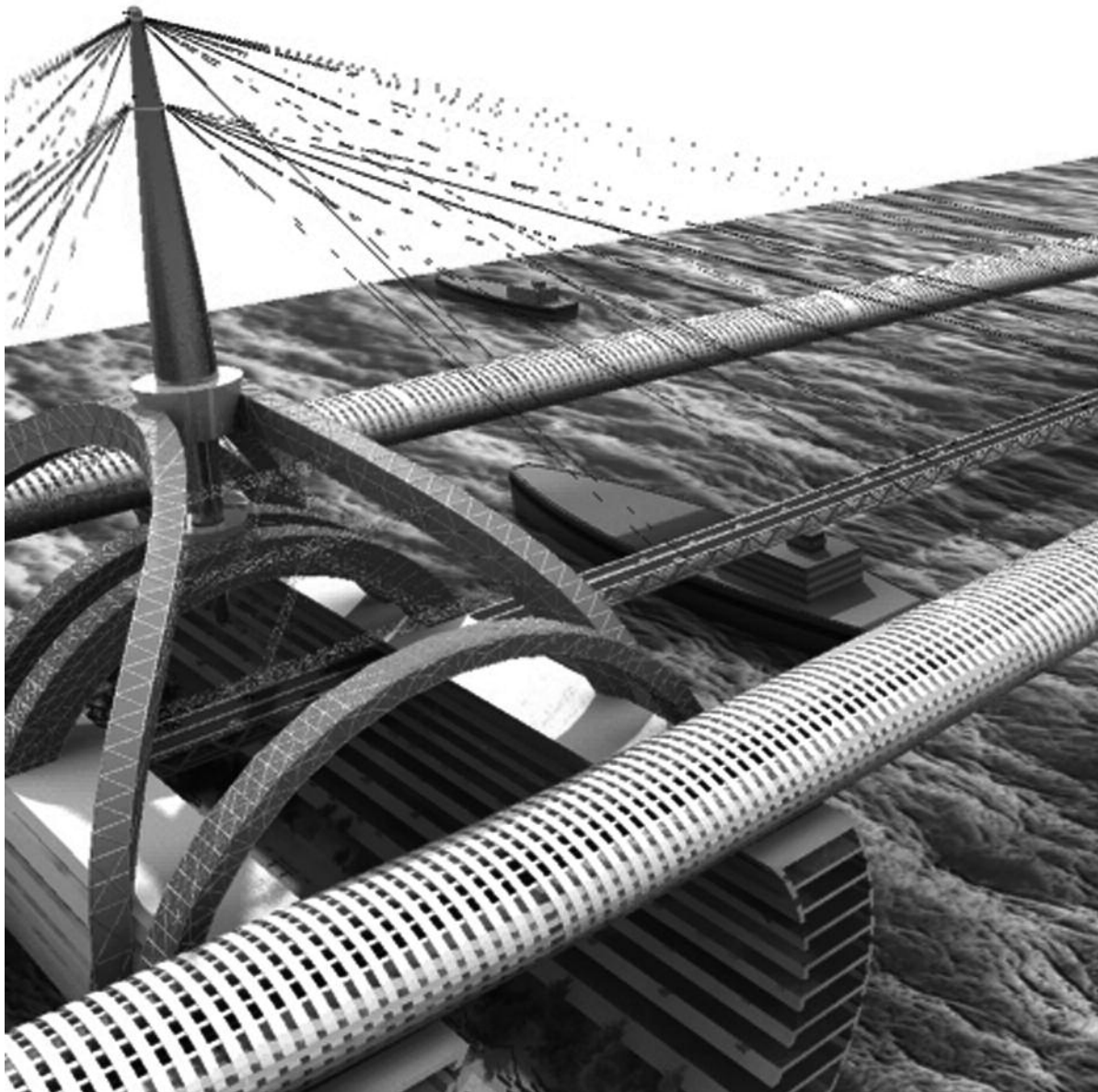
*3. The Floating inhabited Bridge will be financed by the sale of over 3,000,000 square meters of usable space.*

*4. The economic benefit of this construction will be nation wide as a better connection between Reggio di Calabria and Messina, facilitating industrial and touristic development on both sides of the Strait.*

*5. Thanks to the floating platforms, the location of the bridge no longer depends on the minimum distance between Sicily and Calabria. It could be built at some few kilometers from the centre of Messina, so avoiding about 26 kms of rail and road tunnels.*

*6. Its environmental footprint is far less related to other proposals.*





# L'architettura dopo la "presa d'atto" di Copenhagen

COP-15, la Conferenza di Copenhagen, ha esaltato le differenze di approccio ai temi climatici e ambientali fra i 192 paesi nell'ONU: interessi contrapposti e diverse speranze di futuro.

Le proposte di riduzione delle emissioni di gas serra nei prossimi dieci anni oscillavano fra 15-17% (Australia, USA) e 42-45% (Brasile, Cina). Un effettivo accordo non si è raggiunto, ma è a tutti più chiara l'urgenza di politiche coordinate, azioni disomogenee e al contempo integrate. Quasi metà delle emissioni di CO2 in Stati Uniti o Europa sono prodotti da città e territori urbanizzati. Al XXIII° World Congress of Architecture, riferendosi ai caratteri dei contesti italiani l'INARCH<sup>1</sup> ha argomentato l'esigenza di "Crescere con arte"; sei mesi dopo "le Carré Bleu"<sup>2</sup> -con ottica planetaria- ha proposto un progetto di "Dichiarazione dei Doveri dell'Uomo" relativi all'habitat e alle diversità degli stili di vita. Affermazioni di principio da corroborare con progetti e realizzazioni esemplari.

Anni fa in Italia<sup>3</sup> si pervenne al "Codice concordato di raccomandazioni per la qualità energetico ambientale di edifici e spazi aperti", datato, ma tappa significativa verso questioni ormai indifferibili, a metà '900 poste con forza da Richard Neutra in "Progettare per sopravvivere", riemerse con la crisi energetica del 1973, base degli impegni a Rio poi del protocollo di Kyoto. Immediatamente dopo la crisi del '73 l'architettura si pose

"alla ricerca delle informazioni perdute"<sup>4</sup>: molto si è fatto in questa direzione e "la sostenibilità sostiene l'architettura"<sup>5</sup> resta uno slogan efficace. Ormai però non basta pensare a costruzioni a basso consumo energetico o ecocompatibili. Non basta mitigare i loro effetti sull'ambiente: si impongono decise inversioni di tendenza sostenute da tecnologie ed innovazioni anche di processo.

Dopo la "presa d'atto" di Copenhagen, come devono trasformarsi i nostri habitat? "Per un'architettura e un'arte frugale" -il Convegno internazionale programmato per fine gennaio dalla Fondazione Zevi - sembra contrapporre la ricerca architettonica (che "reagisce allo spreco prodotto dall'iperconsumismo indicando soluzioni sostenibili per il futuro di ampie fasce di popolazione del pianeta") a quella promossa dall'industrializzazione edilizia: contrapposizione da evitare se e dove si verifica (indiscriminati incentivi ai veicoli individuali ne sono esempio indiretto).

Comunque "crescere con arte" significa "decrescita"<sup>6</sup> (cioè ridimensionare la domanda, ridurre i fabbisogni, ridurre la richiesta di energie esterne; ridurre il consumo di suolo; ridurre esigenze di mobilità e modificarne modalità; utilizzare risorse locali, modificare gli stili di vita, ecc.) e spinge ogni singola trasformazione ad entrare a far parte di insiemi più ampi privilegiando aspetti ambientali, questioni paesaggistiche, stratificazioni e memoria dei territori.

