



Smart Urban Upgrade nello ZAC Nice Méridia in Francia

Smart Urban Upgrade in the Nice Méridia ZAC in France

Theo Zaffagnini

Architetto e PhD | Professore Associato presso il Dipartimento di Architettura della Università di Ferrara (Italia) | Svolge attività di ricerca nell'ambito della Progettazione Tecnologica dell'Architettura occupandosi prevalentemente di innovazione tecnologica e digitale nei processi edilizi e di aspetti di sostenibilità per la costruzione dell'architettura | Membro del Laboratorio di Tecnologia (LEM) e del network Next City Lab di UniFe | theo.zaffagnini@unife.it

Una via francese alla sperimentazione urbana per la Smart City 'de demain'. L'evoluzione metropolitana in ottica Smart di ultima generazione richiede approcci progettuali innovativi e verificabili. L'articolo presenta una recente esperienza a Nizza in Francia.

A French way to urban experimentation for the Smart City 'de demain'. Metropolitan evolution in the latest Smart perspective requires innovative and verifiable design approaches. The article presents a recent experience in Nice, France.

QUALE SMARTNESS URBANA?

È innegabile che per almeno tre decenni in architettura tra i vari *trend topics* legati al tema dell'innovazione sociale, economica e tecnologica urbana sostenibile un posto di primo piano lo abbia avuto il concetto di *Smart City*¹. Si tratta tuttavia di un paradigma di sviluppo urbano declinato nel tempo e nei luoghi di applicazione

WHICH URBAN SMARTNESS ARE WE

WITNESSING? For at least three decades in architecture among the various trending topics related to the theme of sustainable urban social, economic and technological innovation a prominent place has been held by the concept of Smart City.

00.

Sede IMREDD.
Dettaglio
di facciata
sull'angolo sud-
ovest dell'edificio |
IMREDD
Headquarters.
Facade detail on the
south-west corner
of the building



01.
Immagine dello sportello virtuale 'Spot Mairie' attivo dal 2013 ovvero una cabina, dislocata in vari centri commerciali della città che rende possibile il dialogo diretto tra il cittadino, la pubblica amministrazione, servizi di telemedicina, i centri di collocamento e assistenziali, uffici postali, il gabinetto del Sindaco e alcune banche. Lo Spot Mairie 2.0 adotta tecnologie CISCO Telepresence REGS 3.0 ed è fornito di connessioni ad alta velocità (Fibra) |
Image of the 'Spot Mairie' virtual counter active since 2013. It's a digital booth, located in various shopping centres around the city, which makes possible direct dialogue between the citizen, the public administration, telemedicine services, employment and welfare centres, post offices, the mayor's office and some banks. The Spot Mairie 2.0 adopts CISCO Telepresence REGS 3.0 and is equipped with high-speed (Fibre-Optic) connections.
Immagine tratta dal sito internet: | Image taken from the website: <https://gblogs.cisco.com/fr/smartcities/spot-mairie-nice-premier-deploiement-reel-apres-le-poc/>
Photocredit: Cisco

secondo visioni alternative, spesso convergenti, ma con priorità variabili sia nell'"alchimia" progettuale che nella *governance* per la trasformazione della città e nel coinvolgimento della cittadinanza alle decisioni. Sebbene il fenomeno *Smart City* sia stato trattato diffusamente in letteratura e praticato a varie scale urbane con obiettivi e intensità assai diversificate, pare opportuno tratteggiarne alcune forme mettendole in relazione con i rispettivi periodi di adozione. Le teorizzazioni e le sperimentazioni riferibili ai movimenti *Smart Growth* degli anni '90, sono state fortemente influenzate da alcuni modelli ecologici del ventennio precedente, per intenderci quelli del periodo in cui l'uso dei primi calcolatori elettronici permise simulazioni predittive più attendibili sulla crescita della popolazione mondiale, sul consumo del territorio e delle risorse globali disponibili e sui rischi di uno sviluppo industriale incontrollato. Nel paradigma *Smart Growth* la conservazione delle risorse ambientali trovava applicazione in scenari di sviluppo basati su nuovi insediamenti e tipologie residenziali prossime ai luoghi di lavoro e di svago, su nuove dinamiche e tipologie di mezzi di trasporto urbano sostenibili, sull'incentivazione delle politiche di riuso e sul rilancio delle comunità esistenti. Da queste premesse i modelli noti come *New urbanism*, *Eco-City* o *Sustainable City* che riservavano una centralità d'azione *Ecology-driven* e invocavano l'uso di tecnologie

It is an urban development paradigm declined over time and places of application according to alternative visions, often converging, but with varying priorities. The theorizing and experimentations referable to the *Smart Growth* movements of the 1990s were strongly influenced by some of the ecological models of the previous two decades. From here, the models known as *New urbanism*, *Eco-City* or *Sustainable City* that reserved an Ecology-driven centrality of action and invoked the use of appropriate technologies to pursue sustainable urban development goals, as mentioned earlier, however showed themselves as alternatives to other approaches. The latter, predominantly techno-centric, were recognizable by the widespread adoption of the most innovative technologies and materials in the urban planning and design phases of transformation. They also focused on new forms of use, economic enhancement, management and control of cities by governments and private stakeholders. It is precisely within the framework of this techno-centric approach that as many as three generations of so-called *Smart Cities* have succeeded one another: the *Intelligent*



02.
Immagine di una delle zone urbane del centro interessate dal programma 'Nice Verte'. Il piano prevede la riorganizzazione della viabilità con importanti opere stradali per creare percorsi ciclistici, pedonali e una separazione dalle ridotte corsie di traffico veicolare e la contestuale piantumazione di alberature e vegetazione selezionata anche per caratteristiche di mitigazione dell'inquinamento. Il rinverdimento urbano è considerata strategia di contrasto al fenomeno dell'isola di calore urbana accentuato dal Climate Change |
Picture of one of the urban areas in the city centre covered by the 'Nice Verte' programme. The plan envisages the reorganisation of the road system with major road works to create bicycle and pedestrian paths and a separation from the reduced vehicular traffic lanes, and the simultaneous planting of trees and vegetation also selected for pollution mitigation characteristics. Urban greening is considered a strategy to counter the urban heat island phenomenon enhanced by Climate Change.
Photocredit: Theo Zaffagnini, 2022

appropriate per perseguire obiettivi di sviluppo urbano sostenibile, come accennato in precedenza, tuttavia si mostravano come alternativi ad altri approcci. Questi ultimi, prevalentemente tecno-centrici, erano riconoscibili dall'adozione diffusa delle tecnologie e dei materiali più innovativi nelle fasi di pianificazione urbana e progettuali della trasformazione oltre che nuove forme di uso, valorizzazione economica, gestione e controllo delle città da parte delle amministrazioni e dagli *stakeholder* privati. Azioni queste in molti casi rese possibili dalle allora emergenti tecnologie digitali. È proprio nell'ambito di questo approccio tecno-centrico che si sono succedute ben tre generazioni di

City, the *Smart City*, and the *Responsive City* as illustrated by scholar Tan Yigitcanlar (Yigitcanlar, 2018).

