

e' AMBIENTE ANTROPICO

TERRITORI • CITTÀ • ARCHITETTURE

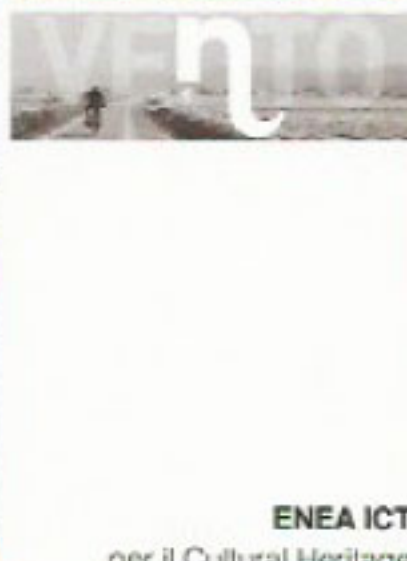
Posta Italiana S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in Legge 27/2/2004 n. 46) art. 1 comma 1, LO 444
in caso di mancato recapito, inviare al Ufficio Postale di Milano City, oppure per la restituzione al mittente che si impegna a pagare il diritto dovuto.



RhOME for denCity
trionfa a Versailles



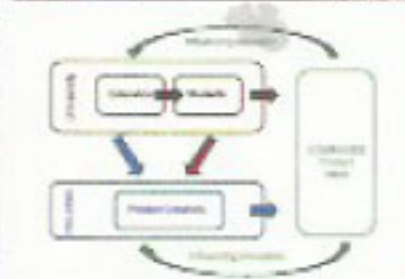
Antonio Lazzari:
un geologo umanista



ENEA ICT
per il Cultural Heritage



Le ceneri del Vesuvio
del marzo 1944



Estimo ambientale:
il danno mancato
come metodologia
di valutazione

ISSN 2282-832X

05|2014



SEZIONE AUREA
EDITORI



NILDE

Network Inter-Library Document Exchange

Il presente documento viene fornito attraverso il servizio NILDE dalla Biblioteca fornitrice, nel rispetto della vigente normativa sul Diritto d'Autore (Legge n.633 del 22/4/1941 e successive modifiche e integrazioni) e delle clausole contrattuali in essere con il titolare dei diritti di proprietà intellettuale.

La Biblioteca fornitrice garantisce di aver effettuato copia del presente documento assolvendo direttamente ogni e qualsiasi onere correlato alla realizzazione di detta copia.

La Biblioteca richiedente garantisce che il documento richiesto è destinato ad un suo utente, che ne farà uso esclusivamente personale per scopi di studio o di ricerca, ed è tenuta ad informare adeguatamente i propri utenti circa i limiti di utilizzazione dei documenti forniti mediante il servizio NILDE.

La Biblioteca richiedente è tenuta al rispetto della vigente normativa sul Diritto d'Autore e in particolare, ma non solo, a consegnare al richiedente un'unica copia cartacea del presente documento, distruggendo ogni eventuale copia digitale ricevuta.

Biblioteca richiedente: Biblioteca delle arti - sezione Architettura
Data richiesta: 06/05/2022 09:00:36
Biblioteca fornitrice: Biblioteca di Scienze della Terra 'A Desio' - Università degli studi di Milano
Data evasione: 06/05/2022 13:25:11

Titolo rivista/libro: L'Ambiente antropico
Titolo articolo/sezione: Una casa dalle buone intenzioni.RHome for dencity trionfa alla Cite du Soleil di Versailles
Autore/i: Casadei, Cristina ,Franciosini, Luigi
ISSN: 2282-832X
DOI:
Anno: 2014
Volume:
Fascicolo: 5
Editore:
Pag. iniziale:
Pag. finale:

Una casa dalle buone intenzioni:

RhOME for denCity

trionfa a la Cité du Soleil di Versailles

ABSTRACT

Since 2002, the *Solar Decathlon Europe* (SDE) is an international event where the most important universities have the chance to discuss and to propose prototypes of sustainable housing. The competition tackles the issue of sustainability, together with the dwelling one. This year, in Versailles (Paris), *Roma Tre University* (Rome) – that had already participated in the 2012 edition and won the third prize – is still present, in competition with this project named *RhOME for denCity*, and the latter has already won the 2014 SDE Edition. The design of *RhOME* house is based on few fundamental principles of the living culture, in the centre of which there is man. It is a home for all, with an accomplished architectural structure, which is expressed in the form of the house, one of the most traditional, and rooted in the culture of living spaces, but at the same time able to be functionally and dimensionally flexible, and above all to meet the needs of the environmental care.

Solar Decathlon è un concorso internazionale organizzato dal Dipartimento di Energia USA, in cui le università provenienti da tutto il mondo si incontrano per progettare, costruire e far funzionare una casa autosufficiente a livello energetico, grazie all'utilizzo di energia solare, e dotata di tutte le tecnologie utili a massimizzarne l'efficienza. Durante la fase finale del concorso, ogni Team assembla e mostra al pubblico la pro-

pria casa presso il National Mall di Washington DC, sottoponendosi a dieci prove (da cui deriva il nome dell'evento: *Decathlon*). Dal 2002, il *Solar Decathlon* ha coinvolto 112 squadre, influenzato le vite di quasi 17.000 partecipanti e attualmente include 65 squadre partecipanti e quasi 10.000 studenti nelle tre competizioni del mondo: *Solar Decathlon Europe* 2014, il *Solar Decathlon China* 2013, e *Solar Decathlon* 2013.

FOTO: CRISTINA CASADEI

Il prototipo progettato – e realizzato – dal Team *RhOME for denCity* a Versailles: particolare del lucernario della loggia esposta a nord-est. *RhOME* è una casa che risponde alla necessità di aumentare la densità urbana eliminando sprechi energetici e degrado, aumentando la coesione sociale e la capacità di risposte collettive alla crisi. Le soluzioni progettate sono rese possibili da sponsor d'eccellenza quali, ad esempio: Daikin, per le pompe di calore e il gas refrigerante con un potenziale di riscaldamento globale del 67% inferiore rispetto a quelli tradizionali; e Rubner Haus, per le tecnologie avanzate di costruzione in legno. <http://www.rhomefordencity.it/SDE/ita/sponsor/>.

Il *Solar Decathlon Europe* (SDE) è stato istituito nell'ottobre 2007 attraverso un accordo firmato tra il Ministero dei Lavori Pubblici del governo spagnolo e il governo degli Stati Uniti, con l'obiettivo di organizzare una competizione di case solari e sostenibili in Europa. Il documento precisa

che la competizione europea si terrà ad anni alterni rispetto a quella americana. L'obiettivo dello SDE è quello di contribuire alla conoscenza e alla diffusione di abitazioni industrializzate, solari e sostenibili, ponendosi pertanto il perseguimento delle finalità qui sotto indicate.



FOTO: CRISTINA CASADEI

Il prototipo del Team RhOME for denCity per la competizione di Versailles 2014.

- Aumentare la consapevolezza degli studenti che partecipano al concorso riguardo i benefici e le opportunità offerte dall'uso delle energie rinnovabili e dalle costruzioni sostenibili, stimolandoli a pensare in modo creativo e a sviluppare soluzioni innovative che contribuiscano al risparmio energetico e alla sua influenza nella vita quotidiana.
- Incoraggiare i professionisti dell'edilizia a selezionare materiali e sistemi che riducano l'impatto ambientale di un'abitazione, ottimizzandone la fattibilità economica e fornendo al tempo stesso comfort e sicurezza.
- Educare l'opinione pubblica sul consumo energetico responsabile, sulle energie rinnovabili, sull'efficienza energetica e le tecnologie disponibili.
- Definire l'ordine corretto di intervento: in

primo luogo ridurre l'energia dell'edificio e i suoi consumi aumentandone l'efficienza energetica, e in seguito integrare sistemi solari attivi e/o altre tecnologie rinnovabili. Inoltre i sistemi di costruzione devono essere selezionati e dimensionati utilizzando criteri ambientali ed efficaci sotto il profilo economico.

- Incoraggiare l'uso di tecnologie solari e altre fonti di energie rinnovabili.

- Promuovere l'integrazione di un sistema solare che sia architettonicamente attraente, lavorando sulle tecnologie solari per sostituire i materiali di costruzione tradizionali, come il tetto, i lucernari o le facciate.

- Dimostrare chiaramente che le case ad alta prestazione solare possono essere comode, attraenti e convenienti dal punto di vista economico.

Il prototipo del Team *RhOME for denCity*: i fronti nord-est e sud-est.

Dunque dal 2002 il *Solar Decathlon* rappresenta un appuntamento internazionale dove le più importanti università – ma soltanto quelle che riescono a superare la selezione per partecipare alla competizione – hanno la possibilità di confrontarsi proponendo prototipi di abitazioni ecosostenibili ad alta efficienza energetica. Studenti e docenti di 20 Paesi del mondo si sfidano sul tema della progettazione architettonica e della costruzione di abitazioni a basso consumo di risorse naturali, con particolare attenzione all'utilizzo di energie alternative provenienti da fonte solare e, inoltre, in grado di ridurre al minimo la produzione di rifiuti nel corso del proprio ciclo di vita. Il *Solar Decathlon* ha anche lo scopo di formare professionisti dell'habitat: per questa competizione, visitabile dal grande pubblico e dai professionisti, si sono unite le forze di esperti, ricercatori, scien-

ziati, studenti, insegnanti, tecnici, costruttori, professionisti dell'ambiente.

Vengono progettati edifici-prototipo, poi realizzati all'interno di un villaggio costruito su uno spazio espositivo di circa 10 ettari ubicato nel parco del Castello di Versailles, e quindi mantenuti sotto osservazione per due settimane di test condotti allo scopo di esaminarne le performance: ogni aspetto d'uso e funzionamento, verificandone i parametri di minimo consumo e massimo comfort. Per 5 settimane, 20 equipe di Paesi che rappresentano 3 continenti hanno proposto nuovi metodi e nuovi prodotti di costruzione. Dal 16 giugno (con cerimonia ufficiale di apertura il 27 giugno) al 19 luglio 2014, a *Solar Versailles* i 600 concorrenti, i 200 professori di università, e le 41 università che costituivano le 20 equipe partecipanti, hanno sottoposto i 20 prototipi su scala rea-



FOTO: LORENZO PROCACCINI

Il prototipo del Team *RhOME for denCity*.
i fronti sud-est e sud-ovest.

le 1:1 a un test di 10 prove rigorose, valutate da 6 giurie internazionali composte da professionisti del settore delle costruzioni, da tecnici e scienziati.

Nel regolamento *Solar Versailles 2014*, la Francia ha richiesto di privilegiare la densità, la mobilità, l'innovazione, la sobrietà energetica, l'accessibilità finanziaria, la contestualizzazione del progetto nel suo ambiente. Dunque gli edifici avrebbero dovuto anche essere accessibili finanziariamente e concretamente commercializzabili; e, inoltre, effettivamente in grado di integrarsi nel contesto ambientale dei Paesi di provenienza.