Queste azioni integrate hanno aspetti particolari dove forza dei contesti e preesistenze non consentono unità autonome, scacciano astratte utopie imponendo un "costruire nel costruito" di straordinario interesse. Interagiscono questioni diverse:

- *temi territoriali ed urbani*: fermare disboscamenti, o meglio ampliare o introdurre aree boschive, preferendo essenze ad elevato assorbimento di CO2; fermare l'urban sprawl; ridurre il consumo di suolo non solo per motivi agricoli: elevare la densità abitativa non è fattore negativo, ma risorsa e spinta all'abbandono di modelli obsoleti; affrontare la complessità dei sistemi compatti e trarne vantaggio inducendo modifiche a comportamenti, gesti quotidiani, stili di vita; affrontare in forme nuove le questioni della mobilità; attivare articolate politiche dei rifiuti, autoproduzione energetica (non solo riduzione di consumi, ma riuso di quanto viene prodotto: la "scoria" come risorsa). Nelle aree dismesse - o su parti di città sufficientemente ampie, innervate da nodi del trasporto collettivo - vanno sperimentate aggregazioni innovative, integrate anche in termini funzionali, sostenute da speciali mobilità. Oggi peraltro si vorrebbero integrare sistemi di trasporto e reti energetiche; si ipotizzano "piani dei tempi" delle città; si diffonde la logistica; si delineano pavimentazioni stradali fotovoltaiche, sistemi notturni di illuminazione pubblica sensibili, modulabili o addirittura on-off, ...



- *mobilità*: in Italia gli ingorghi cittadini non solo hanno costi esterni dell'ordine di un punto del PIL, ma di fatto impediscono il diritto individuale alla mobilità. La mobilità urbana grava sul sistema sociale in termini di inquinamento atmosferico ed emissioni di gas serra, di inquinamento acustico, di congestione e incidenti da traffico: riduzioni delle necessità di spostamento -oltre che con innovazioni tecnologiche- sono favorite da intrecci funzionali, mitigazioni dello zoning, presenza di luoghi di lavoro e strutture commerciali, sociali e ricreative, distanze brevi. In Francia l'«*Institut pour la ville en mouvement*», forte di un Comitato scientifico internazionale, continua a riflettere su questi temi. In Germania parte H2-Mobility, settoriale ma efficiente dal 2011. Negli Emirati è in avanzata costruzione Masdar City -zero emissioni, zero ... - : sperimentazioni ormai un po' dovunque, nei paesi ricchi come in Cina, in Bolivia o Ecuador.

- *costruito, materiali e componenti*: zero emissioni, basso consumo di energia (sempre che gli edifici non ne siano essi stessi produttori); raccolta dell'acqua piovana e ciclo delle acque; studio di orientamenti e ombre portate; uso sapiente di vegetazione e "orti urbani" (comunque spazi aperti annessi ad ogni alloggio); raccolta/riciclo/riuso dei rifiuti; attenzione ai processi costruttivi; utilizzo di materiali riciclabili a bassa emissione di carbonio, corretti sotto il profilo energetico anche in fase di produzione (dai cementi fotocatalitici che assorbono CO2 o

quelli futuri -forse vicini - che addirittura la trasformano in materiale di costruzione, ai materiali che la catturano ...); ...automazione, domotica, robotica, teleriscaldamento, "pareti luminose", luce e ventilazione naturale degli spazi nell'ottica del benessere e risparmio energetico. Nello stesso tempo compresenze, flessibilità funzionale, forme di aggregazione che favoriscano rapporti sociali e integrazioni funzionali.

Come è impensabile un piano urbanistico sordo agli aspetti paesaggistici, così sono intollerabili trasformazioni disattente ai tempi lunghi, anche i più lunghi.

Oggi si cercano tecnologie per cattura e stoccaggio dei gas serra, ma tecnologie e soluzioni urbanistico-architettoniche da sole non bastano: per un "KO-CO2" occorre indurre anche cambiamenti nei comportamenti e nei consumi, incoraggiare stili di vita sostenibili nel rispetto delle diversità culturali.

Quindi azioni simultanee su contesto, prodotti e servizi; e ancora su abitudini, convinzioni e rete sociale degli abitanti.

Resta una questione generale. Non riguarda solo l'habitat, per sua natura sedimentazione di interventi diversi, tantissimi: ogni singola azione è parte di questi processi, ogni segno materializza un pensiero distinto. Questo susseguirsi di alterazioni esige libertà e regia simultanee, cioè integrazione perché se singoli obiettivi e azioni individuali non contribuiscono al miglioramento della condizione umana, prevale il degrado. Più alta è l'interazione - innanzitutto fra i pro-

grammi, poi certo fra le singole azioni - più ci si avvicina a "contiguità di elementi discontinui che non sembrino effetto del caso"<sup>7</sup> ma orientate verso obiettivi comuni. La mutazione è mentale prima che tecnologica: software per gestire l'immensa mole di informazioni sono in rapidissima evoluzione. La complessità da tempo è trasformata da ostacolo in obiettivo.

La "presa d'atto" di Copenhagen contribuisce a costruire un nuovo immaginario, impone una svolta.

Spinge a trasformare i nostri habitat verso "zero-emissioni, zero-energia, zero-rifiuti", pertanto ad agire -nel gestire, oltre che nel programmare, nel pianificare e nel concreto trasformare- attraverso elevate forme di integrazione ed interazione.

# ARCHITECTURES AU DELA DU MUR, *Berlin/Varsovie/Moscou 1989-2009*

A cura di Ewa Bérard e Corinne Jaquand, Prefazione di Krzysztof Pomian Edizioni Picard, Parigi, maggio 2009

Atti del congresso tenutosi nel novembre 2006 presso l'École normale supérieure di Parigi. Il volume è caratterizzato da un approccio duplice, storico e urbanistico, curato a quattro mani da uno storico del mondo slavo, Ewa Bérard (CNRS), e da un architetto, Corinne Jaquand, docente presso l'École Nationale Supérieure d'Architecture di Clermont-Ferrand. Le autrici conoscono bene la complessità della tre capitali e ce ne presentano le storie tormentate, attraversate, però, da un filo comune. Fra queste tre città si snoda, infatti, una traiettoria lungo la quale si è sviluppata la storia dell'Europa nel 1900. Dalla riunificazione europea nel 1989 in poi, queste città hanno incarnato le tensioni della transizione: nuovi poteri dello stato e poderosi contropoteri a livello di enti locali, concentrazione di nuove ricchezze nazionali e di capitali stranieri, proiezioni simboliche della storia nazionale. I due capitoli storici, dedicati rispettivamente al dibattito sull'idea di metropoli tra le due guerre ed ai meccanismi di esportazione del modello sovietico di ricostruzione, sono molto illuminanti e chiariscono adeguatamente la parte contemporanea. Durante un colloquio Ewa Bérard mi spiega che la scelta di incentrare il convegno su queste tre capitali è motivata dalla scarsa conoscenza che, dei paesi dell'Est, ha l'Europa occidentale. Le città dell' "altra Europa" rimangono una terra inesplorata e il processo di reintegrazione dei paesi dell'ex blocco comunista in Europa viene ancora consi-

derato solo nei suoi aspetti politici ed economici. Invece è fondamentale l'importanza della "retorica della trasparenza democratica" che si è imposta dopo il 1989 per le politiche urbane e le architetture delle tre città. Le autrici tracciano un bilancio dettagliato di questo periodo di cambiamenti politico-economici, nel senso più ampio del termine, ed elaborano strumenti che ci consentono di navigare in questo universo che, bisogna ammetterlo, non ci è sempre familiare. La partecipazione al convegno di urbanisti, geografi, sociologi e storici dell'architettura provenienti dalle tre città in questione, esperti dei problemi e delle difficoltà che vi si affrontano, da a questo volume il suo carattere di diversità e di informazione.

Sono quattro le tematiche affrontate nei dibattiti e nelle interviste:

1) Lo stato e gli enti locali ; le "città-capitali" o la rappresentazione architettonica dei nuovi poteri.

La caduta del muro di Berlino ha avuto ripercussioni immediate sulla carta geografica europea. L'impero sovietico si è disgregato mentre è nata la Germania unificata. Questa modifica dei territori nazionali ha comportato una ridefinizione del ruolo delle capitali. I grattacieli direzionali e residenziali di lusso della Moskva City, in posizione decentrata, con il loro monumentalismo architettonico sono veri e propri simboli del contropotere al Cremlino. Ma c'è

crisi anche lì e molti progetti grandiosi, tra cui la "la Torre di Russia", sono stati annullati. A Varsavia, in mancanza di grandi progetti pubblici, gli edifici civili e religiosi rimangono i riferimenti urbani e sociali. In questo contesto, solo Berlino fa eccezione e porta avanti uno sviluppo urbano contenuto e di grande qualità architettonica.