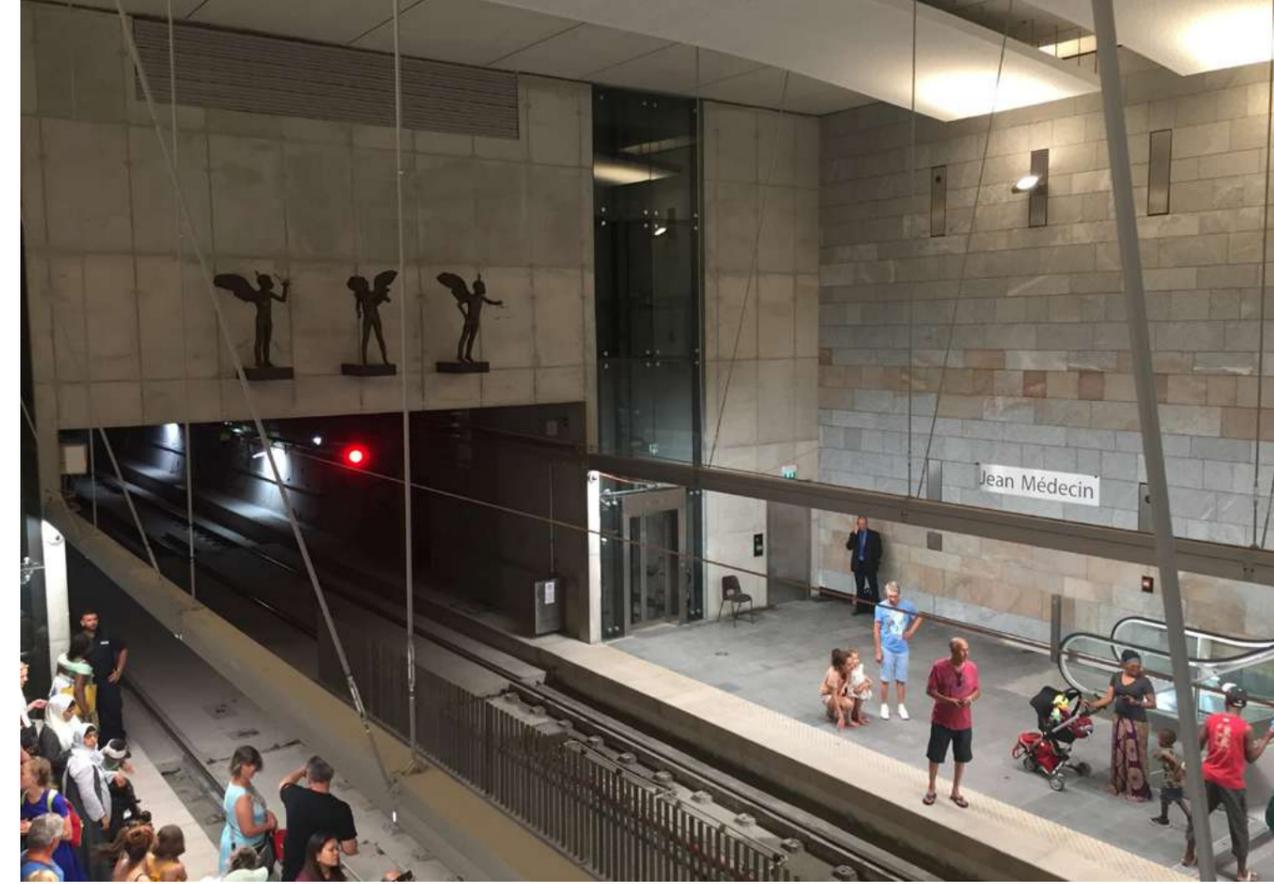
COMPARING GENERATIONS *The Intelligent City* represented the first generation of Smart City. A model based mainly on the application of innovative technologies in cities to improve collective services and optimize the performance of certain urban functions. It was followed by the Smart City (2.0), which connotes itself as an upgrade of the previous model.



03.

Linea T1 del tram di superficie a Nizza realizzata dal 2003 al 2013. L'intervento ha contemplato il rifacimento integrale di tutti i sotto servizi dei tracciati interessati, nuove pavimentazioni e soluzioni per l'accessibilità e ha co-finanziato la riqualificazione degli edifici che si affacciavano sul tracciato | T1 line of the surface tramway in Nice built from 2003 to 2013. The intervention included the complete renovation of all the sub-services of the tracks concerned, new paving and accessibility solutions, and co-financed the rehabilitation of the building facades facing the track.

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022



04.

Linea T2 fermata sotterranea nel centro di Nizza. Questa linea, realizzata dal 2013 al 2019, collega il Porto con l'Aeroporto Internazionale secondo un tracciato est-ovest, ha visto la realizzazione di tre fermate ipogee (questa è quella di Jean Médecin) e un finanziamento complessivo di 721,7 M€ | Line T2 underground stop in the city centre of Nice. For this line, built from 2013 to 2019, which connects the Port with the International Airport along an east-west route, three underground stops have been realised (this is the one at Jean Médecin) for a total financing of the work of 721.7 M€

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

cosiddette *Smart Cities*: l'*Intelligent City*, la *Smart City* e la *Responsive City* come illustra lo studioso Tan Yigitcanlar (Yigincanlar, 2018).

Tre approcci sistemici alla trasformazione (o alla rigenerazione) del modello urbano consolidato che, per quanto diversi tra loro, risultano affini per intenzionalità.