Pertanto la competizione ha affrontato il tema della sostenibilità, e al contempo anche quello dell'abitare; ed entrambi sotto molteplici punti di vista: 10, come fa intendere il nome, sono infatti le prove che le diverse squadre devono affrontare contendendosi la vittoria. Ogni contest riguarda una specifica categoria e viene valutato con uno specifico punteggio: 1. Architettura (120 punti); 2. Ingegneria e costruzione (80

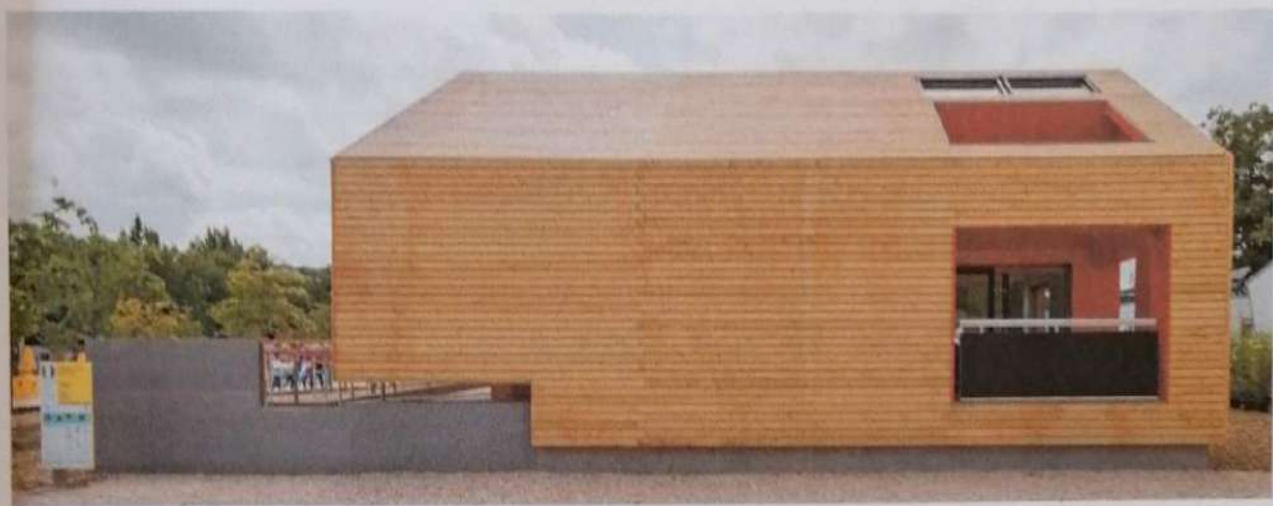
punti); 3. Efficienza energetica (80 punti); 4. Bilancio energetico (120 punti); 5. Comfort (120 punti); 6. Funzionamento della casa (120 punti); 7. Comunicazione e sensibilizzazione sociale (80 punti); 8. Urban design, trasporto e accessibilità (120 punti); 9. Innovazione (80 punti); 10. Sostenibilità (80 punti).

Quest'anno, alla Cité du Soleil, presso Versailles, Roma Tre è ancora presente¹ ed è in gara con il progetto denominato *RhOME for denCity* che ha conquistato il primo posto assoluto, vincendo l'edizione *Solar Decathlon Europe 2014*: campioni del mondo in architettura sostenibile. Ma *RhOME for denCity* non è un esperimento progettuale pensato unicamente per vincere una gara. Si tratta infatti di un prototipo sviluppato a partire da esigenze concrete (quelle del quartiere romano di Torre del Fiscale) e orientato alla sostenibilità non solo ambientale, ma anche economica. Tra le motivazioni del trionfo deve essere menzionata anche la rapidità: infatti la struttura italiana è stata eretta in appena otto giorni, vale a dire due giorni in meno dei dieci posti a disposizione dall'organizzazione. E, inoltre, un ulteriore fattore qualificante è stato l'efficienza: l'abitazione del Team *RhOME* è in grado di produrre più energia di quanta necessaria per autosostenersi.

Il successo è straordinario, ma per il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Roma Tre non c'è soltanto il primo premio assoluto SDE 2014: infatti al Team *RhOME* sono

¹ Nel 2012, per la prima volta, l'Italia, rappresentata dall'Università degli Studi di Roma Tre, riesce ad accedere alla competizione e partecipa con il progetto *Med in Italy*, aggiudicandosi il terzo posto.

FOTO: LORENZO PROCCACCI

Il prototipo del Team *RhOME for denCity*: il fronte nord-est.

stati conferiti anche i seguenti premi speciali: il "Social Housing per le nuove costruzioni", il "Lighting Design" e il "Funzionamento della casa". Premiato anche per "Efficienza energetica" e "Sostenibilità", al Team è stato inoltre attribuito anche il secondo posto nelle categorie "Social Housing", "Architettura", "Condizioni di comfort"; e il terzo posto nella categoria "Innovazione".

Un'architettura dalle buone intenzioni

Due anni di lavoro e finalmente arrivammo alla Cité du Soleil, a Versailles. Gran parte del lavoro si era già svolto nel Laboratorio *Solar Decathlon* del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Roma Tre, coordinato dall'architetto Chiara Tonelli, *Team Leader* della squadra italiana e responsabile del programma. Dalla fase progettuale esecutiva, si passò alla costruzione del prototipo a Chienes (in provincia di Bolza-

no), eseguita negli stabilimenti della «Rubner Haus Gruppe», azienda leader nelle costruzioni in legno, principale finanziatore e partner tecnico dell'iniziativa².

Su tutti i docenti responsabili delle diverse discipline (architettoniche e tecnologiche, ingegneristiche, impiantistiche, illuminotecniche, fisico-tecniche, urbanistiche, estimative ed eco-

² Il prototipo *RhOME* è stato montato in soli due mesi, da febbraio a marzo 2014, all'interno del Rubner Center, l'Headquarter del Gruppo Rubner situato a Chienes in Val Pusteria, recentemente ampliato con il nuovo edificio completamente dedicato all'edilizia in legno. Qui gli ingegneri della Ditta Rubner hanno seguito tutte le fasi del collaudo, dei test di funzionamento e delle misurazioni di efficienza energetica dell'edificio *RhOME* che è stato successivamente smontato, trasportato e riassembleato a giugno 2014 a Versailles, per il *Solar Decathlon Europe*. Il lavoro di assemblaggio degli elementi costruttivi e impiantistici è stato diretto con passione e scrupolosità dal prof. arch. Gabriele Bellingeri, seguendo le indicazioni del progetto strutturale elaborato dalla prof.ssa ing. Ginevra Salerno.



FOTO: LORENZO PROCACCINI

Il prototipo del Team *RhOME for denCity*: dalla loggia di ingresso si intravedono gli spazi interni ed esterni della casa.

nomiche³) ha prevalso il lavoro dei nostri dottorandi e neo-laureati e soprattutto quello dei giovani studenti della Laurea Magistrale in Progettazione architettonica, in Economia e Management, in Economia dell'ambiente e dello sviluppo, in Ingegneria e Costruzione, selezionati per portare a termine la competizione internazionale⁴.

Finalmente arrivammo a Versailles: di fronte a noi la Cité du Soleil e lungo gli assi e le alberature di tigli, ultimi riflessi delle illuminanti geometrie irradiate sul territorio boschivo dalla Reggia, si elencavano, ad uno ad uno, ordinati tra i lotti della moderna pianificazione (nata per l'evento), i prototipi delle case sperimentali ecosostenibili, provenienti da 20 grandi centri di ricerca tecnologica, disseminati tra l'Europa, l'Asia e il sud America.

A prima vista la sensazione fu quella dello stu-

pore, della meraviglia di fronte a tanto inconsueto e indecifrabile spettacolo; ma a una più attenta riflessione, quello stato di stupore (quasi di estraneazione) non poteva che essere provocato dall'esito formale di una sperimentazione architettonica alla base della quale emergeva, quasi in modo esclusivo, una ricerca "illuminata" dalla ragione: un pensiero e una architettura proiettata in avanti, un prodotto esclusivo della *res extensa*⁵, della realtà fisica Cartesiana.

Il calcolo aveva fornito le basi quantitative e da

³ Il gruppo di docenti, giovani ricercatori e studenti che hanno partecipato al progetto *RhOME for denCity* appartiene alla comunità scientifica del Dipartimento di Architettura, di Ingegneria, e di Studi Aziendali dell'Università degli Studi Roma Tre. L'Unità di Ricerca è stata coordinata dalla prof.ssa arch. Chiara Tonelli, con l'obiettivo di sviluppare un lavoro interdisciplinare e integrato. Il Team coinvolge docenti, ricercatori e studenti di tre differenti Dipartimenti dell'Università degli Studi Roma Tre, e di un Dipartimento del Politecnico di Milano. Il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre ha avuto il compito di gestire l'intero processo di analisi / progettazione / costruzione anche dal punto di vista urbano; si è occupato degli aspetti tecnologici e di assemblaggio, elaborando le strategie passive necessarie e fornendo il supporto informatico per i sistemi digitali; valutando inoltre i costi di costruzione e di manutenzione. Il Dipartimento di Studi Aziendali ha avuto il compito di sviluppare il Business Plan, i progetti di marketing e la raccolta fondi. Il Dipartimento di Ingegneria si è focalizzato sulla strategia energetica attiva, e ha avuto il compito di individuare le soluzioni più adeguate per impianti idraulici, elettrici e meccanici. Il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente costruito, del Politecnico di Milano, si è occupato della validazione "Active House". <http://www.rhomefordenCity.it/SDE/ita/squadra/>.

⁴ Come si è detto, il Dipartimento di Architettura di Roma Tre aveva già partecipato alla precedente edizione del *Solar Decathlon*, organizzata a Madrid nel 2012, conseguendo il terzo posto con il prototipo di alloggio denominato *Med in Italy*, consistente in un fabbricato basso ad alta densità fortemente caratterizzato sul piano tipologico e spaziale dal tema della casa a corte di antica tradizione mediterranea.

⁵ L'estensione materiale della realtà nella sua dimensione quantitativa e misurabile.

qui aveva indicato la strada della formalizzazione; essa era il risultato di un lavoro scientifico con diritto di esibirsi nella misura in cui giustifica e interpreta la scienza, il calcolo matematico, unico metodo conoscitivo legittimato dal nostro tempo: uno spettacolo ordinato di geometrie meccaniche, senza densità, senza memoria e storia, asettico, appartenente a un futuro accecante⁶.

Le soluzioni adottate dai singoli Team sembravano (nella maggior parte delle proposte) brillanti e dominate, come dicevamo, dalle leggi della razionalità. Una comunità scientifica composta da ingegneri, architetti, fisici e da tanti studenti costruttori che, dalla tradizione dell'*Encyclopédie* e dell'*École Polytechnique*, sbarcava a Versailles incarnando, con il proprio lavoro, la supremazia dello spirito positivista (esteso in tutti i suoi dettagli), con un entusiasmo e una determinazione «secondo cui l'architettura è... un'immagine speculare di una scienza superiore»⁷. La Cité du Soleil emanava un'immagine di ottimistico neo-illuminismo.

Una casa come una macchina

Quell'estetica, prodotta da congegni, irradiava tensioni meccaniche: dalle giustapposizioni di unità spaziali pre-fabbricate; dagli assemblaggi dei componenti tecnici; dai collegamenti impiantistici; dalle superfici traslucide dei materiali di produzione industriale multistrato ventilato. In altre parole una casa-macchina, tutta montata a secco (come in una catena, taylorista) composta di elementi tutti in piena evidenza, scomponibili e riasssemblabili, così da scoprire come essi si collegavano fra loro⁸. Imbullonati, graffiati, ammorsati, incastrati, incernierati, comunque fosse immaginata la tecnica di montaggio, essa era fuori da ogni

storia, da ogni sentimento.

Nella casa sperimentale non c'era spazio per i materiali naturali e per tecniche tradizionali, poiché: «è proibito costruire con qualsiasi materiale che non possieda in sé stesso una condizione di modernità»⁹. Quel modo di concepire l'architettura indicava una «nuova via», un nuovo mondo, dove la società e il pensiero potevano rifondarsi, azzerando in *tabula rasa* il tempo e la storia: un mondo *ex-novo*, fondato sui principi dell'ingegneria e della fisica, sull'oggettività e inviolabilità del processo scientifico. Uno spettacolo legittimato,

⁶ Ovvero di memorie ce ne erano molte: quelle delle esposizioni universali, sostenute dalla rivoluzione industriale, dai prodotti dell'ingegneria e da quell'energia irrefrenabile positivista, della scienza, della tecnica e delle macchine che avevano entusiasmato la civiltà paleo-industriale occidentale. Infine, come non avvertire in quello scenario della Cité du Soleil il contributo funzionalista e razionalista della casa elio-termica, minima ed efficientissima, dei quartieri modello del Weissenhof che avevano orientato la pianificazione di intere città, dettando i principi dell'architettura moderna?