2) La questione fondiaria e le strategie di pianificazione o le "forme urbane e la globalizzazione"

Il processo di privatizzazione dei terreni, avviato agli inizi degli anni '90, differisce da un paese all'altro incidendo in modo diverso sulle politiche locali e i mercati immobiliari. A Berlino Est e nell'ex DDR le proprietà confiscate sono state restituite ai proprietari. In Polonia, la privatizzazione dei suoli e degli alloggi ha avuto luogo con un vasto sostegno sociale e politico, ma la sua realizzazione si è rivelata più complessa che altrove. A Mosca, il "Piano generale del 2025" sottolinea una discrasia fra l'aumento della densità demografica e del costruito e la ben nota inadeguatezza di infrastrutture e servizi.

3) Il "Nuovo habitat" o l'emergere di nuovo clientele sul mercato degli alloggi per la classe media superiore.

Relegato nella sfera "non produttiva" dei beni di consumo durante il periodo comunista, sistematicamente sottovalutato, l'habitat delle capitali socialiste ha sofferto di un deficit strutturale e cronico (superficie

per abitante, qualità del costruito). Il tratto comune a Varsavia e a Mosca, tipico anche di altri paesi in transizione, è lo squilibrio fra offerta e domanda. L'offerta riguarda gli alloggi di lusso e trascura la domanda meno solvibile. Nelle tre città i prezzi degli immobili hanno raggiunto cifre vertiginose. Le tre città-capitali sono caratterizzate dalla presenza di vuoti urbani che producono discontinuità, se non vere e proprie rotture, che generano tensioni sociali. I costruttori e gli altri oligarchi hanno messo le mani su queste aree centrali dismesse - industriali ed urbane - per costruirvi grattacieli e appartamenti dal lusso sfrontato per i grandi ricchi. Come all'Ovest, la penuria di terreni fa sì che gli investimenti si orientino verso la ristrutturazione dei "grands ensembles" .. La privatizzazione di suoli e alloggi come quella di altre risorse dello stato (industrie, combustibili fossili, ecc.) ha fatto emergere una nuova classe di oligarchi-predatori che si accaparrano i centri urbani per innalzarvi le torri simbolo del loro potere. L'intervista di Ewa Bérard con Mikhail Khazanov, architetto a Mosca o l'articolo di Magdalena Staniszki su Varsavia la dicono lunga su questa che è ormai divenuta una prassi. Berlino, trattata qui come un'entità spaziale, sfugge a questo disastro in quanto incarna "il destino comune e la capitale della Germania riunificata".

4) La città socialista, oggetto di patrimonializzazione come memoria storica (n.d.t.)? O il divenire dei complessi urbani socialisti.

Per chiarire la problematica della transizione a lungo termine, le autrici analizzano le relazioni tra i tre paesi nel periodo

tra le due guerre e spiegano i meccanismi dell'esportazione del modello sovietico nel periodo del dopo-guerra. A Mosca, la demolizione pura e semplice degli edifici del periodo post-rivoluzionario è la regola. La "salvaguardia" del patrimonio edilizio consiste talvolta nella "ricostruzione tal quale" come sottolinea Bart Goldhoorn, architetto olandese e direttore di Progetto Russia (Project Russia), rivista di architettura edita a Mosca dal 1995. Invece a Varsavia e a Berlino i monumenti commemorativi e le opere architettoniche sono sparse in tutto il territorio cittadino. La patrimonializzazione riguarda anche il tessuto e il tracciato urbano, memoria innegabile della storia di una città e dei suoi abitanti. Marta Lesniakowska rimpiange questo patrimonio unico delle tre città in cui i nuovi tracciati urbani e i nuovi complessi architettonici vanno a riscrivere sui vecchi tracciati ormai invisibili. L'urbanistica del socialismo centralizzato ha spinto lo stato a costruire delle città-dormitorio e ne ha distrutto i legami socio-culturali indispensabili allo sviluppo della popolazione. Ma non bisogna anche riconoscere che in tutta l'Europa democratica e liberale del dopo-guerra gli Stati hanno adottato lo stesso atteggiamento di fronte alle emergenze che ponevano il boom demografico, la ricostruzione delle città e l'assetto del territorio al fine di costruire per "il massimo numero di persone" e avviare l'economia dei "trenta gloriosi"?

In questo libro traspare sullo sfondo la questione dello sviluppo sostenibile:

Le autrici utilizzano talvolta un linguaggio velato e parlano di « tensioni » per

indicare una contraddizione o una carenza politica in materia di progetto urbano. Mentre è tipico dell'ideologia marxista integrare la Storia nella pratica di governo, Ewa Bérard e Corinne Jaquand rilevano un'assenza di prospettiva storica nella trasformazione delle città sovietiche. Per credere nello sviluppo sostenibile e farne una politica bisogna avere una percezione a lungo termine (2 o 3 generazioni) e la volontà di occuparsi del bene comune. Ma gli abitanti di queste città, come sostiene, disilluso, l'architetto moscovita Mikhail Khazanov, sono stati condizionati a preoccuparsi esclusivamente della loro sopravvivenza nell'immediato; i bisogni devono essere soddisfatti hic et nunc e non in un progetto a medio o lungo termine. Lo sviluppo sostenibile è il risultato di un pensiero e di una pratica democratica. E' un lusso politico e intellettuale che non ha alcun senso in quei paesi in cui l'individualismo sfrenato è una reazione al collettivismo di Stato e alla proprietà collettiva dei beni per tre o quattro generazioni. L'analisi dei dibattiti del convegno corredata da interviste ai protagonisti originari di queste città (architetti e altri responsabili delle politiche di assetto urbano) ci rivela una società in deliquio, dai legami sociali più che fragili e che attraversa con difficoltà le radicali mutazioni ideologico-politiche ed economiche; "la transizione" post-socialista è una vera e propria rivoluzione economica e culturale che ha fatto di queste tre capitali il più grande cantiere d'Europa.

# LA RISORSA INFINITA, per una società democratica

Pietro Greco, Vittorio Silvestrini - Editori Riuniti university press, 2009

Nell'epoca in cui "sostenibilità" è parola d'ordine, generalizzata ed estesa a tutti i campi dell'essere e dell'avere, ripetuta, ridondante quindi poco efficace, questo libro segna un significativo punto di riferimento per chi tenda, in qualsiasi campo, a questo obiettivo, soprattutto per l'intreccio colto e comprensibile fra aspetti economici, politici, etici, comportamentali riferiti alle società umane ma anche a singoli individui. Benché gli autori sostengano di non avere "ricette da proporre ..per consentire all'umanità di navigare verso lidi più tranquilli e sicuri", una lettura attenta e "umile" del libro è in grado di suscitare in ciascuno di noi la consapevolezza che la sola trasformazione possibile è quella che passa da una vita basata sull'"avere" a una vita basata sull'"essere". In questa ottica, non si tratta di un libro qualsiasi: è un libro che intreccia passato, presente e futuro e affronta con grande chiarezza temi di cibernetica, economia, storia della scienza, filosofia, sociologia, fisica, comunicazione, politica ..... - chiarezza anche per chi, in quel campo, è completamente sprovvisto - e in ogni passaggio è possibile intravedere, una volta individuata, la trasformazione auspicata.

Chiarissimi e incontestabili i tre motivi della "non sostenibilità" del nostro mondo, punto di partenza dell'intera articolazione del libro:

"L'attuale modello di sviluppo non è sostenibile per - almeno - tre ordini di motivi:

1. E' basato su un consumo di fonti energetiche fossili così elevato da comportare, entro pochi decenni, l'esaurimento delle riser-

ve che il Pianeta possiede.

2. L'impatto ambientale indotto è tale non solo da produrre punti di crisi localizzati e temporanei; esso perturba così pesantemente l'equilibrio complessivo della Terra da innescare mutamenti meteo climatici globali con esiti catastrofici.