GENERAZIONI A CONFRONTO

L'*Intelligent City* rappresentò di fatto la prima generazione di *Smart City*. Un modello basato più sull'applicazione di tecnologie innovative nelle città per migliorare servizi collettivi e ottimizzare le performance di alcune funzionalità urbane. Un modello adattivo, per lo più funzionale alle istituzioni amministrative e al management urbano locale, ma non sempre oggetto di interazione con la cittadinanza per aspetti decisionali.

Ad essa seguì la *Smart City* (2.0), connotandosi come una sorta di *upgrade* del modello precedente.

A model mainly applied by the administrations of metropolitan areas, as the result of the field verification of the real effectiveness of the spillovers of the applications of the aforementioned innovative technological and digital tools (ICTs, Big-Data, AI) on the city, mostly used for management and control. According to scholars S. Goldsmith and S. Crawford (Goldsmith, Crawford, 2014) the latest and most recent evolutionary model is the so-called *Responsive City* or *Smart City* (3.0). In this case there is a digital-based governance, with a more pronounced interaction between institutional planners and citizens, and a wished improvement of various urban functions and performance at the scale of individual buildings (Smart Buildings). This is possible through automated communication

Un modello applicato, prevalentemente dalle amministrazioni delle aree metropolitane, a seguito della verifica sul campo della reale efficacia delle ricadute delle applicazioni dei citati strumenti tecnologici innovativi e digitali sulla città (per lo più in chiave gestionale e di controllo).

Esso abbracciava diffusamente l'adozione delle tecnologie digitali e delle *Information Communication Technologies* (ICT) - dall'impiego dei *Big-Data* all'uso di algoritmi di Intelligenza Artificiale (AI) sviluppando di fatto la sensorializzazione e la videosorveglianza della città - nella pianificazione delle trasformazioni nel tentativo sia di risolvere alcune criticità urbane che di ottimizzare e creare servizi più efficienti.

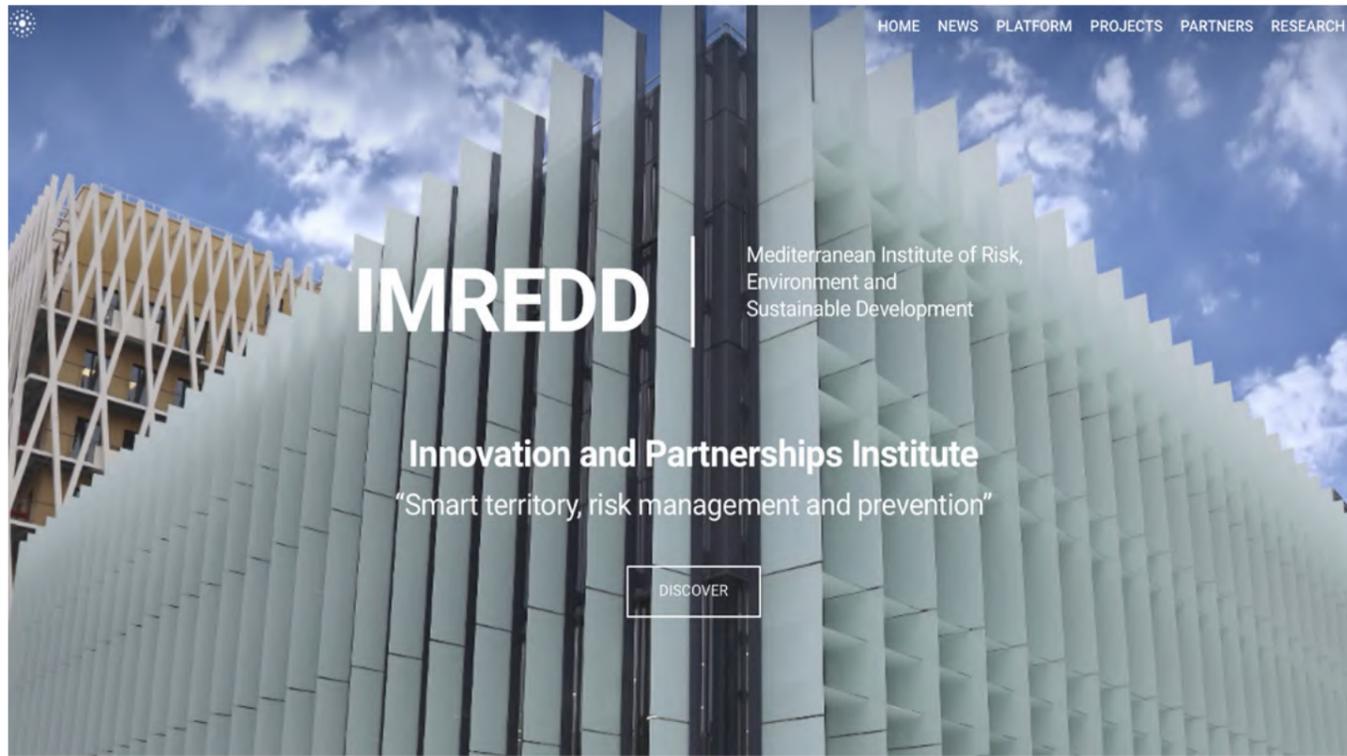
In questo secondo stadio del processo evolutivo del concetto *Smart* viene potenziato un virtuoso livello di coinvolgimento dei cittadini e dei fruitori occasionali della città. Una dinamica integrativa certamente innescata (o

protocols between personal digital devices (IoT), functional sensors and actuators, communication technologies (Wi-Fi, Bluetooth, etc.) and specific Internet protocols.

MANAGING THE EVOLUTIONARY PROCESSES OF SMART CITIES: THE CASE OF MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR It seems interesting at this point to analyze the best case of the city of Nice in France.

From *Nice Ville Intelligente* since the early 2000s, the city has gradually evolved into a third-generation Smart City.

From the first experiments with services based on Near Field Communication (NFC) digital technology in 2010, to participation in the *Smarter City Challenge* announced by IBM (won in 2011), to the implementation of its



05.

05.