⁷ ROWE C., *L'architettura delle buone intenzioni: verso una visione retrospettiva possibile*, Pendragon, Bologna, 2005, p. 87.

⁸ Si richiama, a tal proposito, il pensiero cartesiano relativamente al metodo scientifico e alle sue regole, incardinato nei seguenti quattro canoni: *regola dell'evidenza*, che consiste nel non accettare mai per vera alcuna cosa che non sia da noi afferrabile con perfetta aderenza; *regola dell'analisi*, che consiste nello scomporre le asserzioni complesse fino a giungere agli ultimi elementi che la costituiscono; *regola della sintesi*, che consiste nel ricomporre tutti gli elementi in tal modo raggiunti, sì da scoprire in qual modo essi si colleghino fra loro nelle asserzioni complesse; *regola delle enumerazioni*, che consiste nel percorrere con movimento continuo e ininterrotto tutte le singole verità conseguite nell'indagine, sino ad abbracciarle simultaneamente in un unico sguardo. Cfr. DESCARTES R., *Discours de la méthode*, Imprimerie de Joannes Maire, Leyde, 1637.

⁹ ABALOS I., *La buena vida: visita guiada a las casas de la modernidad*, tr. it. a cura di B. Melotto, *Il buon abitare: pensare le case della modernità*, Marinotti, Milano, 2009.



FOTO: LORENZO PROCCACCI

Il prototipo del Team *RhOME for denCity*: la loggia esposta a sud-ovest.

sul piano estetico, come immagine speculare di una scienza superiore, moderna, pulita, ecologica, sostenibile.

Ma la scienza, nel contesto contemporaneo, deve saper affrontare la sfida della complessità, della convivenza tra globale e locale, tra ordine e disordine, tra ragione e passioni: «la scienza illumina e acceca», suggerisce Edgar Morin¹⁰ mettendoci in guardia sulla natura complessa e contraddittoria del processo di conoscenza contemporaneo.

***RhOME for denCity:* una casa come una casa**

In quel contesto, caratterizzato dalla messa in scena di dispositivi elettrotecnici e congegni mecca-

¹⁰ MORIN E., *La vole*, tr. it. a cura di S. Lazzari, *La via: per l'avvenire dell'umanità*, Cortina, Milano, 2012.

nici, mancava "l'uomo" (quello di Bachelard, Heidegger, Deleuze) con la sua complessa struttura stratigrafica costituita da esperienze e memorie, da realtà e sur-realtà, da atmosfere e concretezze, da razionalità e passioni. Così, si fece avanti la proposta italiana firmata Roma Tre: *RbOME for denCity*.

La nostra casa (una unità abitativa di 65 mq, astrattamente separata dall'organismo residenziale popolare multipiano, progettato sul tema della ridensificazione del quartiere disagiato di Torre del Fiscale, localizzato nell'estrema periferia sud di Roma) emergeva con chiarezza architettonica, sia per le sue geometrie evocanti, sia per il richiamo che grandi superfici verniciate di rosso fuoco producevano sul piano percettivo rispetto a chi, visitatore, si inoltrava tra i viali alberati della Cité du Soleil. Fissa nella sua forma conclusa, *RbOME for denCity* occupava il centro dell'intera sistemazione urbanistica: un marcatore territoriale, un punto di riferimento stabile di tutta la scena espositiva, una scultura in campo espanso.

Se l'assemblaggio di componenti tecnologiche (pannelli fotovoltaici, radiatori solari, cisterne di accumulo, centraline elettroniche, elettriche ecc.) aveva contribuito a determinare fortemente il carattere architettonico dei modelli in competizione, la visione di *RbOME* irrompeva con una sua dimensione domestica, integrando nell'architettura gli elementi tecnologici e impiantistici presenti. Non ostentava tecnica e tecnologia (sebbene presenti e altamente efficienti) ma, con sobrietà, coerenza e sensibilità, li dissolveva nella costruzione, per dar luogo agli spazi di "una casa come una casa".

In quel contesto *RbOME* emergeva, solitaria immagine architettonica, come simbolo dell'abitare, regno delle forme sotto il gioco della luce. Agli entusiasmi meccanicistici si andava sostituendo

sottilmente il tumulto delle allusioni, delle atmosfere, delle assonanze, delle memorie, governate dalla logica della sostenibilità, dell'efficienza, della passività energetica; in sintesi: di un ritrovato "buon senso" del fare.

Quella immagine sorgeva direttamente dalle radici dell'abitare. E questo sentimento di appropriatezza, congruità, cresceva dal di dentro, dai bisogni e dalle aspettative dei suoi presunti abitanti, raggiungendo la sua propria determinazione, la qualità dei suoi spazi, contemporaneamente allo sviluppo di questo "seme".

Sebbene l'architettura contemporanea si dichiarasse neutrale dal punto di vista simbolico, *RbOME* si slanciava, disponendosi verso quel culto dell'abitare mediterraneo celebrato con il suo continuo aprirsi verso l'esterno, verso il cielo, ad accogliere il sole, la luce e allo stesso tempo il divenire un essere socchiuso, protettivo, una continua soglia di transizione tra il pubblico e il privato.

Come si sarà ormai compreso, la concezione della casa *RbOME for denCity* si erige su pochi ma fondamentali principi della cultura dell'abitare. Nulla di avveniristico, nulla di lanciato in un futuro tanto distante da sembrare estraneo rispetto al nostro vissuto, all'idea di benessere e di piacere che appartiene già al nostro immaginario.

Al centro c'è ancora l'uomo, con le sue aspirazioni, desideri e fantasie, che si proiettano incontrando lo spazio dell'abitare con tutte le sue specificità. Flessibilità dimensionale e funzionale, fluidità tra luoghi privati e collettivi, tra spazi interni ed esterni e, non ultimo, sostenibilità, comfort e qualità delle componenti materiche, tecnologiche e costruttive.

RbOME for denCity è una casa per tutti, presentandosi come un sistema ad alta efficienza energetica e tecnologica. Ma questa sua capacità di

rispondere con attenzione nei confronti dell'ambiente, espressione di una ricerca tecnica e tecnologica sofisticata ed altamente specializzata, si integra con una struttura architettonica compiuta, chiara, concretizzandosi nella forma della casa, negli spazi più tradizionali e radicati nella cultura dell'abitare: quella cultura che tutti noi, in qualche modo, abbiamo sperimentato, che possediamo impressa e stabile nella nostra memoria.

“Una casa come una casa”, dicevamo, con un tetto che tutta l'avvolge; e con logge ben esposte, tanto da garantire una buona ventilazione naturale, una sensibile diffusione della luce e delle visuali, che ne amplificano la vivibilità e la capacità di scambio con l'esterno. Una casa con finestre dalle tante dimensioni che inquadrano, come fossero cornici, i paesaggi evocanti della periferia romana.

Il progetto

Implicazioni reciproche

Il 14 luglio 2014, a Versailles nella Cité du Soleil, *RbOME for denCity* veniva proclamato vincitore dell'edizione del *Solar Decathlon* 2014. Il lavoro svolto aveva delineato non solo un'eccellente esperienza di integrazione tra didattica e ricerca, tra sperimentazione e applicazione, tra il pensare e il fare; non solo un progetto di architettura per un “bella casa”, efficiente, ecosostenibile, economica, moderna, ma aveva anche rappresentato l'occasione dove, “di nuovo”¹¹, far incontrare e integrare le diverse discipline che, con le proprie specificità e competenze, costruiscono il percorso conoscitivo del pensiero del progetto contemporaneo di architettura.

È proprio la «frammentazione e la compar-

timizzazione delle conoscenze in discipline non comunicanti che ci rende inadatti a percepire e concepire i problemi fondamentali e globali»¹² del nostro tempo. La *iper* specializzazione ha rotto l'unità dei saperi, occultando la natura essenziale dei problemi. Dunque, il nodo cruciale del nostro tempo è quello di fondare un pensiero in grado di raccogliere la sfida della complessità, ovvero di cogliere la natura dei problemi sempre interrelati, intrecciati, al fine di «afferrare le relazioni, le interazioni e le implicazioni reciproche, nello stesso tempo solidali e conflittuali, che solo l'integrazione tra i saperi potrà affrontare e risolvere»¹³.

Sostenibilità, sobrietà e densità

Il concetto di sostenibilità è molto ampio e chiama in gioco diversi comportamenti che hanno tutti a che fare con l'uso e il consumo responsabile delle risorse, affinché queste non vengano dissipate; e il sistema, che da esse è alimentato, possa continuare – equilibratamente – il proprio ciclo di vita nel tempo.

Implica dunque, prima di tutto, il “buon senso” e il senso di responsabilità etica che deve guidare

¹¹ Con il termine “di nuovo” intendiamo indicare un collegamento possibile con un importante precedente storico: l'unità del sapere prodotta dalla “rivoluzione rinascimentale”. Infatti in questa fase di sviluppo della civiltà europea l'integrazione tra il recupero della cultura umanistica classica, l'elaborazione di un metodo scientifico e l'avvio della scienza, rifondarono una nuova concezione dell'uomo e della realtà.

¹² MORIN E., *La via...*, op. cit., p. 133 e segg.

¹³ *Ibidem*.

ogni azione in ogni campo al quale la sostenibilità e lo sviluppo sostenibile vengono applicati. Nel contesto dell'architettura, pertanto, l'essere sostenibili non equivale solamente e banalmente alla applicazione posticcia di pannelli fotovoltaici o al ricorso ad altri qualsivoglia sofisticati sistemi, passivi o attivi, per lo sfruttamento dell'energia naturale.

Altre osservazioni potrebbero essere avanzate, in un certo senso anche più banali. Di certo, questa affermazione non rappresenta una novità. Tutto questo è stato già detto, ma indubbiamente giova ricordarlo e porlo al centro del dibattito per favorire la genesi di nuove idee rivolte a promuovere uno sviluppo ecosostenibile: e ciò è quanto si è proposta di fare l'edizione del *Solar Decathlon* 2014, elencando, nella lista dei cinque punti del suo programma, anche la sobrietà¹⁴ (ovvero la rinuncia a sistemi costosi e non sempre fattibili) come elemento qualificante e rilevante punto di forza.

Ed è da questo principio che il progetto di *RbOME for denCity* prende avvio. Il buon senso viene usato per pensare una casa che prima di tutto è tale, e che poi si espone bene, è ben ventilata e ben organizzata. Ma c'è molto di più: l'Università degli Studi di Roma Tre e il Team *RbOME for denCity* hanno voluto infatti affrontare un tema centrale del dibattito architettonico e non solo, che è quello della densità urbana, come lascia intendere la stessa denominazione del progetto.

Pertanto la questione affrontata allarga la visione della ricerca: dalla casa alla città, al territorio. Decide di approfondire un tema cruciale, soprattutto nel contesto preso in esame, che è quello della periferia sud-est di Roma. La sostenibilità viene quindi affrontata congiuntamente alle questioni della rigenerazione urbana, rispondendo alle attuali e concrete necessità della città.

La dimensione urbana e le peculiarità della periferia romana di Torre del Fiscale

Dal dopoguerra ad oggi, negli ultimi sessant'anni della nostra storia, l'urbanesimo e lo sviluppo edilizio hanno dovuto fare i conti con una crescita demografica in aumento esponenziale¹⁵. Le città hanno quasi perduto la loro conformazione, dissolto i loro limiti nell'espansione perimetrale "a macchia d'olio" (così come è la consueta definizione) che le ha interessate. Tale fenomeno ha portato, di conseguenza, sia a un allarmante consumo di suolo sia a una perdita di forme tanto del paesaggio urbano quanto di quello agricolo o soltanto naturale che costituiva l'intorno delle città, il che equivale a una perdita di riconoscibilità della configurazione e dunque della identità dei luoghi.