3. Uno sviluppo economico trainato da un unico motore - la generazione di profitto per i soggetti mondiali più forti - amplifica viepiù la forbice fra l'esagerata ricchezza a disposizione di pochi, e la fame e la miseria dei più; inducendo a tensioni socio politiche così forti e "oggettive" che non potranno essere a lungo controllate."

Il complesso ragionamento che sostiene il libro sfocia nella costruzione di un'utopia che è, è vero, un sogno irrealizzabile ma se, come in questo caso, è basata su una stringata costruzione logica, diventa "utopia della realtà": questa, per l'architettura è in grado di fornire le coordinate entro cui costruire il progetto; per l'umanità è in grado di fornire le coordinate del punto verso cui indirizzare le speranze: la più grande condivisione della conoscenza - unica risorsa inesauribile - e l'equa distribuzione del danaro - la risorsa peggio distribuita sulla terra - per "definire, adottare e soprattutto imporre la nuova carta dei diritti e dei doveri degli uomini..... cominciando dal diritto alla vita"

Altrettanto chiare le sei parti, peraltro elencate in controcopertina, nelle quali si articolano possibili alternative

1. "Mercato e Conoscenza", risorsa immateriale in grado di indicare nuove regole e nuovi comportamenti.

2. "La Sostenibilità ecologica", non riconoscibile nel mondo economico/culturale attuale

3. "La Scienza nell'era della Conoscenza", il XX secolo.

4. "La comunicazione totale" in rapporto alla comunicazione scientifica.

5. "La risorsa globale", vale a dire la "risorsa conoscenza".

6. "un Filo di speranza", per il futuro.

E infine, le questioni più significative che il libro pone ai lettori:

E' possibile, e come, ricomporre gli equilibri distrutti dalla perturbazione che chiamiamo era dell'informazione e della conoscenza?

E' possibile e come, costruire una società democratica della conoscenza?

L'economia dell'informazione e della conoscenza è necessariamente un'economia di mercato?

La cultura economica nella società dell'informazione e della conoscenza è, necessariamente, una cultura fondata sul valore unico e assoluto del mercato?

Per come stanno andando le cose del mondo: per la prima volta chi si guardi intorno ha motivi grandi e piccoli per dubitare che consumi, risorse, ricchezze possano crescere senza limite; salvo quelli che vengono definiti i "beni immateriali", che forse non crescono abbastanza. "Capire" è la sola attività che

sembra consentita ed invece è in regresso. Una cultura enciclopedica oggi non è più possibile e le banche dati, o Internet, non la sostituiscono; anzi, aumentano fortemente la confusione.

Mi si consenta una breve parentesi, non estranea ai contenuti del libro: apparentemente, oggi, Internet risolve qualsiasi problema di informazione: qualunque motore di ricerca risponde in pochi decimi di secondi a qualsiasi quesito, con una montagna di risposte possibili, alternative, sovrapposte, contraddittorie, autoriferite, moltiplicate, certamente tutte molto incerte: su molte risposte possiamo avere certezza, ma su moltissime no; l'informazione non è verificata né verificabile; è un atto di fede, ovvero una necessità di cercare verifiche, andando sempre più avanti e sempre più in profondità, in funzione della pazienza, dell'interesse, del tempo, della effettiva necessità di ottenere una risposta. Ma l'innovazione non si pone in questi termini, andando avanti nella ricerca, ti senti come se mille o diecimila occhietti ti guardassero; come se tutto il mondo condivesse il tuo problema e si facesse in cento per sostenerti, aiutarti, risponderti; è una invasione di informazioni, suggerimenti, sostegno, commenti, proposte....

Per non avvilirsi, occorre una notevole dose di curiosità, che è un doppio livello di curiosità: per l'argomento sul cui si è cercata l'informazione e si è ottenuta l'iperinformazione e per lo strumento che si ha davanti (Internet nella sua articolazione e nella sua continua trasformazione e crescita). "Internet è in perfetta sintonia con una tendenza fondamentale del nostro tempo, e cioè la completa libertà di giudizio nella sfera dei gu-

sti e delle opinioni: è, si può dire, l'applicazione tecnica di questa libertà. Chi decide quali sono gli scrittori che vanno letti, i film che vanno visti, le cose che vanno pensate? La risposta è: nessuno, nessuno che sia identificabile attraverso un nome o un ruolo (i genitori, i professori, i preti)." (Claudio Giunta)

E la mia personale opinione è che la maggiore responsabilità sia proprio dei professori che, senza aver avuto il tempo di esaminare il contributo che da Internet può venire al loro modo di formazione ed informazione degli studenti (ma il primo è prevalente o dovrebbe) li lanciano alla ricerca di novità, idee e contributi dei quali nessuno è veramente in grado di valutare la portata. Se come persona di cultura sono d'accordo con Claudio Giunta sulla impossibilità di valutare il contributo di Internet come strumento di formazione e quindi sulla impossibilità di emettere un giudizio che non sia assolutamente "prematurato", come docente universitario credo che una valutazione vada fatta e un giudizio sull'uso vada emesso – e molto rapidamente – per mettere in guardia gli studenti (almeno quelli che si aspettano dalla scuola un contributo alla crescita logica, sensibile, formativa) sui rischi di "deformazione dell'informazione e della cultura" che possono derivare dalle migliaia di occhietti "ammiccanti" che ti si parano davanti attraverso mail, proposte, suggerimenti, offerte sensazionali .... Se questo non è un problema per le persone che hanno capacità di giudizio, di controllo della propria "cultura" e di quella dei propri figli, che hanno l'abitudine di parlare con i giovani che manifestano loro fiducia, che hanno abitudine stratificata alla lettura di libri stampati, verificati, venduti in libreria, recensiti, in sintesi

proposti per una durata nel tempo, lo è certamente per tutti quelli che su Internet cercano (e molto spesso malamente copiano) informazioni dubbie e non verificate per la costruzione di ipotesi di ricerca, di lavoro, di sviluppo di idee e di improbabili percorsi innovativi.

Tornando al libro di Greco e Silvestrini, riprendo la nota di Luca Lando sull'Unità del 26 agosto 2009: il libro affronta certamente "il paradosso di un sistema che produce cervelli ma li fa emigrare. In un'epoca in cui la ricerca è la chiave per tutto: sviluppo, sostenibilità, democrazia; .... la ricerca non è un optional ma la chiave per rimettere in moto la macchina e uscire dalla palude della crisi globale. A condizione che si tenga conto degli errori commessi..." ma non è solo questo: è al tempo stesso l'individuazione ed il sogno di un nuovo e diverso modo di fare ricerca e diffonderne i risultati che sia in grado non solo 51 o non tanto di incrementare e raffinare una nuova economia di mercato, quanto di ribaltare il rapporto fra questa economia e l'umanità nel suo complesso.

Chiudo facendo mio l'augurio di Carlo Bernardini che "questo libro diventi una lettura obbligatoria nella scuola secondaria superiore: possibile che sia necessario imbottirsi di metafisiche, di lingue morte, di religioni, di storie delle arti e non di "fatti del mondo moderno"?

Dove si pescano oggi le idee? Sui giornali o in televisione? Come si fa a capire che cosa vuol dire assicurare una vita vivibile a 6 miliardi di persone? Questo libro è un passo avanti: non dico risolutivo, ma grande. Se non è questo a creare consapevolezza, non so come si fa: è una "filosofia pratica dell'umanità"....."