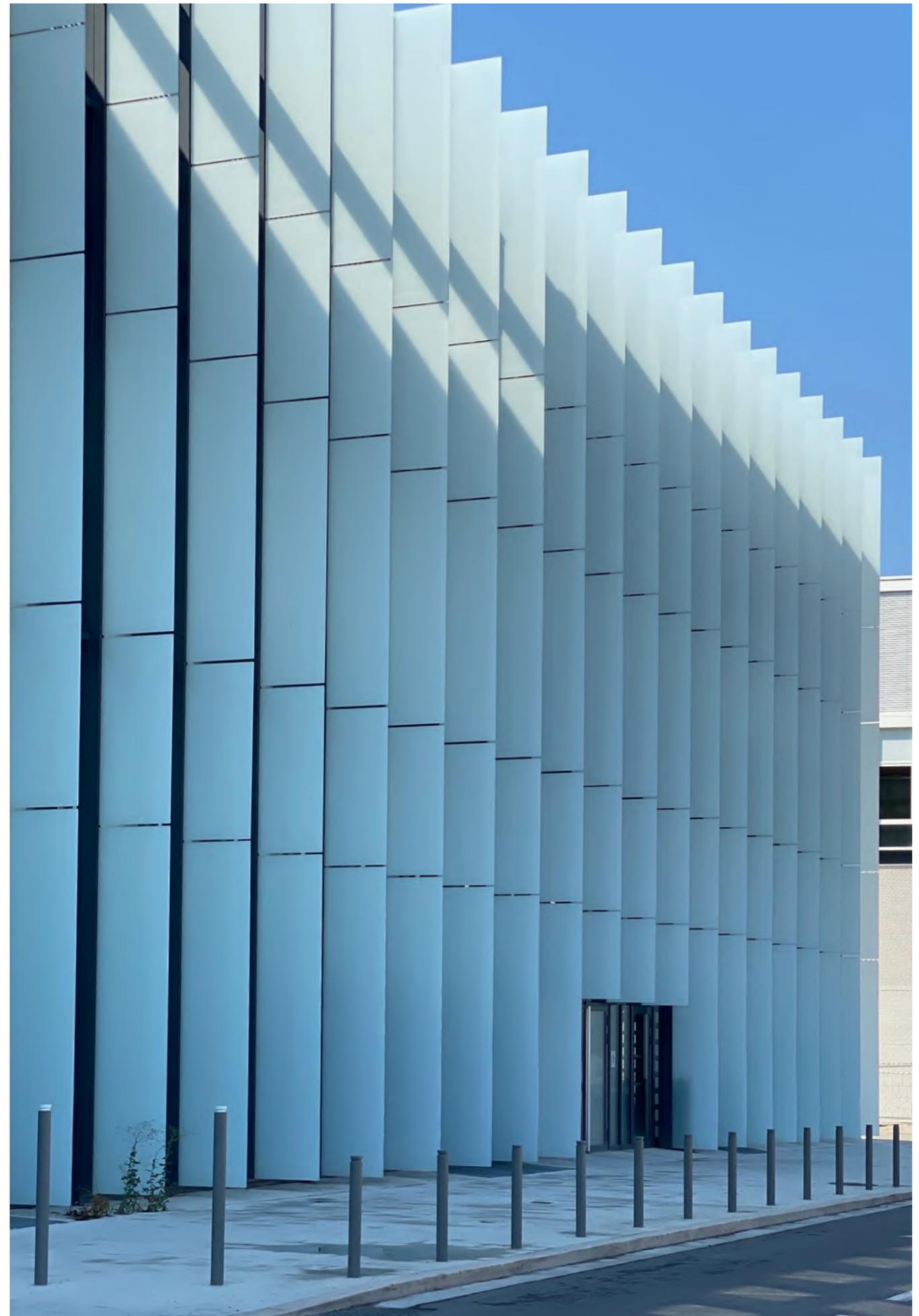
Immagine dell'Institut Méditerranéen du Risque de l'Environnement et du Développement Durable (IMREDD) con i suoi caratteristici brise soleil esterni. A fianco dell'edificio sulla sinistra si intravede l'adiacente edificio per uffici Palais Méridia | Picture of the Mediterranean Institute of Risk Environment and Sustainable Development (IMREDD) with its characteristic exterior brise soleil. Next to the building on the left, the adjacent Palais Méridia office building | Photo credit: <https://imredd.fr/en/building/>

06.

Dettaglio della facciata principale (ovest) e di una entrata dell'edificio IMREDD. In evidenza la schermatura ad elementi verticali realizzata con lame vetrate stratificate integrate da trame a pois di colore bianco | Detail of the main (west) façade and an entrance to the IMREDD Building. Highlighting the shading with vertical elements made of laminated glass blades complemented by white polka dot patterns | Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

esito) delle altre strategie di sviluppo sostenibile urbano quali la digitalizzazione dei processi comunicativi tra pubblica amministrazione e cittadini, la mobilità elettrica o a basso impatto ambientale, le politiche di rinverdimento urbano (in mitigazione del *Climate Change*), il controllo dell'inquinamento ambientale, le rigenerazioni urbane ed economiche dei luoghi produttivi, la gestione innovativa sostenibile (e selettiva) del ciclo dei rifiuti, tra gli altri. Ultimo e più recente modello evolutivo è quello che prevede una *governance digitally based*, una più marcata interazione tra soggetti istituzionali e cittadini anche nei processi decisionali evolutivi o rigenerativi urbani e un auspicato miglioramento delle svariate funzionalità e delle performance urbane anche a livello di nuovi singoli edifici (*Smart Buildings*). Ciò grazie a protocolli automatizzati

first *Energy Smart Grids* since 2012, to the digital communication system between Central Administration/Mayor and Citizens with the *Spot Mairie* virtual counter in 2013, and to the total coverage with Fibre-Optic cabling of the entire urban area (2015) Nice has engaged in relevant multidirectional efforts in consistent adherence also to the eco-sustainability logic of the first theorized models. This is evidenced by the *Nice Verte* program, i.e., the urban greening of large portions of the urban center in response to climate change and to cope with increasing vehicular pollution. It is a mighty policy of transforming urban mobility with the creation from 2003 to 2021 of three



06.



07.

Sede IMREDD: particolare del dispositivo di schermatura dei flussi luminosi a grata ortogonale (con frangisole orizzontali e verticali) del fronte sud |

MREDD Headquarters Building: detail of the orthogonal grating light-screening device (with horizontal and vertical shading elements) on the south façade

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022



08.