Prendendo in esame questa problematica, tipica dello scenario contemporaneo, *RbOME for denCity* ha portato avanti una riflessione sulla densità come parziale risoluzione dei problemi della città. La densità viene intesa come compattazione dell'edilizia: si tratta di un «compattamento riformato» (Morin, 2012), che aspira al duplice scopo di preservare il territorio conservando il suolo dall'occupazione privata e destinandolo all'uso

¹⁴ *Density, mobility, sobriety, innovation, affordability* (densità, mobilità, sobrietà, innovazione e accessibilità): sono i cinque punti programmatici del *Solar Decathlon Europe* 2014.

¹⁵ Edgar Morin, in uno dei suoi ultimi libri, *La via...* (op. cit., 2012) riporta un dato assai impressionante riguardo la crescita della popolazione mondiale, che negli ultimi sessant'anni è più che triplicata. Scrive Morin: «L'insieme del pianeta è oggi impegnato in un processo di urbanizzazione accelerato. Dal 1950 al 2000, la popolazione urbana del mondo, compresi i Paesi in via di sviluppo, è più che triplicata, passando da 750 milioni a 2,9 miliardi di persone. I prossimi decenni dovrebbero confermare la tendenza (salvo improbabili rallentamenti)».

collettivo, e di disegnare lo spazio pubblico proprio attraverso i volumi che accolgono gli spazi dei singoli, generando, coerentemente, luoghi riconoscibili e definiti.

Il caso preso in esame, come già accennato, è quello della periferia di Roma ubicata a sud-est, con particolare riferimento al quartiere di Torre del Fiscale (anche detto Tor Fiscale). In quest'area, infatti, si riscontrano peculiarità e potenzialità attualmente non valorizzate, in grado di riscattare lo stato attuale in cui gravano tali aree suburbane. Qui, i luoghi della collettività, riconoscibili e definiti, seguendo una strategia precisa vengono connessi tra di loro e allo stesso tempo agli spazi aperti, dai piccoli slarghi ai lacerti di agro e ai grandi parchi punteggiati dai ruderi e solcati dagli acquedotti che caratterizzano, come preziosi intarsi, il contesto della periferia romana. In questo modo danno vita a una trama che permea il tessuto edilizio e trattiene insieme più episodi urbani, migliorando la mobilità e la vivibilità della città condivisa.

Tali riflessioni assumono particolare forza e credibilità nel contesto preso in esame, dove «il riconoscimento di una spazialità anteriore a quella dello spazio urbano permette di tenere conto esplicitamente... dei miti fondatori»¹⁶. Le periferie sorgono infatti a stretto contatto con i lacerti di quella che un tempo era la campagna che circondava Roma: sono lambite da aree capaci di rimandare al sistema più esteso dell'agro romano, finanche all'origine stessa di questa terra. Sono vuoti urbani che gravitano in particolar modo lungo il tracciato degli acquedotti che, da nord-ovest a sud-est, strutturano e caratterizzano la periferia meridionale di Roma.

Ripristinando le relazioni tra queste aree attraverso interventi più o meno consistenti, que-

sti frammenti potrebbero essere messi a sistema, andando a costituire una struttura continua che, seguendo la direttrice dell'acquedotto e della ferrovia, potrebbe dalla periferia introdurre al centro della città e viceversa, offrendo pure una mobilità alternativa, ciclabile e pedonale. Inoltre, proprio in virtù del fatto che tale sistema di vuoti gravita intorno alla linea della ferrovia, è possibile pensare alla localizzazione di fermate metropolitane lungo il suo sviluppo, poli intermodali e servizi alla mobilità per i quartieri sorti a ridosso o nelle prossimità di questa infrastruttura.

Di conseguenza, le borgate, che per la loro natura di inserti ai margini dell'espansione urbana sono a stretto contatto con ciò che oggi sopravvive dell'agro romano, verrebbero incluse in una nuova rete di relazioni, migliorando così la capacità di scambio con le altre parti della città. L'obiettivo è quello di ritrovare le fondamenta di un legame fra il locale e il globale, fra l'ambito urbano e l'ambito naturale e quello agricolo, fra l'esigenza della mobilità e l'esigenza dell'identità per tutti.

Ri-comporre un tessuto urbano: densificare e riordinare

«L'Euritmia è il bello, e grato aspetto cagionato dalla disposizione delle membra. Si ha quando (...) tutte le cose hanno la loro giusta proporzione», Marco Vitruvio Polione, *De Architectura*, nella traduzione di Berardo Galiani, libro I, capo II, Antonelli, Venezia, 1854.

Il contesto sul quale ci troviamo ad operare è dunque quello della periferia romana, uno sce-

¹⁶ *Ibidem*.

nario che ha cambiato volto in brevissimo tempo: solo sessanta anni fa era campagna aperta, povera e insalubre, dove all'ombra dei ruderi pascolavano le pecore. In questi ultimi anni il violento sviluppo urbano ha ignorato la natura dei luoghi e, se da una parte ha dato ascolto agli interessi speculativi, dall'altra ha lasciato ancora spazio all'improvvisazione senza regole, facendo sì che il paesaggio quasi eroico, dell'agro e dei ruderi, degenerasse in quello di una periferia anonima e alienata, priva di servizi e di spazi per la collettività. Tuttavia l'agro sopravvive per frammenti all'interno di questa città marginale, che crescendo è andata senza forma occupando spazi e divorando quasi ogni area vuota a disposizione. Alcuni luoghi così, più di altri, detengono ancora la capacità di parlarci del recente passato di questa terra. E la borgata di Torre del Fiscale è uno di questi.

Sostenendo una imprescindibile considerazione nei confronti del territorio nel suo complesso¹⁷, le tipologie edilizie prescelte cercano di valorizzare il paesaggio, innestando delle relazioni tra lo spazio urbano e il contesto dell'agro romano. Case in linea e case a torre, oltre che a consentire una densificazione, sostituendo le parti delle borgate (degradata, a bassa densità e ad alto consumo di suolo) delle quali il piano prevede la demolizione, disegnano il quartiere garantendo una qualità spaziale e abitativa. Le case alte e lunghe fungono da argini: bordano e orientano, si piegano per esporsi alla luce e guadagnare visuali, consentendo comunque una permeabilità trasversale; dall'altra parte le torri fanno da contrappunto visivo: si erigono verso l'alto, dominano il paesaggio e conterminano lo sviluppo del quartiere.

Il paesaggio urbano si ri-compone attraver-

so l'uso di queste due diverse tipologie, ognuna delle quali, come detto, svolge un ruolo preciso all'interno dell'assetto del quartiere. Ciò fa sì che si raggiunga una maggior ricchezza, tipologica e morfologica. Lo spazio si articola e si definisce, risolvendo i limiti e il rapporto tra l'ambiente naturale e quello urbano, tra il pubblico e il privato, tra il chiuso e l'aperto, tra i servizi di quartiere, i luoghi del lavoro e la residenza, pervenendo a quella eutritmia che, come è noto, risulta dalla concordia delle singole parti con il tutto.

Gli alti caseggiati si aprono sul paesaggio, al sole e ai venti, con ampie logge: luoghi protetti posti sui margini dell'abitazione dove gli spazi sono interni/esterni. E dalle logge quindi trapela la vita interna: il bucato steso, una tavola apparecchiata o semplicemente qualcuno che si affaccia per scrutare all'esterno (come, ad esempio, la madre che controlla il figlio che gioca nella strada). Scrive Pier Paolo Pasolini: «Le grandi logge si affacciano (...) sulle strade, sui cortili, sulle scalette, a nord, a sud; sono in pieno sole, in ombra, chiuse o spalancate, vuote o sventolanti di bucato, silenziose o piene della caciara delle donne o delle lagne dei ragazzini»¹⁸.

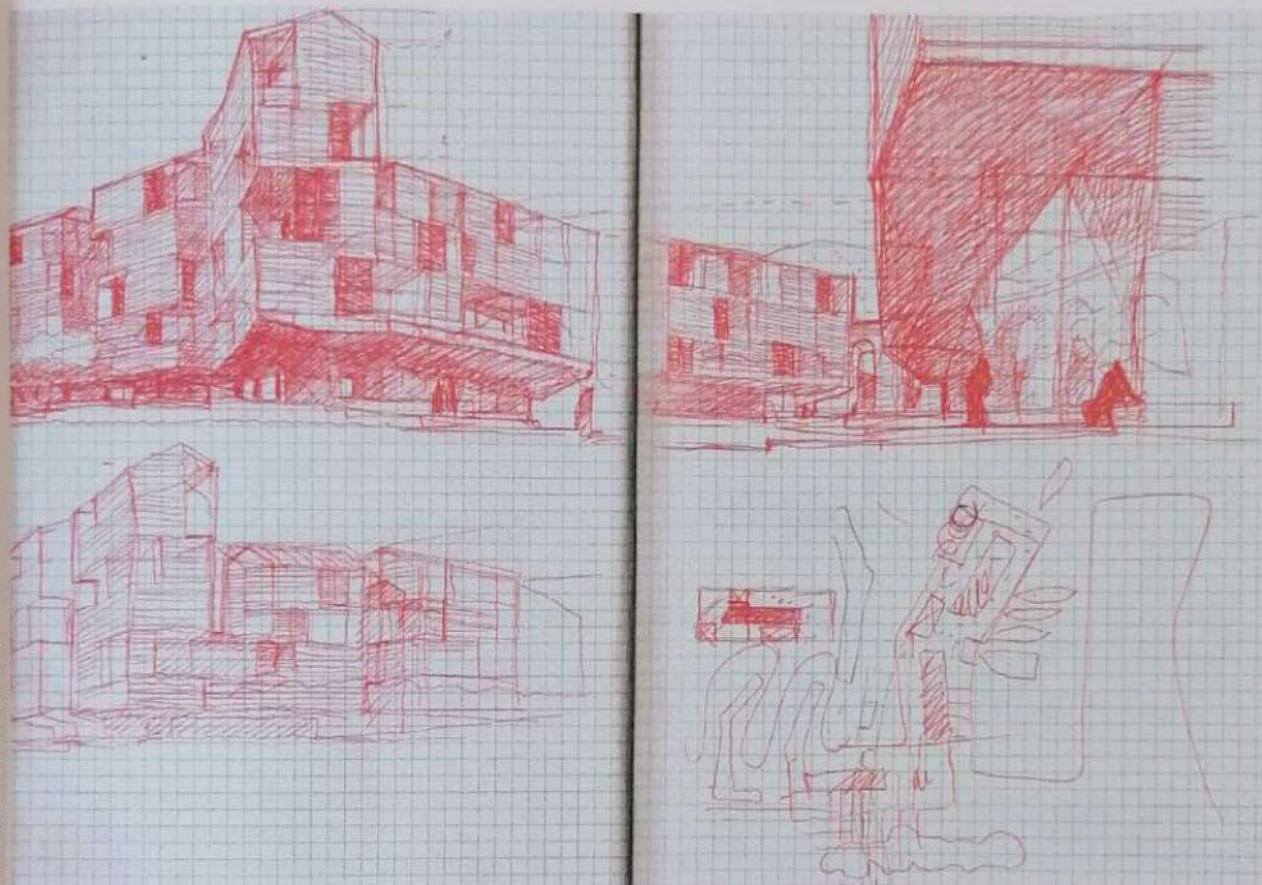
¹⁷ Sensibilità già espressa negli interventi di edilizia popolare dell'INA Casa. I nuovi quartieri della periferia romana, dal Tuscolano al Tiburtino a Valco San Paolo, si andavano a situare in un contesto singolare. Tale condizione indusse gli architetti dell'INA Casa (Libera, Ridolfi, De Renzi, Muratori, Quaroni e tanti altri), a muovere considerazioni alla scala territoriale, a pensare ai nuovi quartieri come a uno strumento per disegnare degli spazi urbani a misura d'uomo e al contempo in grado di reggere il dialogo col territorio.