# STADIO OLIMPICO GALLEGIANTE - TRASPORTABILE

M. Burt, Technion, I.I.T, Israele

Introduzione e definizione del problema: un punto critico nello spirito Olimpico

L'industria dello sport e dello spettacolo e divertimento di massa attraverso lo sport entra nell'epoca della globalizzazione. Il revival dell'eredità e dello spirito Olimpico nella visione di de Coubertin, alla fine del XIX secolo, ha messo in moto una catena di eventi olimpici mondiali che hanno generato una proliferazione di attività culturali di livello nazionale ed internazionale, con un impatto sempre più significativo sulla sfera umana - culturale - educativa e su quella economico - politica, di notevole scala e portata. L'unicità dell'eredità Olimpica è nel suo messaggio di unità e destino comune di tutti gli uomini. E' uno sforzo con un messaggio trascendente morale, etico ed educativo, di ottimismo, amicizia e pace con un totale rifiuto di ogni pregiudizio e discriminazione. Per citare i "Principi Fondamentali" della Carta Olimpica "Ogni forma di discriminazione verso un Paese o una persona, sia essa di natura razziale, religiosa, politica, di sesso o altro è incompatibile con l'appartenenza al Movimento Olimpico" L'ex Segretario Generale dell'ONU, Boutros Ghali ha sottolineato la stretta connessione fra lo spirito Olimpico ed i principi di base delle Nazioni Unite "nel promuovere l'educazione alla pace" "sviluppare la comprensione fra culture diverse", "promuovere un concetto di pace accompagnato da giustizia sociale, agire contro ogni forma di discriminazione che affetti il Movimento Olimpico" (!) ....

Queste nobili intenzioni, essenza dello Spirito Olimpico, tuttavia spesso falliscono per la condizione di fatto della maggior parte della nazioni del "terzo mondo", con la loro ricchezza di umanità, sono nell'impossibilità di competere per il privilegio di ospitare i Giochi Olimpici o altri grandi eventi sportivi internazionali soprattutto per ragioni economiche E' noto che ospitare un evento Olimpico impegna risorse economiche significative con centinaia di milioni di dollari per i "Mondiali di Calcio" e miliardi per i Giochi Olimpici, per la costruzione degli stadi - cattedrale per lo sport contemporaneo e di tutte le attrezzature di servizio necessarie che, purtroppo, restano sottoutilizzate dopo l'evento. Come sembra, i giochi Olimpici del 2004 sono costati ad Atene (come si evince dai giornali) la somma esorbitante di 14.6 miliardi di dollari! una gran parte per migliorare infrastrutture (terminali di trasporti, turismo) con effetti destinati a durare nel tempo; anche se la maggior part degli sforzi economici sono stati utilizzati per le attrezzature sportive, incluso il Grande Stadio Olimpico, progettato per una utilizzazione di punta e destinato ad un ridimensionamento, come per Sydney, dopo i Giochi. Questo è un punto critico, una macchia, dello Spirito Olimpico, una forma di discriminazione politico - sociale - economica che condanna la maggioranza dei Paesi del mondo alla condizione di partecipanti passivi in questa schiacciante saga umana

La proposta qui presentata deve essere considerata in questo quadro.

La soluzione proposta - descrizione generale.

L'idea - concetto centrale è la realizzazione di una serie modulare di attrezzature Olimpiche ad alta tecnologia, galleggianti e trasportabili, capaci di attraversare gli oceani che possano essere prestate o date in affitto alle nazioni interessate ad ospitare grandi eventi sportivi, inclusi i giochi olimpici, per la durata degli eventi, da ormeggiare in prossimità delle maggiori città portuali in ambienti marini ragionevolmente protetti.

I moduli galleggianti previsti potrebbero includere:

- lo stadio principale, per 150.000 spettatori
- moduli di servizio per attrezzature sportive, per diverse specialità, inclusi gli sport d'acqua
- il villaggio Olimpico per i visitatori, un modulo urbano con tutti i servizi e le attrezzature necessarie
- il centro dei media, comunicazione e ricerca e quello amministrativo
- un Campus Universitario sportivo, con tutte le attrezzature e infrastrutture necessarie.

Tutti questi moduli, anche se indipendenti e chiusi mentre sono in viaggio, possono essere uniti insieme a formare un arcipelago di piattaforme quando sono ormeggiati in prossimità della costa, legati

ed interconnessi attraverso ponti pedonali (risolti per essere coerenti con i relativi movimenti) per ottenere un ambiente multifunzionale urbano di vita e di lavoro.

La "flotta Olimpica" come impresa economica valida.

La "flotta" suggerita dovrebbe essere realizzata come impresa economica valida in grado di produrre attraverso le attività mega-sportive ed ausiliarie un utile sufficiente per coprire i costi del sistema e della sua manutenzione. Questione chiave è la frequenza operativa enormemente aumentata, impossibile per attrezzature costruite a terra. Dimensione e varietà dei moduli progettati e lo Stadio in particolare, vanno al di là delle attività sportive, nell'ambito dell'intrattenimento, dei megaeventi socio-politici e commerciali, quali concerti, fiere - esposizioni, convention ecc. che utilmente ne aumentano la frequenza d'uso ed il reddito del complesso. L'impresa può essere realizzata come partnership pubblico / privato (PPP) approvata e controllata da organizzazioni internazionali relazionate al C.O.I. e all'ONU, formando un consorzio multinazionale di investitori per la sua corretta gestione economica.

Considerazioni e concetti di progetto.

Il criterio principale di progettazione (oltre la sicurezza) di tutta la serie di moduli è l'estrema compattezza che richiede una attenzione particolare alla efficiente utilizzazione degli spazi sotto il profilo morfologico e funzionale perché uno spazio in grado di navigare negli oceani è una attrezzatura molto costosa.

Questo implica la minima attribuzione di spazio alle funzioni progettate, interpretando l'organizzazione degli interni del vascello come problema critico di progetto. Per compensare questo limite, il progetto dovrebbe utilizzare tutti gli elementi di comfort e fascino degli ambienti interni ed urbani basandosi fortemente sul paesaggio marino (a volte drammatico e fortemente caratterizzato, ma quasi sempre gratificante)

La maggiore sfida è rappresentata ovviamente dal modulo destinato allo Stadio Olimpico.

Lo stadio Olimpico di Sydney è stato progettato per accogliere 110.000 spettatori. Quello di Atene 72.000: La generazione futura degli Stadi Olimpici deve rispondere alla crescente popolarità di tutte le attività sportive e dell'industria del divertimento di massa, con la conseguente domanda di posti che può arrivare ai 150/180.000 spettatori (!) e ciò in coerenza con gli standard di visibilità richiesti pari a 150/190 metri (all'angolo più lontano del campo sportivo) e con la previsione di un controllo climatico / ambientale totale (strutture ripiegabili)

Il modo convenzionale di organizzare i posti, con 0.50/0.60 mq (netti) per ogni posto, porta alle seguenti relazioni:

- per campi di calcio, con una visibilità ipotizzata a distanza di 150 m, un solo livello di posti disposti a catino può accogliere 45.000 posti; con una distanza massima degli spettatori pari a 190 metri, la capacità può essere aumentata fino a 90.000 posti

Con gallerie e balconate il numero può essere aumentato ancora del 25 - 35%, vale a dire 60.000 per la prima categoria e 115.000 per la seconda. E' una capacità consistente, ma non abbastanza, per le ragioni già menzionate. Ogni tentativo di aumentare la capacità di posti con la morfologia prevalente non risponde agli standard sulla distanza massima degli spettatori ed ha il risultato di luci libere di copertura che rendono il controllo climatico ambientale una soluzione impossibile o impraticabile (eccessivamente costosa). Per andare al di là dei 60.000 / 115.000 posti fino ai 150.000 / 180.000 auspicati, il progettista dovrà fare riferimento ad una morfologia spaziale dell'organizzazione dei posti completamente nuova, caratterizzata da una soluzione con gallerie a più livelli; soluzione che esiste nella tradizione dei grandi teatri lirici (la Sca-



tri quadrati ed anche installazioni personali di piccoli schermi TV sulle spalliere dei sedili, sui quali è possibile avvicinarsi ai visudati dei giocatori o avvicinarsi ad un evento straordinario, sono già parte della realtà virtuale degli stadi. Questo stadio estremamente compatto, se sostenuto da una piattaforma galleggiante trasportabile, con tutti i suoi servizi ed infrastrutture, porta ancora alle esorbitanti dimensioni di 300 x 450 metri, che fa sorgere il problema della resistenza (stabilità laterale) e della trasportabilità.