Sede IMREDD. Dettaglio di facciata sull'angolo sud-ovest dell'edificio. Si noti l'uso differenziato della tipologia di schermatura solare in ragione dell'orientamento dell'edificio. Il fronte est ha esclusivamente elementi frangisole verticali poiché la radiazione solare incide con una altezza inferiore sull'orizzonte al pomeriggio, mentre quella a sud prevede una schermatura a grata ortogonale che producono una ombreggiatura mista | MREDD Headquarters. Façade detail on the south-west corner of the building. Note the differentiated use of the type of solar shading according to the orientation of the building. The east façade has exclusively vertical sun-shading elements as the solar radiation falls at a lower height on the horizon in the afternoon, while the south façade has orthogonal grating shading producing mixed shading.

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

di comunicazione tra dispositivi digitali personali (IoT), sensori e attuatori funzionali, tecnologie di comunicazione (Wi-Fi, Bluetooth, etc.) e specifici protocolli Internet. Tale modello costituisce appunto secondo gli studiosi Stephen Goldsmith e Susan Crawford (Goldsmith, Crawford, 2014) la cosiddetta *Smart City* (3.0) o *Responsive City*.

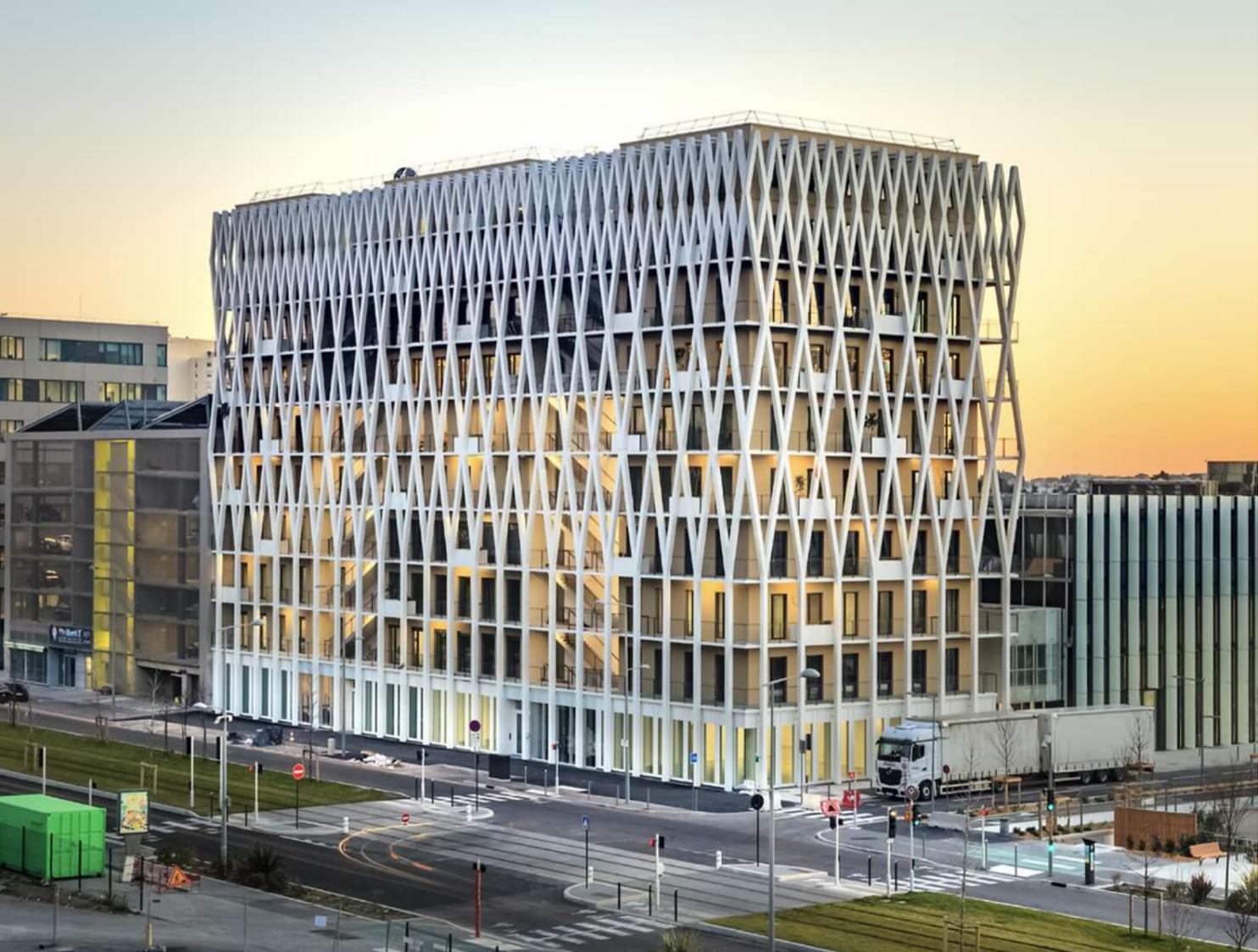
LA GESTIONE DEI PROCESSI EVOLUTIVI DELLE SMART CITIES: IL CASO DELLA MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR²
Pare interessante a questo punto comprendere, attraverso un esempio, come possa nella realtà avvenire questo affinamento evolutivo sulla città. A tal fine è interessante analizzare il caso di una città in Francia come Nizza che, pur senza le connotazioni di una capitale come Parigi, si è tuttavia 'evoluta' amministrativamente in *Métropole* facendo proprie le ambizioni sottese dai modelli intelligenti di sviluppo. Da *Nice Ville Intelligente* dai primi anni 2000 la città

new electrified tram lines with close cadences and served by many stops (one every 400 m) to better connect the center to the new expansion districts for residential, productive, cultural and recreational use.