¹⁸ PASOLINI P.P., *Una vita violenta*, Garzanti, Milano, 1959.



DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENSITY.

Planimetria del progetto di rigenerazione urbana proposto per il quartiere di Tor Fiscale, a Roma. Le superfici demolite vengono restituite (in quantità maggiorata) dagli edifici in linea e a torre che ridisegnano i limiti del quartiere nella parte sud-est. In tal modo vengono ripensati anche i rapporti tra l'edificato e lo spazio pubblico aperto, verde e non. Lungo la via Latina, della quale viene ripristinata la continuità con il tratto che ricade nel *Parco archeologico delle Tombe Latine*, vengono riconquistati alcuni spiazzi che sono caratterizzati da nuovi edifici destinati a servizio del quartiere.



DISEGNO DI LUIGI FRANCIOSINI

Gli edifici in linea costituiscono le nuove quinte urbane che inquadrano il paesaggio dell'agro romano e l'acquedotto.

La dimensione architettonica:

case in linea e torri

Lo spazio dell'abitare si articola e differenzia nel suo sviluppo verticale. Distaccandosi da terra, poggiando sui grandi piloni dei blocchi serventi, che si radicano al suolo, con il quale dialogano anche matericamente, fa sì che il *parterre* pubblico permei gli edifici, passando sotto e ricongiungendo fisicamente e visivamente i paesaggi. A terra, dunque, l'edificio si presenta solo attraverso l'impronta dei nuclei serventi, elementi costanti, fermi e solidi, intorno ai quali si muovono i flussi

della vita domestica a tre metri e poco più dal suolo.

Le abitazioni ruotano intorno a questi elementi, che costituiscono il cuore strutturale e tecnico-impiantistico dell'edificio. La spina servente comprende infatti i servizi delle abitazioni, i bagni, le cucine, i locali tecnici, i corpi di distribuzione (le scale e l'ascensore). Tanto sono invariabili questi elementi, tanto lo spazio abitato è invece flessibile: si articola attorno ai nuclei organizzandosi con molti gradi di libertà. Ne risultano fronti vivaci che variano in funzione della configurazione che



DISEGNO DEL TEAM RHÔME FOR DENSITY.

Piante dell'edificio in linea a quattro livelli, dal piano terra al quarto piano; e pianta di una delle possibili configurazioni di piano con 3 alloggi (2 unità abitative da 90 mq e 1 da 60 mq).

l'alloggio assume¹⁹, a sua volta modificabile nel tempo.

L'alternanza di parti piene e vuote scandisce e caratterizza le facciate: stanze chiuse e aperte ma ombreggiate, le logge, si rincorrono e si susseguono nella pianta. Questa ricchezza formale si traduce in qualità abitativa. Le logge rappresentano infatti l'espansione dell'ambiente abitato interno, essendo protette da persiane che costituiscono le partizioni mobili dell'edificio in corrispondenza dei vuoti del fronte: di quello a sud, precisamente, per il quale è stato pensato un sofisticato sistema che fa ombra e sfrutta l'irraggiamento solare al tempo stesso, poiché costitui-

to da elementi fotovoltaici. A seconda dell'uso, il fronte risulterà così più o meno scompaginato: un'ulteriore grado di libertà nell'articolazione del prospetto: esito, ancora una volta, della vita e delle funzioni assolate all'interno.

La ricchezza di questo edificio è dunque data dal diverso modo di occuparlo e abitarlo: la grande massa pesante su un nucleo radicato a terra,

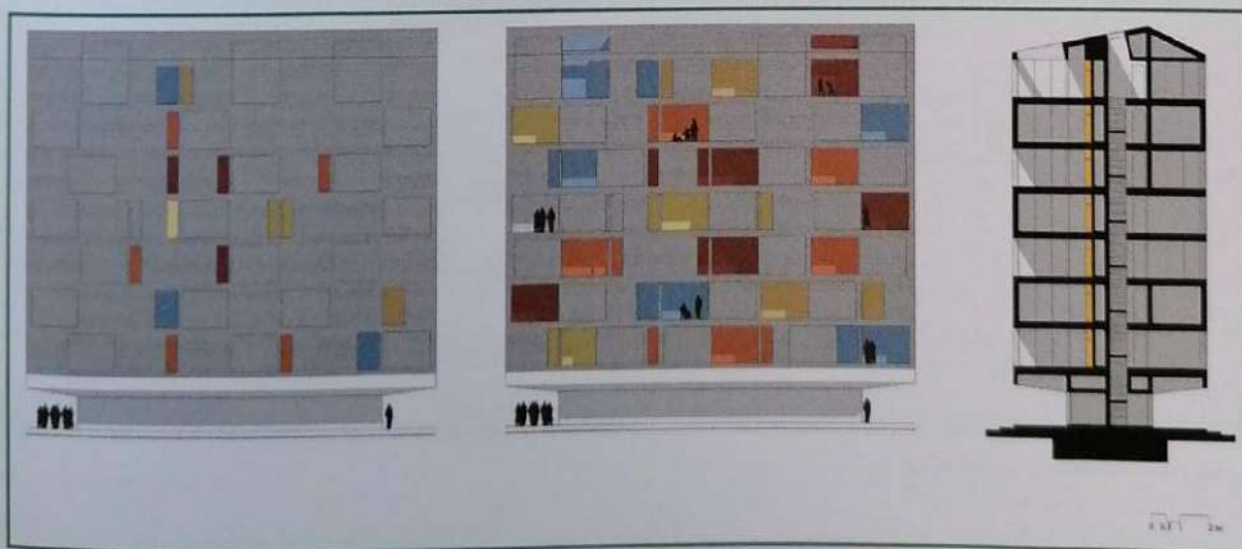
¹⁹ Molteplici sono le configurazioni di alloggio che si possono ottenere all'interno partendo dallo schema imposto dalla pianta, da una metratura minima di circa 40 mq a una massima di più di 100 mq.

Piante dell'edificio in linea a quattro livelli: con colori differenti in base alla superficie sono evidenziati il nucleo servente, le logge e gli appartamenti.

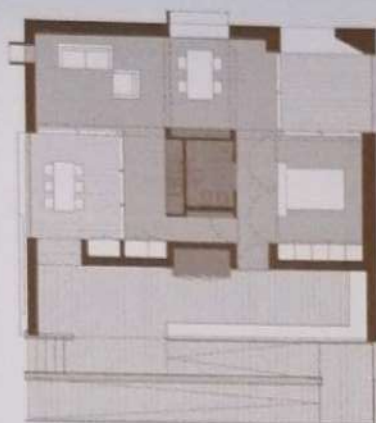
DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENSITY.



DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENSITY.

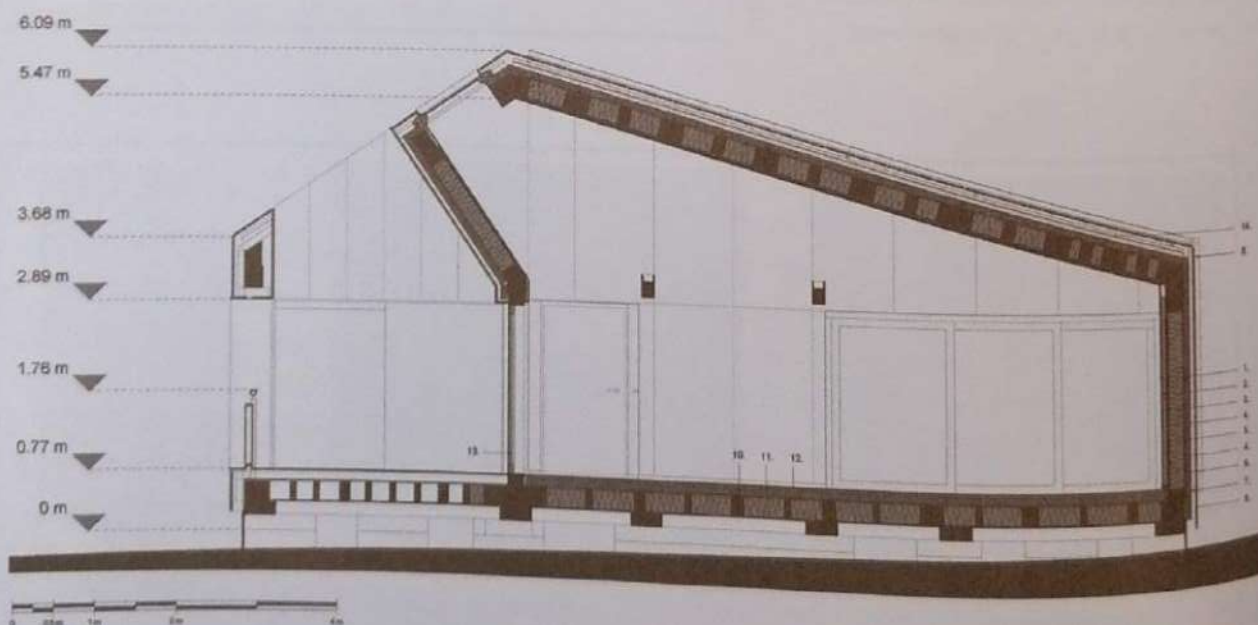


Prospetto chiuso, prospetto aperto e sezione dell'edificio in linea a sette piani.

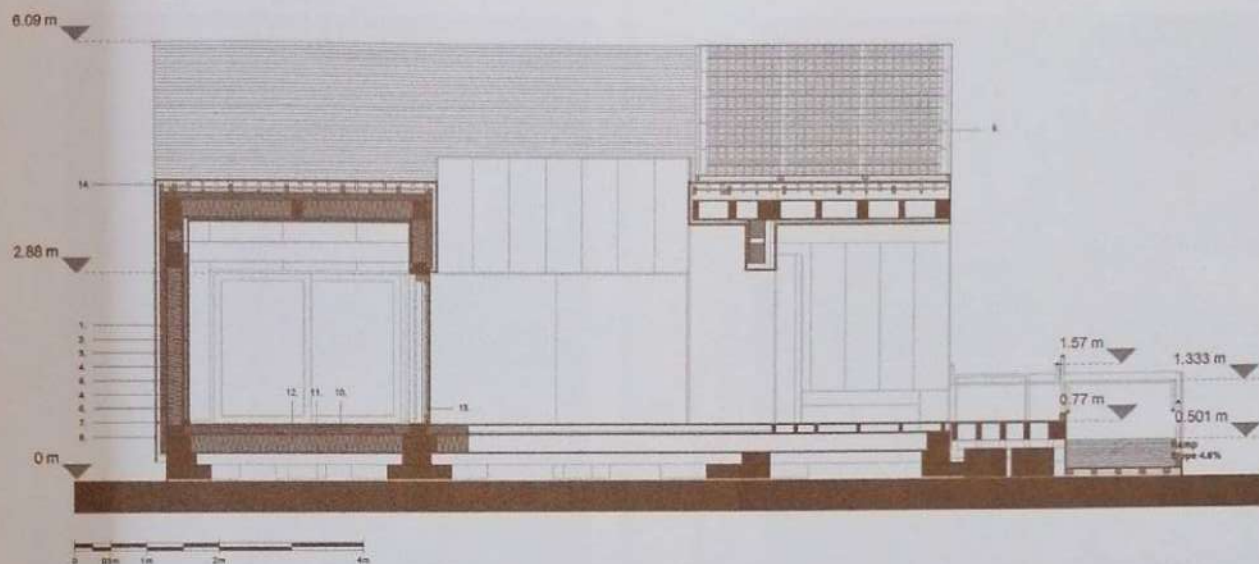


1. Pannello in abete verniciato bianco
2. Tubi in alluminio con sabbia
3. Pannello in cartongesso
4. Pannello in fibrogesso
5. Isolante in fibra di legno a bassa densità
6. Isolante in fibra di legno ad alta densità
7. Intercapedine di ventilazione
8. Doghe in larice non trattato
9. Pensilina fotovoltaica
10. Isolante in sughero
11. Pannelli radianti
12. Pannelli in larice verniciato grigio
13. Finestra con triplo vetro
14. Lamiera grecata per deflusso delle acque