E' stato adottato un duplice approccio:

1. Per l'appropriata resistenza complessiva e rigidità del vascello, è utilizzata una struttura esoscheletrata che avvolge l'intero stadio, privo di pilastri interni, la struttura spaziale I.P.L. (descritta più avanti).
2. Per incrementare la prestazione idrodinamica e la conservazione dell'energia, è stata studiata una struttura a più gusci al posto di una struttura monoguscio. Questo passaggio è accompagnato da modifiche dei caratteri generali del vascello: larghezza massima, area di ponte per tonnellata da muovere, capacità di trasporto, motori principali ed ausiliari, attrezzature, metodo strutturale per assicurare la stabilità laterale, valutazione dei carichi esterni e della resistenza del guscio, navigabilità, manovrabilità e tattiche di navigazione in mare agitato ecc.

Lo Stadio galleggiante sarà spinto da rimorchiatori esterni che, quando lo Stadio è all'ancora possono essere utilizzati per molte attività diverse (trasporto di visitatori, rifornimenti ecc.)

Fattibilità strutturale della piattaforma dello stadio olimpico. il concetto I.P.L. (Infinite Polyhedra Lattice)

L'esoscheletro proposto fa riferimento alle strutture spaziali IPL studiate e brevettate da M.Burt come soluzione per spazi con strutture di grande luce.

Le strutture spaziali IPL sono travi reticolari con aste e giunti in piani diversi, a bassa densità, la cui geometria deriva dalle Superfici Iperboliche ad infiniti poliedri. Alcune geometrie IPL, come strutture fisiche, sono staticamente stabili pur mantenendo una densità di elementi molto bassa in rapporto al volume.

Queste strutture sono molto regolari e possono coprire luci fino a 2 – 300 m

Esistono una dozzina di tipologie geometriche IPL uniformi (con la stessa disposizione di aste e giunti) e stabili.

Per questo studio, è stata scelta una geometria particolare di geometria IPL, definita  $3^3.4.3.4_3$  (che descrive l'ordine ciclico dei poligoni) strutturalmente stabile, che può essere iscritta nel sistema "Octet lattice" (sistema chiuso di poliedri  $3^3&3^4$ ). Mentre la densità dell'"Octet" è pari a  $8.484 a/a^3$  (dove a è la lunghezza tipica dell'asta). La densità spaziale della geometria scelta  $3^3.4.3.4_3$  I.P.L. raggiunge  $\sim 1,6 a/a^3$  solo (!), appena il  $\sim 20\%$  della densità dell'"Octet".

Se confrontata con la celebre 'octatruess plate structure' (un altro derivato dell'octet lattice), la struttura a sei strati  $3^3.4.3.4_3$  ha lo stesso numero di aste e giunti per area coperta con una altezza strutturale 5 volte superiore: in questo modo, per lo stesso sovraccarico strutturale,

consente una luce libera molto maggiore (dalle tre alle quattro volte)

A questa conclusione sono giunti, in più occasioni, gruppi di ricerca indipendenti che hanno condotto una attenta analisi di queste soluzioni, tutti con risultati convergenti, puntando ad un più alto livello di prestazione strutturale rispetto alla luce libera ed al rapporto fra peso della struttura per mq e luce libera.

L'altezza della struttura - H e la luce libera - L, in rapporto alla lunghezza dell'asta tipica - a, sono molto grandi e quindi implicano deformazioni praticamente trascurabili. La densità molto bassa delle strutture spaziali garantisce uno spazio interno privo di ostacoli che può essere utilizzato per un'ampia gamma di funzioni interne ed esterne. Si può considerare l'intera struttura della piattaforma come una grande IPL a molti strati, nella quale l'intero volume interno dello stadio è stato scavato, formando l'esoscheletro strutturale prima citato.

Considerazioni operative e logistiche

Il pescaggio del vascello è una proprietà critica fondamentale per la scelta delle condizioni di ormeggio e della distanza dalla costa. L'ideale è di ridurlo al minimo. Una stima approssimativa porta ad un valore di 10 – 13 m., che consente una accettabile vicinanza alla costa, in funzione delle condizioni batimetriche locali. Trasportare una quantità di 150.000 visitatori – spettatori verso e dallo stadio è un grande problema logistico e richiede una attenta pianificazione ed organizzazione dei mezzi necessari.



Le possibilità sono o un molo fisso (costruito in anticipo rispetto all'evento) o un ponte o un servizio di trasporto con barche che funzioni 24 ore su 24; o una combinazione di queste. Un trasporto aereo può essere preso in considerazione per le autorità o i VIP, ma non come soluzione di massa. La vicinanza dell'ormeggio alla costa del paese ospitante avrà un impatto significativo sull'accessibilità e sui collegamenti fra la "Città Olimpica" e la costa. L'ideale sarà la distanza minima.

La soluzione proposta deve tendere a ridurre il tempo necessario per riempire i posti prima dell'inizio dell'evento ad un'ora e questo obiettivo può essere raggiunto con i mezzi indicati ed una organizzazione adeguata.

#### Conclusioni

L'idea di una serie di "attrezzature Olimpiche" galleggianti (incluso lo Stadio Olimpico), capaci di attraversare gli oceani, non è solo un sogno visionario ma una necessità reale, e può essere realizzata e resa operativa grazie alle tecnologie contemporanee delle quali alcuni aspetti critici sono stati già positivamente verificati. La soluzione concettuale del modulo "Stadio" si basa sui principi che seguono:

- una disposizione dei posti compatta e su più livelli per ridurre il volume interno dello stadio

- una soluzione di vascello a gusci multipli, per migliorarne la trasportabilità

- una struttura spaziale IPL ad esoscheletro per la resistenza e la rigidità del vascello

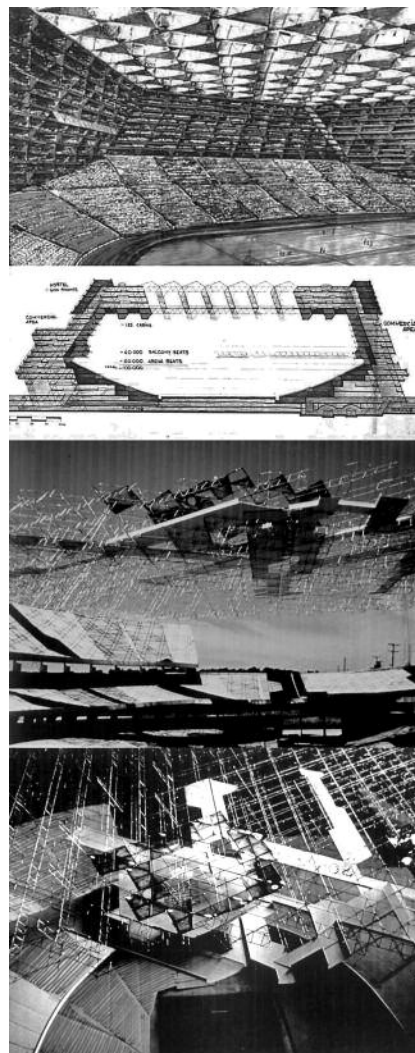
- elementi di copertura apribili per il controllo climatico-ambientale degli spazi interni

- uso di una struttura di copertura multilivello per sostenere un grande spazio pubblico aperto ed un giardino sul tetto su cui passeggiare

La "città dello Stadio Olimpico" potrebbe diventare un ambiente urbano valido ed attraente. Potrebbe viaggiare nelle regioni a clima caldo e rappresentare un luogo di attrazione lungo il viaggio, specialmente per i paesi meno privilegiati, dove potrebbe essere visto come un biglietto da visita della parte migliore dell'umanità e come un messaggio di amicizia e di pace.

Dal punto di vista operativo, il paese ospitante potrebbe prendere in affitto lo Stadio ed i moduli di servizio necessari per completare le proprie attrezzature e infrastrutture; nell'ipotesi e nella speranza che questa proposta sia valida sotto il profilo economico, gestita da un consorzio internazionale su base PPP (partnership pubblico/privato)

L'idea potrebbe essere strumentale per la soluzione di un reale problema economico che impedisce ai paesi meno ricchi di ospitare un mega-evento sportivo e di contribuire attivamente all'esperienza Olimpica, eliminando così il solo fattore di discriminazione che ancora mina la Carta e lo Spirito Olimpico.