FROM THE SMART CITY INNOVATION CENTER TO THE NICE MÉRIDIA LABORATORY DISTRICT
Among the most fruitful and interesting processual innovations appears relevant and worth describing the one operated since 2015 with the creation of the *Smart City Innovation Center* (SCIC). This is a collaborative platform in which local university scientific research (*Université du Côte d'Azur*), European scientific research, the participation of leading energy, technology and digital companies, and the *Métropole Nice Côte d'Azur* itself create a partnership for maximizing the sustainability

si è progressivamente evoluta, passo dopo passo, investimento dopo investimento e in modo fortemente iterativo, in *Smart City* di terza generazione. Dalle prime sperimentazioni di servizi basati sulla tecnologia digitale *Near Field Communication* (NFC) del 2010, alla partecipazione allo *Smarter City Challenge* bandito da IBM (vinto nel 2011), alla realizzazione delle sue prime *Smart Grid* energetiche dal 2012, al sistema di comunicazione digitale tra l'amministrazione locale/ Sindaco e i cittadini con lo sportello virtuale *Spot Mairie*

of urban and territorial development in the digital era at all possible operational scales. The outcomes of this effort to centralize diverse operational networks and a training center for urban and territorial smart innovation are in themselves a true cultural manifesto. It also seems a far-sighted decision to locate in one of the city's three new development districts (the *Nice Méridia*, *Les Moulins* and *Grand Arénas* neighborhoods)



09.

09.

Il Palais Méridia in una suggestiva immagine al tramonto con al suo fianco l'edificio IMREDD | Palais Méridia in an evocative sunset image with the IMREDD building on its right.

Immagine tratta dal website: | Image taken from the website: <https://www.schilliger.ch/en/referenz/palazzo-meridia-nice/> Photograprer Credit: Antoine Duhamel

10.

Il Palais Méridia vista dal fronte stradale del cantiere con in evidenza i due nuclei di collegamento verticali (con funzione anche antisismica) in cemento armato e le strutture lignee in CLT | The Palais Méridia as seen from the street front of the construction site, highlighting the two vertical connection cores (which also have an earthquake-proof function) in reinforced concrete and the wooden structures in CLT.

Immagine tratta dal website: | Image taken from the website: <https://www.schilliger.ch/en/referenz/palazzo-meridia-nice/> Photograprer Credit: Antoine Duhamel

[fig. 01] del 2013 e alla copertura totale con cablaggi in fibra ottica dell'intera area urbana (2015) di Nizza si è cimentata in rilevanti sforzi pluridirezionali in coerente aderenza anche alle logiche di eco-sostenibilità dei primi modelli teorizzati. Lo testimoniano i programmi di 'Nice Verte' ovvero di rinverdimento urbano di ampie porzioni del centro urbano per far fronte al crescente inquinamento veicolare, ma soprattutto in risposta al *Climate Change* [fig. 02], all'adozioni di sistemi di controllo del traffico e della sosta veicolare governati da protocolli automatizzati digitali e di AI anche combinate a nuove tecnologie di illuminazione pubblica a basso consumo e adattive. Oltre a questo la città ha visto la creazione dell'*Urban Hypervision Center* (UHC) un sistema di controllo urbano centralizzato digitale per la sicurezza dei cittadini (caratterizzato da sistemi di rilevamento digitali automatizzati di 'comportamenti anomali' del pubblico connessi alla videosorveglianza urbana e dei mezzi di trasporto pubblici), ma soprattutto una imponente politica di trasformazione della mobilità urbana con la creazione dal 2003 al 2021 di tre nuove linee tramviarie elettrificate [fig. 03] (di cui 1, la T2 con un lungo tracciato sotterraneo per connettere porto e aeroporto [fig. 04]) per far raggiungere velocemente, con cadenze ravvicinate dei mezzi e servire con molte fermate (una ogni 400 m) le varie aree della città ed in particolare i nuovi quartieri di espansione a destinazione d'uso residenziale, produttiva, culturale e ricreativa.

Ciò in combinazione anche con un diffuso sistema di ciclo-vie e servizio di noleggio biciclette, auto e scooter elettrici in loco dislocate omogeneamente su tutto il territorio urbano.

DALLO SMART CITY INNOVATION CENTER AL QUARTIERE LABORATORIO DI NICE MÉRIDIA

Tra le innovazioni processuali nella trasformazione della città di Nizza più fruttifere e interessanti appare rilevante e da descrivere quella operata a partire dal 2015 con la creazione dello *Smart City Innovation Center* (SCIC)³. Si tratta di una piattaforma collaborativa in cui ricerca scientifica universitaria locale (*Université du Côte d'Azur*), quella Europea⁴, il *know-how* delle maggiori imprese leader del settore energetico, tecnologico e digitale e la stessa *Métropole Nice Côte d'Azur* creano un partenariato per la massimizzazione della sostenibilità dello sviluppo urbano e territoriale in era digitale a tutte le possibili scale operative. Gli esiti di questo sforzo di centralizzazione di *network*

- areas to be regenerated from previous industrial uses - the 'driving force' of the Smart (3.0) model to be 'tested'.

Neighborhoods that stand out as early as 2017 for the provision of energy resource optimization logics including through real-time management of building consumption, the widespread use of geothermal energy, and the use of extensive photovoltaic systems. In addition to this for constant urban environmental monitoring and for the provision of experimental sites for future urban mobility. In the *Zone d'Aménagement Concerté* (ZAC) *Nice Méridia* - nearing completion - many infrastructures and a variety of next-generation buildings have already been built such as the *Institut Méditerranéen du Risque de l'Environnement et du Développement Durable* (IMREDD) and many other sustainable, energy-efficient buildings. Predominantly *Smart Grid Ready* or *Linked*, with widespread rooftop photovoltaic apparatuses and built with sustainable materials (such as the *Palais Méridia* by AS Architecture-Studio) or bioclimatic logics (*Pléiade and Odyssee Residences* by Arch. Jean Nouvel). Tall buildings, among new and widespread urban parks, with differentiated uses, ranging from student residences, research centers, offices and commercial spaces, often equipped with green terraces, as demonstrated by Nicolas Laisné and Dimitri Roussel's striking *ANIS* project, among others. In conclusion, it should be emphasized how we are witnessing the overlap of traditional participatory decision-making models in use in the country or reporting on the activities carried out (such as the bimonthly *Nice Magazine* mailed to each resident), with digital platforms of Collaborative Governance such as *Civocracy*.





11.



12.

11.

ZAC Nice Méridia: in evidenza la sede della Tramvia di superficie T3 che collega il centro di Nizza e l'aeroporto Internazionale al quartiere. La T3, realizzata dal 2017 al 2020, con un costo complessivo di 56,82 M€ è la linea che serve l'intera area dell'Eco-Vallée Plain du Var e collega i quartieri Nice Méridia, Les Moulins e Grand Arénas |

ZAC Nice Méridia: Highlighting the location of the T3 Line surface tramway connecting the centre of Nice and the international airport to the district. The line, realised from 2017 to 2020 at a cost of 56.82 M€, is the line serving the entire area of the Eco-Vallée Plain du Var and the new districts Nice Méridia, Les Moulins and Grand Arénas

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

12.