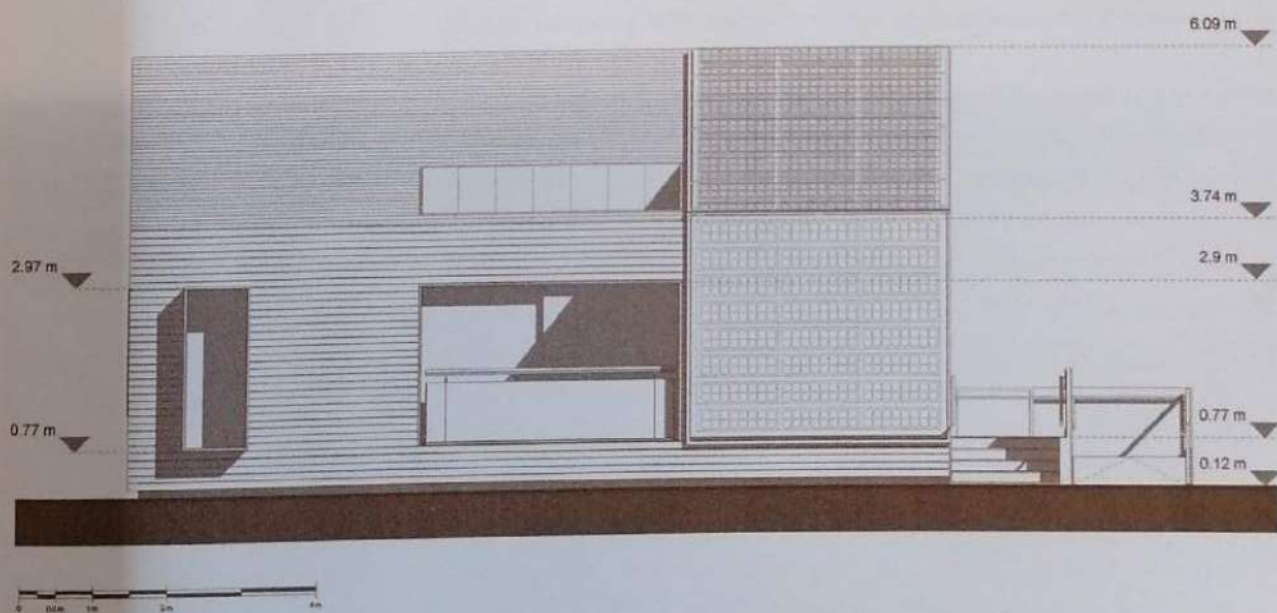
Pianta del prototipo progettato e realizzato per la competizione di Versailles 2014. L'alloggio è di circa 65 mq ed è caratterizzato da un nucleo servente baricentrico e dalla presenza di due logge, una esposta a nord-est e l'altra a sud-ovest. DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENCITY.



Sezione longitudinale del progetto *RhOME for denCity*, realizzato a Versailles. DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENCITY.



Sezione trasversale del progetto *RhOME for denCity*, realizzato a Versailles.
DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENCITY.



Prospetto sud del progetto *RhOME for denCity*, realizzato a Versailles.
DISEGNO DEL TEAM RHOME FOR DENCITY.



FOTO: VALERIA ANZOLIN AND JASON FLAKES, SDEUROPE
<https://www.flickr.com/photos/sdeurope/seis/>

Interni della casa *RhOME for denCity*: lo spazio è organizzato dal nucleo servente che ne occupa il baricentro.

quello dei servizi, risulta inizialmente compatta, rispondente al carattere solido e urbano che gli edifici devono assumere. Sono gli abitanti che nel tempo contribuiscono a renderla articolata e colorata: l'apertura delle persiane disvela la variopinta vita interna dell'edificio, con trasparenze, profondità, e colori differenti.

La dimensione architettonica: il prototipo di Versailles

È difficoltoso raccontare un intero edificio, la logica, il sistema che vi è alla base e che lo struttura, dettandone le leggi dell'articolazione, e quindi la sua variabilità e flessibilità, la ricchezza del vivere nelle plurime possibilità, mostrandone



FOTO: LORENZO PROCCACINI

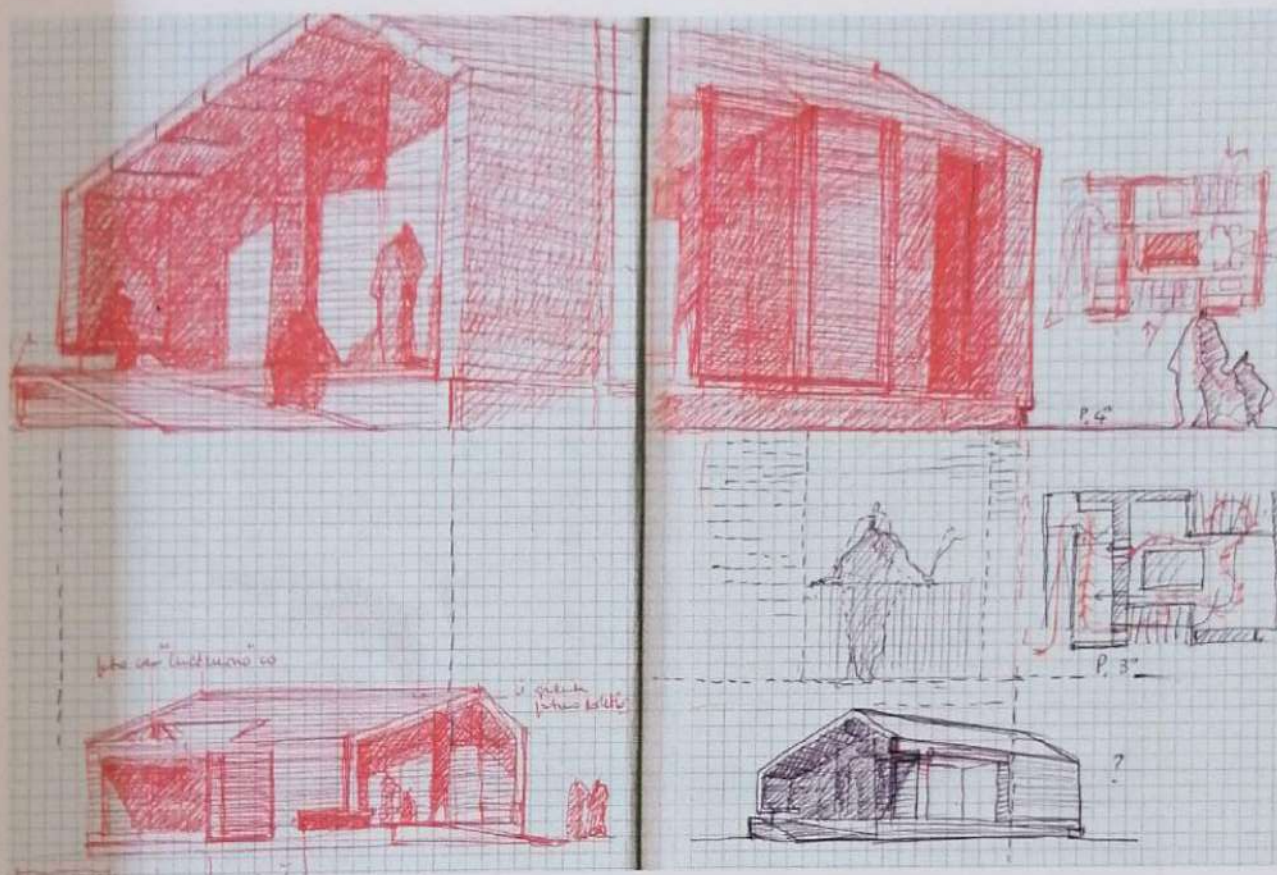
Interni della casa *RhOME for denCity*: le due logge, visibili dal soggiorno, migliorano la qualità spaziale e abitativa della casa e rappresentano un'estensione degli spazi interni.

una sola porzione: un piccolo appartamento che deve quindi rappresentare la parte per il tutto.

In effetti il modello proposto a Versailles, prototipo di un alloggio di circa 65 mq, rappresenta soltanto una delle differenti possibilità di configurazione che si possono ottenere all'interno dello schema – sia della medesima metratura, che di altre dimensioni –, assecondando, dunque, le regole imposte da questo. È una modesta entità all'interno di un complesso più esteso: ciò nonostante, per quanto è stato possibile, contiene tutti gli elementi necessari a descrivere l'insieme.

Il “buon abitare” è qui raccontato attraverso una spazialità chiara, risultato di una concezione tettonica altrettanto logica e schietta. Lo spazio

DISEGNO DI LUIGI FRANCOISINI



Studi dei prospetti e della pianta del prototipo per la competizione di Versailles 2014.

FOTO: LORENZO PROCCACINI



Il prospetto sud-est del prototipo per la competizione di Versailles 2014.

						Embodied Energy (MJ/kg)	Embodied CO2 (MJ/kg)
Solid Wood	●	●	●	●	●	0,18	-1,76
Glue Laminated Timber		●	●	●	●	0,28	-1,42
Cross Laminated Timber		●	●			7,8	-1,42
Superpan (Structural Wood Panel)	●	●	●			11	0,59
Wood fibre Panels	●	●	●	●	●	11,98	-1,59
Waterproof Breathable Barrier	●			●		113,95	
Gypsum Fibreboard	●		●	●		4,96	0,308
Gypsum Plasterboard	●		●	●	●	1,8	0,12
Cork		●	●	●	●	2,16	-0,1
Sand			●	●		0,1	0,005
Steel Joints (Secondary)	●		●	●		31,3	1,24
Secondary Aluminium	●		●	●		8,1	0,41
Three-Layered Wood Panels		●	●	●	●	13,26	-1,42
Expanded Perlite			●	●		11,7	0,72
Glass			●	●		9,25	0,88
Concrete (cast in situ)	●					1,6	0,13
Prefabricated Concrete (2% steel)						2,36	0,18
Steel Bars Reinforcement	●			●		9	0,57
Cellular Glass	●			●		30	2,09
Cellulose in Granules	●		●	●		2,94	0,27
HPL Wood Panels (TRESPA)	●		●			73,3	15,6
Cocciopesto (Opus Signinum)	●					0	0
Natural Hydraulic Lime Mortar				●	●	1,8	0,16
Recycled PolyPropylene (Igloo)	●			●		64	3,38
Mineralized Wood Fiber (Magnesite)	●		●	●		2	-0,13
Galvanized Steel	●		●	●		9	1,56
TOTAL IN PERCENTAGES							
Percentage weightened on the total volume (m³)	63%	62%	88%	84%	58%		

ELABORAZIONE DEL TEAM RHOME FOR denCITY.

Scheda tecnica dei materiali impiegati nella realizzazione di un edificio a quattro piani secondo il modello proposto dal progetto *RhOME for denCity*.