Basato sostanzialmente su un articolo dello stesso autore nel libro "Stadia and Open Air Sport Fields", di I.Levitin, Israele (2003) e su un saggio, in collaborazione con Y.Rosenfeld e A.Sorkin, del Technion, inviato al Congresso ISEC-03, in Giappone (2004)

# PONTE GALLEGGIANTE SULLO STRETTO DI MESSINA: PERCHÉ?

Mor Temor

Lo Stretto di Messina, la sua bellissima natura e la ricca e lunga storia, merita un ponte di grande valore architettonico, un'opera d'arte unica nel suo genere, come la Torre di Pisa, Ponte Vecchio a Firenze, Piazza San Marco a Venezia, ....

Finora non si è dato al Ponte il suo vero valore, piuttosto si è solo pensato a far passare la gente da una parte all'altra. Forse vi è un'alternativa più conveniente, economicamente e finanziariamente sostenibile, socialmente più desiderabile: un ponte basato su piattaforme galleggianti abitate, unico nel suo genere, scaturito da tre anni di ricerche sulle strutture galleggianti.

Le sue caratteristiche principali sono:

1. L'acqua costituisce la fondazione del ponte. La configurazione proposta si basa su piattaforme galleggianti in cemento armato il cui spazio interno è destinato ad attività commerciali, uffici, alberghi, parcheggi, ecc. Si possono costruire anche case nello spazio ellittico formato dalle due travi in acciaio a forma di archi. La fondazione galleggiante è scelta come soluzione data la profondità di oltre 100 m., la presenza di falde attive sulle coste messinesi e calabresi, la possibilità di terremoti.

2. E' possibile costruire gran parte del ponte (le piattaforme galleggianti) in un cantiere navale, poi trascinarla nella

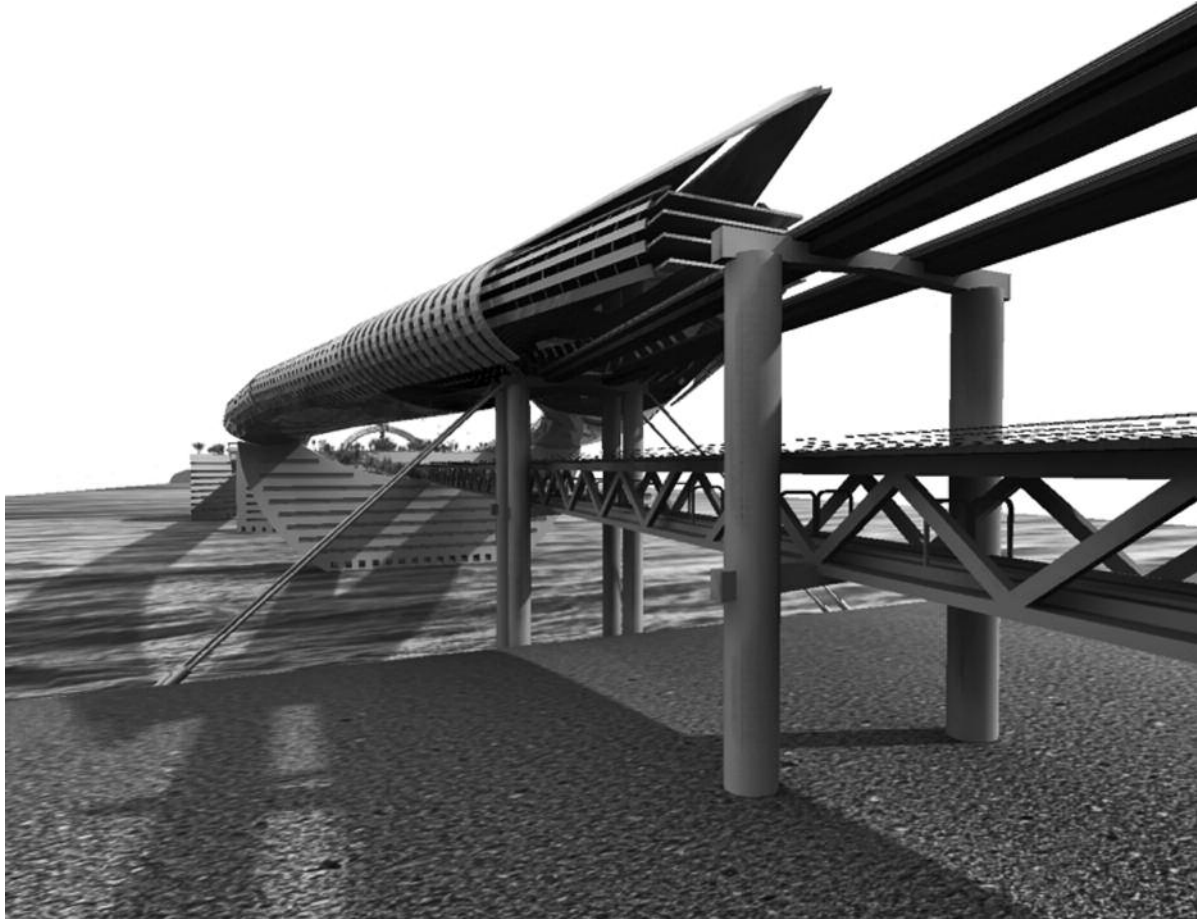
sua posizione galleggiando sull'acqua, risparmiando nei costi e nei tempi di costruzione.

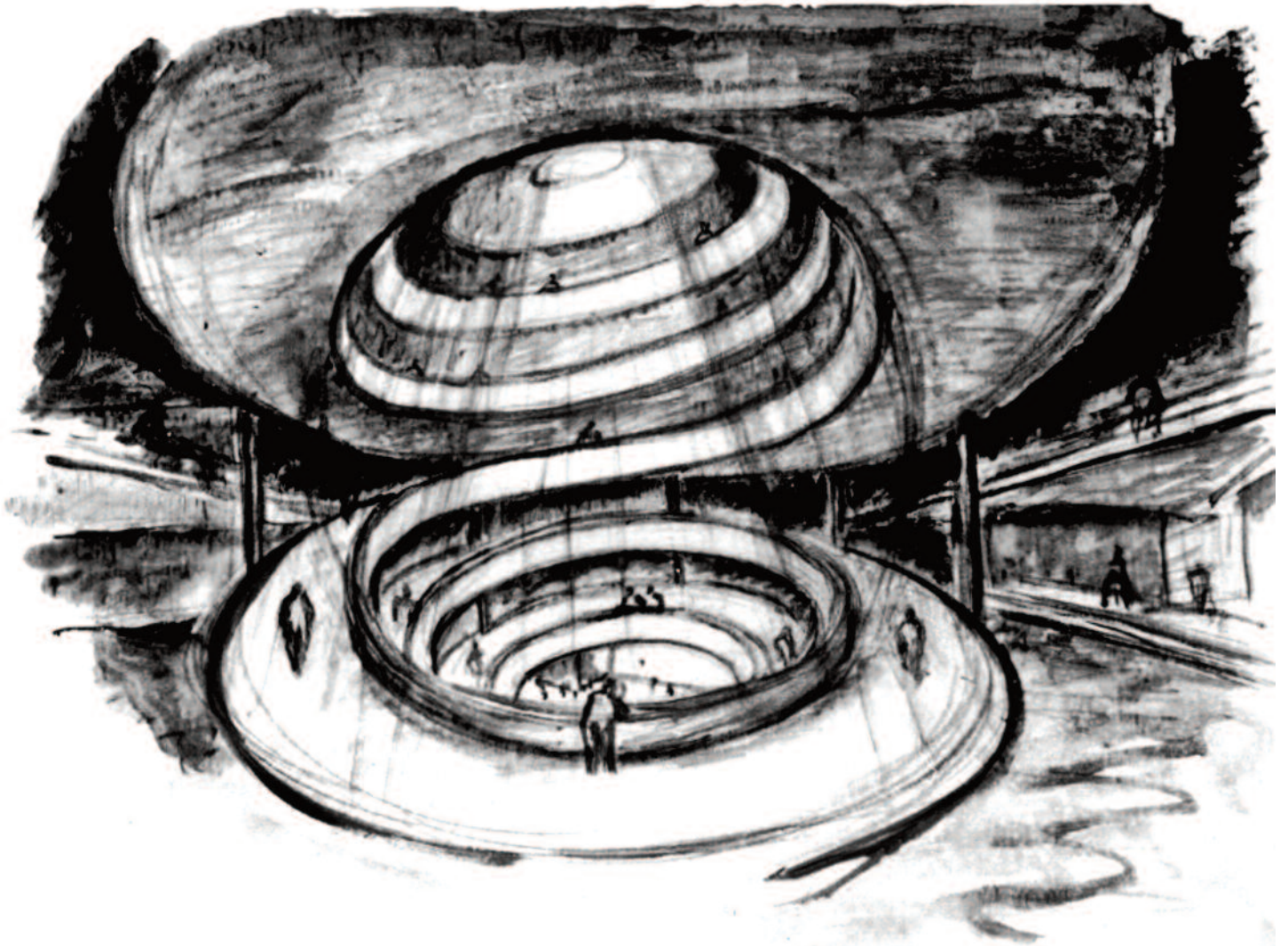
3. Il Ponte Galleggiante abitato è finanziabile con la vendita di oltre 3.000.000 m<sup>2</sup> di spazio abitabile.