Palais Méridia. Dettaglio dei terrazzamenti e degli invasi per il verde sulla facciata esterna. L'esoscheletro in acciaio esterno in primo piano è dovuto ad esigenze di sicurezza antisismica di progetto trattandosi l'area appunto in zone a rischio sismico. L'esoscheletro e i vani scala in calcestruzzo armato conferiscono all'edificio la necessaria stabilità anche in caso di terremoto |

Palais Méridia. Detail of the terracing and green areas on the external façade. The external steel exoskeleton in the foreground is due to the seismic safety requirements of the project as the area is in an earthquake-prone zone. The exoskeleton and the reinforced concrete stairwells give the building the necessary stability even in the event of an earthquake

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

13.

I percorsi accessibili e le specie arboree e arbustive scelte per i nuovi giardini di quartiere. Il giardino qui fotografato è quello antistante gli edifici Palais Méridia e la sede IMREDD | The accessible paths and the tree and shrub species chosen for the new neighbourhood gardens. The garden photographed here is the one in front of the Palais Méridia buildings and the IMREDD headquarters

Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

operativi diversi tra loro e di un centro di formazione per l'innovazione smart urbana e territoriale sono di per se un vero e proprio manifesto culturale. Pare una decisione lungimirante anche quella di collocare in uno dei tre quartieri di nuovo sviluppo della città (i quartieri *Grand Arénas*, *Les Moulins* e *Nice Méridia*) - aree da rigenerare a seguito di precedenti utilizzazioni industriali - il 'motore propulsivo' del modello *Smart* (3.0) da 'collaudare'. L'insieme degli interventi, a regime, costituirà la cosiddetta Eco-Vallée Plain du Var (prevista su una area di sviluppo sostenibile urbano di ben 22 ha) in piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati.

Quartieri che si distinguono, già dal 2017, per la previsione di logiche di ottimizzazione delle risorse energetiche attraverso la gestione in tempo reale dei consumi degli edifici, per l'impiego diffuso della geotermia e l'uso di estesi impianti fotovoltaici. Oltre a questo contraddistinti da un costante monitoraggio ambientale urbano e per la previsione di luoghi dedicati alla sperimentazione per la futura mobilità urbana (per i veicoli a guida autonoma e per droni).

Qui si capisce come per i programmatori della *governance* urbana e territoriale non sia in gioco unicamente la sostenibilità ambientale urbana per questa metropoli francese del futuro, ma anche la necessità di pensare ad una strategia molto più articolata indirizzata alla crescita d'impresa, allo sviluppo culturale (teorico e sperimentale) la conoscenza profonda delle più raffinate tecnologie disponibili (in particolare quelle digitali) unito a nuovi assetti etici e ad un nuovo livello di partecipazione sociale alle decisioni.

Nella *Zone d'Aménagement Concerté* (ZAC) *Nice Méridia* - in corso di completamento -

è nei fatti testimoniato questo ambizioso modello operativo sistemico per raggiungere una prova misurabile della bontà di una reale evoluzione *Smart* (3.0) di un distretto urbano.

Qui sono già state realizzate molte infrastrutture e svariati edifici di nuova generazione e trova sede l'*Institut Méditerranéen du Risque de l'Environnement et du Développement Durable* (IMREDD)⁵ [figg. 05-09] e molti altri edifici sostenibili ad alta efficienza energetica. Prevalentemente *Smart Grid Ready* o *Linked*, con diffusi apparati fotovoltaici in copertura sono realizzati con materiali sostenibili (come ad esempio il *Palais Méridia* di *AS Architecture-Studio*)⁶ [figg. 11-15] o logiche bioclimatiche (*Pléiade and Odysée Residences* di Jean Nouvel) [fig. 11]. Edifici contraddistinti da molteplici destinazioni d'uso, da residenza a studentati, da centri di ricerca, ad uffici e luoghi commerciali spesso con terrazze verdi come testimonia il suggestivo progetto ANIS di *Nicolas Laisné* e *Dimitri Roussel* tra gli altri [fig. 15]. Edifici alti, per lo più integrati da verde in quota dislocati, tra nuovi e diffusi parchi urbani [fig. 13].

In conclusione non si possono non citare, seppur brevemente, altre dinamiche innescate da queste evolute accezioni *Smart* come il coinvolgimento della cittadinanza nelle azioni di trasformazione urbana o di rigenerazione. In questo senso va sottolineato come si stia assistendo alla sovrapposizione dei tradizionali modelli partecipativi decisionali in uso nel paese (presentazioni e discussioni pubbliche dei programmi, sondaggi e votazioni pubbliche con esiti vincolanti sulle opzioni in campo) o di rendicontazione - come la rivista bimestrale *Nice Magazine*⁷ spedita ad ogni residente - con piattaforme digitali di *Collaborative Governance* come *Civocracy*⁸.





14.



15.

14.

ZAC Nice Méridia.
In evidenza sulla destra l'edificio per uffici e spazi commerciali ANIS progettato da Nicolas Laisné e Dimitri Roussel e sulla sinistra l'edificio residenziale firmato dall'architetto Jean Nouvel |
ZAC Nice Méridia. Highlighted on the right is the ANIS office and commercial building designed by Nicolas Laisné and Dimitri Roussel and on the left the residential building designed by architect Jean Nouvel
Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

15.