ELABORAZIONE DEL TEAM RHOME FOR denCITY

	 Recycled	 Renewable	 Reusable	 Recyclable	 Compostable	Embodied Energy (MJ/kg)	Embodied CO2 (MJ/kg)
Solid Wood	●	●	●	●	●	0,18	-1,42
Glue Laminated Timber		●	●	●	●	0,28	-1,42
Cross Laminated Timber		●	●			7,8	-1,42
Superpan (Structural Wood Panel)	●	●	●			11	0,59
Wood fibre Panels	●	●	●	●	●	11,98	-1,59
Waterproof Breathable Barrier	●			●		113,95	
Gypsum Fibreboard	●		●	●		4,96	0,308
Gypsum Plasterboard	●		●	●	●	1,8	0,12
Cork		●	●	●	●	2,16	-0,1
Sand			●	●		0,1	0,005
Steel Unions (Secondary)	●		●	●		31,3	1,24
Secondary Aluminium	●		●	●		8,1	0,41
Three-Layered Wood Panels		●	●	●	●	13,28	-1,42
Expanded Perlite			●	●		11,7	-0,72
TOTALE IN PERCENTUALI							
Percentage weighted on the total volume (m³)	56%	93%	99%	91%	86%		

Scheda tecnica dei materiali impiegati nella realizzazione del prototipo di Versailles.

si articola tutto quanto attorno al nucleo dei servizi (bagno, cucina e locale tecnico) che è anche elemento portante della casa e dell'edificio nel complesso. Tale nucleo gerarchizza e caratterizza lo spazio, definendo i vari ambiti (la cucina, la zona giorno e quella notte) dei quali si compone la casa. Le vedute si aprono a sud, sud-ovest, nord, nord-est, e sono protette da logge. Questa condizione consente anche di attivare una ventilazione incrociata che, nella stagione estiva, è utile al fine di raffrescare il microclima in modo naturale.

Luigi Franciosi*, Cristina Casadei**

* Responsabile della parte architettonica del progetto RhOME for denCity in qualità di Project Architect. Luigi Franciosi si è laureato con lode presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, dove ha conseguito il Dottorato di Ricerca in «Composizione architettonica». È stato Fitz Gibbon Chair Visiting Professor in Architecture presso la Carnegie Mellon University di Pittsburgh (USA), responsabile del «Second Year Design Studio, Masonry and Wood Construction». È professore ordinario di «Progettazione architettonica e urbana» presso l'Università degli Studi di Roma Tre, Dipartimento di Architettura. Svolge inoltre attività di progettazione e i suoi progetti hanno conseguito riconoscimenti nazionali e internazionali.

** Ha conseguito la Laurea Magistrale in Architettura nel 2008 e attualmente è dottoranda in «Progettazione Urbana Sostenibile» all'Università degli Studi di Roma Tre, Dipartimento di Architettura. Ha partecipato al progetto RhOME for denCity in qualità di Project Architect.

KEY WORDS

RhOME for denCity

PIÙ MASSA, MENO PESO. Una casa "leggermente pesante" dotata di un sistema di costruzione a secco, leggero e veloce da assemblare, efficiente dal punto di vista energetico perché ha un cuore robusto e pulsante.

PIÙ PRODUZIONE, MENO COSTRUZIONE. Una struttura costruttivamente veloce che coinvolge lavoratori specializzati in fase di produzione in fabbrica per i componenti tecnologicamente avanzati, al fine di rendere più facile e veloce l'assemblaggio.

PIÙ SINERGIA, MENO ENERGIA. Un edificio attento all'ambiente che combina strategie attive e passive insieme con l'innovazione tecnologica dei sistemi che vi partecipano e si sostengono a vicenda verso l'unico obiettivo di ridurre i consumi.

PIÙ INFORMAZIONE, MENO AUTOMAZIONE. Un controllo cosciente del benessere della casa e del comfort dell'ambiente interno. La casa non sta funzionando in modo indipendente, ma fornisce informazioni all'utente su come ridurre al minimo i consumi. Una mente artificiale aiutata dalla coscienza umana, e non il contrario.

PIÙ RISORSE, MENO RIFIUTI. Una serie di cicli di riutilizzo dei materiali e prodotti da abitazioni che riducono l'impatto ambientale dell'intervento. Una produzione di "una cosa porta ad un'altra" (Bruno Munari) che si avvale di materiali esistenti e di nuove competenze e opportunità di lavoro.

PIÙ UTILITÀ, MENO SUPERFICIE. Una distribuzione degli spazi in continuo cambiamento, che vede quotidianamente locali flessibili che soddisfano le esigenze più dinamiche dei nuovi residenti, con richieste che cambiano nel tempo molto più rapidamente che in passato.

PIÙ CONDIVISIONE, MENO GUIDA. Un sistema di *car pooling* e *car sharing*, attraverso il quale ogni abitante può contare sulla disponibilità di auto, anche se non di proprietà, assegnate alle loro esigenze di movimento.

Tuttavia queste sintetiche espressioni non possono essere separate dalle parole-chiave attorno a cui ruota il nostro progetto; esse si originano dalla declinazione delle seguenti definizioni.

RIGENERAZIONE. Si riferisce alla *smart area* dove dominano due aspetti: **utilità e condivisione**, per un uso sapiente di tutti gli spazi, interni ed esterni dell'edificio. Il progetto urbano è la realizzazione di un programma in cui un pacchetto di servizi e funzioni, che non possono essere separati, sono correlati alla casa. Si tratta di un contratto con il cittadino quando condivide con i suoi vicini una serie di occasioni per migliorare il quartiere e la vita all'interno di esso. L'utente non appare più solo all'interno della propria casa, ma è sospinto verso l'esterno per divenire un cittadino del quartiere.

RELATIONSHIP. È la teoria di un cittadino "intelligente" che vive di **informazioni**. Intendiamo la comunità come condivisione di conoscenza e modello continuo di crescita; tuttavia, questo può avvenire solo se il progetto è ben strutturato per fornire le informazioni giuste utili a correggere la sua gestione. Un cittadino *smart* compie azioni positive per sé e per gli altri.

RAPIDITÀ. È il tema della costruzione e della tecnologia alla base della **produzione** di edifici intelligenti, con una importante massa scientifica. Edifici sapientemente progettati sono veloci da costruire e possono fornire, in anticipo, informazioni relative agli errori e ai problemi in modo che divenga facile anche il controllo dei costi e dei tempi di attuazione. Tali costruzioni sono realizzate da strutture altamente efficienti, e allo stesso tempo possono essere realizzate in modo semplice e più efficace rispetto alla tecnologia tradizionale.

RIUTILIZZO. È un modo per sfruttare al meglio le **risorse**. Conoscere i materiali, scegliendoli con saggezza, e inserendoli in cicli intelligenti: sono queste le principali azioni da porre in essere per ridurre l'impatto ambientale di quello che costruiamo. Non si tratta solo di guardare i singoli elementi come individuali, ma invece di farli partecipare a un sistema unico e integrato in cui i rifiuti di un processo diventano risorsa di un altro, annullando i contributi negativi della vita del quartiere e dei suoi abitanti.

RIDURRE. È il risultato di una logica integrazione di tutti gli elementi del progetto che lavorano in **sinergia**. Si tratta di un organismo che vive grazie alla partecipazione di ogni elemento con un unico obiettivo: ridurre i consumi. Ma non si è giustificati a consumare soltanto perché l'energia viene prodotta attraverso i pannelli solari; il problema, infatti, consiste anche nella valutazione della misura di quanto viene consumato.

COMPONENTI DEL TEAM

RhOME for denCity

COORDINAMENTO GENERALE

Prof.ssa arch. Chiara Tonelli.

GESTIONE

Prof.ssa arch. Chiara Tonelli, arch. Stefano Converso, Michele Catalbiano.

ARCHITETTURA

Prof. arch. Luigi Franciosini, arch. Cristina Casadei, Angelo Romano, Manuel Bottiglieri, Alessio Clarizio, Francesca Di Benedetto, Chiara Melchionna, Cristiano Piagnerelli, Antonio Vellucci.

INGEGNERIA E COSTRUZIONE

Prof.ssa ing. Ginevra Salerno, ing. Ugo Carusi, prof. Michele La Rocca, Roberto Lo Monaco, Paolo Cioffi, Chiara Di Battista, Pierangelo Perna, Lorenzo Pirone, Lorenzo Procaccini.

ENERGIA

Prof. arch. Gabriele Bellingeri, prof. ing. Marco Frascarolo, Alessandro Lidozzi, Luca Solero, Gabriele Battista, Emiliano Cornielo, Luca Evangelisti, Roberto De Lieto Vollaro, Massimo Del Buono, Luca Bigarelli, Francesco Bottaro, Giuseppe Campanile, Federico Corazza, Filippo Dobrovich, Arianna Dolce, Francesco Falcone, Stefano Latella, Paola Lenzini Milli, Francesca Morino, Matteo Pisani, Andrea Rostrello, Gabriele Roselli, Valerio Sabatini, Marco Sinopoli, Francesco Stavole, Valeria Vitale.

VALIDAZIONE

Prof. ing. Gabriele Masera, Mario Imperadori, Graziano Salvalai, Arianna Brambilla, Chiara Valsecchi, Ilaria Montella, Vincenzo Panasiti.

SICUREZZA

Arch. Giuliano Valeri, arch. Flaminia De Rossi, Ilaria Grugni, Barbara Cardone, Matteo Persanti.

COMUNICAZIONE

Prof.ssa arch. Maria Grazia Cianci, Silvia Pinci, Nicola Moscheni, Elena Oetiker, Simone Proietti Marcellini, Elena Ugolini, Marta Vignali.

MARKETING & ESTIMO

Prof.ssa Costanza Nosi, prof. Alfredo Passeri, prof. Carlo Alberto Pratesi, Giulia Assogna, Sara Boraschi, Michele Cappuccio, Camilla Desideri, Edoardo Franchi, Roberta Franza, Luigi Migliozi, Valentina Moro, Patrizia Recco, Rodrigo Salsedo.

AMMINISTRAZIONE

Dott.ssa Chiara Pepe.

FOTO: VALERIA ANZOLIN AND JASON FLAKES, SUEUROPE
<https://www.flickr.com/photos/sueurope/seis/>



Alcuni membri del Team *RhOME for denCity* e la casa realizzata a Versailles.

<http://www.rhomefordencity.it>

Una casa dalle buone intenzioni. *Rhome for density a la Cité du Soleil.*

di Luigi Franciosini e Cristina Casadei

Cosa è il Solar Decathlon.

Dal 2002 il Solar Decathlon rappresenta un appuntamento internazionale dove le più importanti università -quelle che riescono a superare la selezione per la partecipazione alla gara- hanno la possibilità di confrontarsi proponendo prototipi di abitazioni ecosostenibili. La competizione affronta così il tema della sostenibilità, ma al contempo anche quello dell'abitare, ed entrambi sotto molteplici punti di vista: dieci, come fa intendere il nome, sono infatti le prove che le diverse squadre devono affrontare contendendosi la vittoria.

Nel 2012, per la prima volta, l'Italia, rappresentata dalla Università di Roma Tre, riesce ad accedere alla competizione e partecipa con il progetto "Med in Italy", aggiudicandosi il terzo posto in assoluto. Quest'anno, alla Cité du Soleil presso Versailles, Roma Tre è ancora presente ed è in gara con il progetto "Rhome for DenCity", che conquista il primo posto vincendo l'edizione Solar Decathlon 2014.

CC

Un'architettura dalle buone intenzioni.

Due anni di lavoro e finalmente arrivammo alla *Cité du Soleil* a Versailles. Gran parte del lavoro si era già svolto nel Laboratorio *Solar Decathlon* del Dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre, coordinato da Chiara Tonelli, team leader della squadra italiana e responsabile del programma. Dalla fase progettuale esecutiva, si passò alla costruzione del prototipo a Castel d'Arne (in provincia di Bolzano), eseguita negli stabilimenti della Rubner-Gruppe, azienda leader nelle costruzioni in legno, principale finanziatore e partner tecnico dell'iniziativa. Il lavoro di assemblaggio degli elementi costruttivi ed impiantistici è stato diretto con passione e scrupolosità da Gabriele Bellingeri, che tra noi emerge per sapienza e competenza costruttiva, seguendo le indicazioni del progetto strutturale elaborato da Ginevra Salerno.