4. Il vantaggio economico ottenuto dalla costruzione si farà sentire a livello nazionale migliorando i collegamenti fra Reggio Calabria e Messina, facilitando lo sviluppo su entrambi i lati dello Stretto, in particolare nel settore del industriale e del turismo.

5. Grazie alle piattaforme galleggianti, la posizione del ponte non dipende più dalla distanza minima tra Sicilia e Calabria. Potrebbe essere costruito a pochi chilometri dal centro di Messina rendendo non più necessari 26 km di gallerie ferroviarie e stradali

6. Impatto ambientale molto inferiore rispetto agli altri progetti proposti.





Jorge Cruz Pinto, concours pour l'Expo 98



- 0 - 2006 FRAGMENTS / SYMBIOSE
- 1 - 2007 CENTRES / PERIPHERIES  
PAYS DU NORD, PIRJO AND MATTI SANAKSENAHO ARCHITECTS
- 2 - 2007 MUSICALITE DE L'OEUVRE PLASTIQUE DE VICTOR VASARELY  
LIBAN - Bernard Khoury
- 3/4 - 2007 L'ARCHITECTURE AU DE LA DE LA FORME  
AUTRICHE - feld72
- 1/2 - 2008 LEGAMI / LIASON / LINKS  
ESPAGNE - MedioMundo
- 3 - 2008 50 ANS - MEMOIRE ET AVENIR  
ESPAGNE - Flores & Prats  
ITALIE - LabZero
- 4 - 2008 projet de DECLARATION DES DEVOIRS DES HOMMES
- 1 - 2009 UTOPIE ET REALITE - *hommage à Paolo Soleri*
- 2 - 2009 SCIENCES DE LA VIE / ARCHITECTURE
- 3/4 - 2009 projet de "DECLARATION DES DEVOIRS DES HOMMES"  
ET CONSTRUCTION DE LA VILLE CONTEMPORAINE
- 1 - 2010 KO-CO2 - *L'architecture après la « prise d'acte » de Copenhague*
- 2 - 2010 ELOGE DU VIDE            *à paraître*

numéros 2006/10



**le carré bleu**  
feuille internationale d'architecture

## la collection

- n. 1 MEMOIRE EN MOUVEMENT  
*par L. de Rosa, C. Younès, O. Cinqualbre, P. Fouquey, L. Kroll, M. Pica Ciamarra, G. Puglisi, M. Nicoletti, A. Schimmerling*
- n. 2 MULTIVERSES - parcours possibles, entre espaces et sons  
*par Francesco Fiotti*
- n. 3 DU SON, DU BRUIT ET DU SILENCE  
*par Attila Batar*
- n. 4 L'ARCHITECTURE DURABLE COMME PROJECT  
*par Bruno Veillut*
- n. 5 POLYCHROMIES  
*par Riccardo Dalisi*
- n. 6 LE SONGE D'UN JOUR D'ETE  
*par Georges Ederly*
- n. 7 DIFFERENCE / DIFFERER / DIFFERANCE  
*par Patrizia Bottaro*

[www.lecarrebleu.eu](http://www.lecarrebleu.eu)

# Rencontres François Ascher

## *Les relations entre la recherche urbaine et l'action*

### Paris-Marne-La-Vallée, les 31 mai et 1er juin 2010

Grand Prix de l'urbanisme 2009, François Ascher souhaitait que cette distinction, attribuée pour la première fois à un universitaire, contribue à un retour de la recherche dans le monde de l'urbanisme. Les rencontres des 31 Mai et 1er Juin s'inscrivent dans cette ligne en suivant les pistes ouvertes par François Ascher : interroger la relation entre chercheurs, experts et acteurs (politiques, opérateurs, concepteurs, communicants associatifs...), penser en même temps à l'échelle internationale et nationale, accorder une attention majeure aux dispositifs, formuler et exprimer publiquement des propositions. Elles veulent inaugurer une série de rencontres annuelle.

Les trente-cinq intervenants, chercheurs et acteurs, issus de nombreux pays - Allemagne, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Portugal, USA - , animeront une réflexion sur ce qu'est et à quoi sert la recherche urbaine, sur les différentes « figures » des relations entre recherche et action, sur les dispositifs et cadres institutionnels de cette coopération.

*Winner of the Grand Prix de l'urbanisme 2009, François Ascher wanted this distinction, awarded for the first time to an academic, to contribute to the re-entry of research to the world of urbanism. The meetings, on 31 May and 1 June, reflect the line of thinking initiated by François Ascher: posing questions around the relationships between researchers, experts and the players (politicians, operators, designers, stakeholders, etc.), thinking of it in international and national terms, paying a particular attention to the systems, and the public formulation and statement of proposals. This is intended to be the start of an annual series of debates.*

*The thirty-five participants, researchers and players, from a many countries – Denmark, France, Germany, Great Britain, Italy, Netherlands, Portugal, Spain, USA -, will be leading a debate into what urban planning research is and what use it is, on the various types of relationships possible between research and action, and on the institutional processes and frameworks for this cooperation.*

Organisées par : L'Université de Paris-Est Marne-La-Vallée, l'Institut Français d'Urbanisme, l'Institut d'Urbanisme de Paris, Lab Urba, le Club Ville Aménagement, le Plan Urbanisme Construction et Architecture, l'Institut pour la ville en mouvement

En association avec : APERAU, Programme gestion de la ville de l'Université ouverte de Catalogne, le Centre de recherche urbaine stratégique de l'Université d'Aarhus

Adresse : Auditorium Maurice Gross, Bât. Copernic, Université de Paris-Est Marne la Vallée, Cité Descartes

Informations et programme : [www.rencontres-francois-ascher.eu](http://www.rencontres-francois-ascher.eu)

Inscriptions : [inscriptions@rencontres-francois-ascher.eu](mailto:inscriptions@rencontres-francois-ascher.eu)

**errata corrige**

une faute s'étant glissée dans le titre ci après du texte anglais du CB 3/4 2009,  
à la place de

*Project of DECLARATION OF HUMAN RIGHTS AND CONSTRUCTION OF THE CONTEMPORARY CITY S O M E  
BEST PRACTICES IN EUROPE, Maurizio Russo*

il convient de lire

*Project of DECLARATION OF HUMAN DUTIES AND CONSTRUCTION OF THE CONTEMPORARY CITY  
SOME BEST PRACTICES IN EUROPE, Maurizio Russo*

ce dont nous prions nos lecteurs de bien vouloir nous excuser

ISSN 0008-68-78

78 >



9 770000 008689



**SOLAVA**

**SOLAVA SpA**  
via Urbinese, 45F  
località Matassino - 52026 Piandiscò (AR)  
tel. 0039 055 9156556 - fax 0039 055 9156508  
info@solava.it - www.solava.it



BIBLIOTECA SANGIORGIO PISTOLA 2007