Edificio ANIS.
Vista (di suggestione Escheriana) sui collegamenti verticali degli uffici e commerciale multipiano |
ANIS building. View (Escherian suggestion) of the vertical connections of the office and commercial multi-storey
Photo credit: Theo Zaffagnini, 2022

NOTE | NOTES

- 1) Un concetto tanto vasto da apparire talvolta, in peculiari e caleidoscopiche teorizzazioni, quasi ai limiti della praticabilità o addirittura della 'liceità etica' per il rischio di limitazione o azzeramento della *privacy* e quindi delle libertà individuali come sostenuto in un suo saggio ad esempio dallo studioso americano Adam Greenfield.
- 2) Nizza, capitale culturale, amministrativa, commerciale, ma soprattutto turistica della Costa Azzurra, è compresa tra il mare Mediterraneo (Baia degli Angeli) e le circostanti Alpi Marittime, è capoluogo dell'omonimo Dipartimento. Si tratta del quinto comune più grande della Francia e da circa un decennio rappresenta la sesta area metropolitana più estesa di questa nazione. Dal 2011 la Comunità urbana *Nice Côte d'Azur*, nel sud-est della Francia, si è infatti progressivamente estesa amministrativamente divenendo un'area metropolitana - la *Métropole Nice Côte d'Azur* - a gestione intercomunale (aggregato di 49 comuni) e contraddistinta da una superficie al 2022 di 1479,7 km² e una popolazione di 550.498 unità (fonte: *INSEE al 01/01/2022 censimento* al 2019).
- 3) Si tratta di una piattaforma collaborativa tecnologica che si prefigge di spingere l'innovazione e le frontiere del sapere in tema di *Smart City* contribuendo al contempo, in sinergia con l'industria, *stakeholders* territoriali e *L'Université Côte d'Azur*, alla creazione di posti di lavoro e nuove risorse territoriali attraverso nuove forme di competitività. Racchiude in sé un vero e proprio centro di sviluppo dei materiali innovativi (biomateriali), di simulazione (ad esempio comportamenti individuali o collettivi basati su dati territoriali), luoghi e attrezzature per i test sperimentali e la prototipizzazione. Tra questi ultimi si segnalano lo sviluppo di prototipi di macchine governate da *Artificial Intelligence (AI) Systems* come autovetture a guida autonoma o *Robots*. Oltre a ciò un *Learning Center* per il training per studiosi, ricercatori, imprenditori e operatori dei settori ambientali, energetici, informatici, trasportistici e gestionali (tra gli altri) coinvolti attivamente nello sviluppo urbano *Smart*. Le aree strategiche su cui focalizza le sue molteplici attività sono l'energia, l'ambiente, la mobilità e la gestione del rischio. Il funzionamento è garantito da finanziamenti dell'Unione Europea (da Ricerche *EU funded*), nazionali, regionali (*Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur*), Dipartimentali (*Département des Alpes Maritimes*) e della *Métropole Nice Côte d'Azur*.
- 4) Come la partecipazione della *Métropole Nice Côte d'Azur* al Progetto Europeo IRIS (Integrated and Replicable Solutions for Co-Creation in Sustainable Cities) finanziato dalla Comunità Europea nel framework Horizon 2020 (grant. Agreement n.774199)
- 5) IMREDD è una istituzione creata nel 2015 è un Institute of *Innovation and Partnerships (2IP)* attivo dal 2020 e che è attualmente anche sede dello SCIC. La sua attuale sede - il *Totem Building IMREDD* - vuole essere il precursore per futuri approcci progettuali caratterizzati dall'uso diffuso e ottimizzato di diverse tecnologie innovative potenzialmente di futura diffusione urbana e/o territoriale.
L'edificio risulta infatti dotato di ampie superfici a pannelli solari in copertura abbinati a un sistema di accumulo a batterie e risulta già connesso a una *smart grid* energetica. Dotato di un sistema di gestione dei consumi in tempo reale (*Digital Twin*) prevede un sistema di *brise soleil* esterni studiato per diffondere la luminosità evitando l'incidenza diretta dei raggi solari riducendo così il fabbisogno energetico per illuminazione e confort ambientale indoor [figg.05-07]. Oltre a ciò l'edificio è connesso anche ad una estesa rete geotermica del *Plain du Var* che consentirà sensibili risparmi energetici grazie ai recuperi termici derivati dal sistema.
- 6) Si tratta di un edificio realizzato da Nexity Ywood e dallo studio di progettazione AS Architecture Studio con Tangram Architects Paysage che rappresenta, ad oggi, uno degli edifici in legno multipiano più alti realizzati in Francia. Con una altezza di circa 35 metri e con i suoi dieci piani di uffici rappresenta insieme all'adiacente sede IMREDD un modello di costruzione ad elevata sostenibilità ambientale perfettamente in linea con gli ambiziosi obiettivi di sviluppo della citata *Eco-vallée Plan du Var*. L'uso prevalente di tecnologie a secco in legno prodotto in Francia nell'ambito di un sistema costruttivo con strutture in legno lamellare *Cross Laminated Timber (CLT)* [fig.10] consente insieme ad altre strategie sostenibili a questo progetto di conseguire diversi Label quali il "*Bâtiment Biosourcé*" e il Silver Award per edifici sostenibili mediterranei "*Bâtiment Durables Méditerranéens*".
- 7) Caratteristica di Nizza inoltre è la diffusione a tutti i residenti per via postale del bimestrale *Nice Magazine* edito dal *Mairie de Nice* (l'ufficio del Sindaco) con lo scopo di rendicontare ai concittadini costantemente le attività culturali, sociali, scientifiche, assistenziali e appunto quelle sui vari progetti (o cantieri attivati o conclusi) inclusi i rendiconti finanziari sommari delle azioni finalizzate.
- 8) Piattaforma di partecipazione civica frutto di una *start-up* tecnologica civica (2015). È attiva, oltre che in Francia, anche in Olanda, Spagna e Germania. La sua funzione è quella di co-creare politiche di *governance* (prevalentemente locali, regionali e comunali) e progetti per migliorare la società.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI | BIBLIOGRAPHIC AND SITOGRAFIC REFERENCES

- A. Greenfield, *Against the Smart City*, ebook Kindle Editions, 2013
- T. Yigitcanlar, *Smart City Policies Revisited: Considerations for a Truly smart and Sustainable Urbanism Practice*, WTR 2018, 7:97-112, <https://doi.org/10.7165/wtr18a1121.19>
- Goldsmiths, S., and Crawford, S., *The responsive city: engaging communities through data-smart governance*, London, John Wiley & Sons, 2018.
- VILLE DE NICE: <https://www.nice.fr/fr/>
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE)
INSEE: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200030195+COM-06054+COM-06039>
- IMREDD: <https://imredd.fr/en/building/>
- NEXITY YWOOD: <https://www.nexity.fr/>
- IRIS PROJECT EU Horizon 2020: <https://irismartcities.eu>
- CIVOCRACY: civocracy.org