Su tutti i docenti responsabili delle diverse discipline (architettoniche e tecnologiche, ingegneristiche, impiantistiche, illumino-tecniche, fisico-tecniche, urbanistiche, estimative ed economiche¹) prevalse il lavoro dei nostri dottorandi e neo-laureati e soprattutto quello

1 Il gruppo di docenti, giovani ricercatori e studenti che hanno partecipato al progetto Rhome for DenCity appartiene alla comunità scientifica del Dipartimento di Architettura, Ingegneria e di Studi Aziendali dell'Università di Roma3.

L'unità di ricerca, coordinata dalla prof.ssa Chiara Tonelli, con l'obiettivo di sviluppare un lavoro interdisciplinare ed integrato, è composta dai seguenti membri: prof.ssa Chiara Tonelli, arch. Stefano Converso, Michele Catalbiano (gestione), prof. Luigi Franciosini, arch. Cristina Casadei, Angelo Romano, Manuel Bottiglieri, Alessio Clarizio, Francesca Di Benedetto, Chiara Melchionna, Cristiano Piagnerelli, Antonio Vellucci (architetturale); prof.ssa Ginevra Salerno, ing. Ugo Carusi, prof. Michele la Rocca, Roberto Lo Monaco, Paolo Cioffi, Chiara Di Battista, Pierangelo Perna, Lorenzo Pirone, Lorenzo Procaccini (ingegneria e costruzione); prof. Gabriele Bellingeri, prof. Marco Frascarolo, Alessandro Lidozzi, Luca Solero, Gabriele Battista, Emiliano Cornielo, Luca Evangelisti, Roberto De Lieto Vollaro, Massimo del Buono, Bigarelli Luca, Francesco Bottaro, Giuseppe Campanile, Federico Corazza, Filippo Dobrovich, Arianna Dolce, Francesco Falcone, Stefano Latella, Paola Lenzini Milli, Francesca Morino, Matteo Pisani, Andrea Rostrello, Gabriele Roselli, Valerio Sabatini, Marco Sinopoli, Francesco Stavole, Valeria Vitale (energia); prof. Gabriele Masera, Mario Imperadori, Graziano Salvalai, Arianna Brambilla, Chiara Valsecchi, Ilaria Montella, Vincenzo Panasiti (validazione); arch. Giuliano Valeri, arch. Flaminia De Rossi, Ilaria Grugni, Barbara Cardone, Matteo Persanti (sicurezza); prof.ssa Maria Grazia Cianci, Silvia Pinci, Nicola Moscheni, Elena Oetiker, Simone Proietti Marcellini, Elena Ugolini, Marta Vignali (comunicazione); prof.ssa Costanza Nosi, prof. Alfredo Passeri, prof. Carlo Alberto Pratesi, Giulia Assogna, Sara Boraschi, Michele Cappuccio, Camilla Desideri, Edoardo Franchi, Roberta Franza, Luigi Migliozi, Valentina Moro, Patrizia Recco, Rodrigo Salsedo

dei giovani studenti della laurea magistrale in Progettazione Architettonica, in Economia ed in Ingegneria, selezionati per portare a termine la competizione internazionale².

Finalmente arrivammo a Versailles: di fronte a noi la *Cité du Soleil* e lungo gli assi e le alberate di tigli, ultimi riflessi delle illuminanti geometrie irradiate sul territorio boschivo dalla Reggia, si elencavano, ad uno ad uno, ordinati tra i lotti della moderna pianificazione (nata per l'evento), i prototipi delle case sperimentali ecosostenibili, provenienti da venti grandi centri di ricerca tecnologica, disseminati tra l'Europa, l'Asia ed il sud America.

A prima vista la sensazione fu quella dello stupore, della meraviglia di fronte a tanto inconsueto ed indecifrabile spettacolo; ma ad una più attenta riflessione, quello stato di stupore (quasi di estraneazione), non poteva che esser stato provocato dall'esito formale di una sperimentazione architettonica alla base della quale emergeva, quasi in modo esclusivo, una ricerca *illuminata* dalla ragione: un pensiero ed una architettura proiettata in avanti, un prodotto esclusivo del *res extensa*³, della realtà fisica Cartesiana.

Il calcolo aveva fornito le basi quantitative e da qui aveva indicato la strada della formalizzazione; essa era il risultato di un lavoro scientifico con diritto di esibirsi nella misura in cui giustifica ed interpreta la scienza, il calcolo matematico, unico metodo conoscitivo legittimato dal nostro tempo: uno spettacolo ordinato di geometrie meccaniche, senza densità, senza memoria e storia, asettico, appartenente ad un futuro *accecante*⁴.

Le soluzioni adottate dai singoli team sembravano (nella maggior parte delle proposte) brillanti e dominate, come dicevo, dalle leggi della razionalità. Una comunità scientifica composta da ingegneri, architetti, fisici e da tanti studenti costruttori, che dalla tradizione dell'*Encyclopédie* e dell'*École Polytechnique* sbarcava a Versailles incarnando, con il suo lavoro, la supremazia dello spirito positivista (esteso in tutti i suoi dettagli), con un entusiasmo ed una determinazione "*secondo cui l'architettura è...un'immagine speculare di una scienza superiore*"⁵.

La *Cité du Soleil* emanava un'immagine di ottimistico neo-illuminismo.

Una casa come una macchina.

Quell'estetica, prodotta da congegni, irradiava tensioni meccaniche: dalle giustapposizioni di unità spaziali pre-fabbricate; dagli assemblaggi dei componenti tecnici; dai collegamenti impiantistici; dalle superfici traslucide dei materiali di produzione industriale multistrato ventilato. In altre parole una *casa-macchina*, tutta montata a secco (come in una catena, taylorista) composta di elementi tutti in piena evidenza, scomponibili e riassemblabili, così da scoprire come essi si collegavano fra loro⁶. Imbullonati, graffiati, ammorsati, incastrati,

(marketing & estimo); dott.ssa Chiara Pepe (amministrazione).

2 Il Dipartimento di Architettura di Roma³, aveva già partecipato alla precedente edizione del Solar Decathlon, organizzata a Madrid nel 2012, ottenendo il terzo posto con il prototipo di alloggio denominato Med in Italy, casa bassa ad alta densità fortemente caratterizzata sul piano tipologico e spaziale dal tema della casa a corte di antica tradizione mediterranea.

3 L'estensione materiale della realtà nella sua dimensione quantitativa e misurabile.

4 Ovvero di memorie ce ne erano molte: quelle delle *esposizioni universali*, sostenute dalla rivoluzione industriale, dai prodotti dell'ingegneria e da quell'energia irrefrenabile positivista, della scienza, della tecnica e delle macchine che avevano entusiasmato la civiltà paleo-industriale occidentale. Infine, come non palpare in quello scenario della *Cité du Soleil* il contributo funzionalista e razionalista della casa elio termica, minima ed efficientissima, dei quartieri modello del Weissenhof, che avevano orientato la pianificazione di intere città, dettando i principi dell'architettura moderna?

5 Colin Rowe, *L'architettura delle buone intenzioni. Verso una visione retrospettiva possibile*, Pendragon, 2005; pag.87.

6Si richiama, a tal proposito, il pensiero cartesiano relativamente al metodo scientifico e alle sue regole, incardinato nei quattro canoni: *regola dell'evidenza*, non accettare mai per vera alcuna cosa, che non sia da noi afferrabile con perfetta aderenza; *regola dell'analisi*, scomporre le asserzioni complesse fino a giungere agli ultimi elementi che la costituiscono; *regola della sintesi*, ricomporre tutti gli elementi in tal modo raggiunti, sì da scoprire in qual modo essi si colleghino fra loro nelle asserzioni complesse; *regola delle*

incernierati, comunque fosse immaginata la tecnica di montaggio, essa era fuori da ogni storia, da ogni sentimento. Nella casa sperimentale non c'era spazio per i materiali naturali e per tecniche tradizionali: “è proibito costruire con qualsiasi materiale che non possieda in se stesso una condizione di modernità”⁷.

Quel modo di concepire l'architettura indicava una *nuova via*, un nuovo mondo, dove la società ed il pensiero poteva rifondarsi, azzerando in tabula rasa il tempo e la storia: un mondo ex-novo, fondato sui principi dell'ingegneria e della fisica, sull'oggettività e inviolabilità del processo scientifico. Uno spettacolo legittimato, sul piano estetico, come immagine speculare di una scienza superiore, moderna, pulita, ecologica, sostenibile.

Ma la scienza, nel contesto contemporaneo, deve sapere affrontare la sfida della complessità, della convivenza tra globale e locale, tra ordine e disordine, tra ragione e passioni: *la scienza illumina e acceca*, ci suggerisce Edgar Morin⁸, mettendoci in guardia sulla natura complessa e contraddittoria del processo di conoscenza contemporaneo.

Rhome for DenCity: una casa come una casa.

In quel contesto, caratterizzato dalla messa in scena di dispositivi elettrotecnici e congegni meccanici, mancava l'uomo (quello di Bachelard, Heidegger, Deleuze) con la sua complessa struttura stratigrafica, costituita da esperienze e memorie, da realtà e sur-realtà, da atmosfere e concretezze, da razionalità e passioni.

Così, si fece avanti la proposta italiana firmata Roma Tre: *Rhome for DenCity*.

La nostra casa (una unità abitativa di 65 mq, astrattamente *separata* dall'organismo residenziale popolare multipiano, progettato sul tema della ridensificazione del quartiere disagiato di *Tor del Fiscale*, localizzato nell'estrema periferia Sud di Roma) emergeva con chiarezza architettonica, sia per le sue geometrie evocanti, sia per il richiamo che grandi superfici verniciate di rosso fuoco producevano sul piano percettivo rispetto a chi, visitatore, si inoltrava tra i viali alberati della *Cité du Soleil*.

Fissa nella sua forma conclusa, *Rhome for DenCity* occupava il centro dell'intera sistemazione urbanistica: un marcatore territoriale, un punto di riferimento stabile di tutta la scena espositiva, una scultura in campo espanso.

Se l'assemblaggio di componenti tecnologiche (pannelli fotovoltaici, radiatori solari, cisterne di accumulo, centraline elettroniche, elettriche etc.) avevano contribuito a determinare fortemente il carattere architettonico dei modelli in competizione, la visione di *Rhome* irrompeva con una sua dimensione domestica, integrando nell'architettura gli elementi tecnologici ed impiantistici presenti. Non ostentava tecnica e tecnologia (sebbene presenti ed altamente efficienti) ma, con sobrietà, coerenza e sensibilità, li dissolveva nella costruzione, per dar luogo agli spazi di *una casa come una casa*.

Così in quel contesto *Rhome* emergeva, solitaria immagine architettonica, come simbolo dell'abitare, regno delle forme sotto il gioco della luce. Agli entusiasmi meccanicistici si andava sostituendo sottilmente il tumulto delle allusioni, delle atmosfere, delle assonanze, delle memorie, governate dalla logica della sostenibilità, dell'efficienza, della passività energetica, in fin dei conti di un ritrovato *buon senso* del fare.

Quella immagine sorgeva direttamente dalle radici dell'abitare. E questo sentimento di appropriatezza, congruità, cresceva dal di dentro, dai bisogni e dalle aspettative dei suoi presunti abitanti, raggiungendo la sua propria determinazione, la qualità dei suoi spazi, contemporaneamente allo sviluppo di questo *seme*.

Sebbene l'architettura contemporanea si dichiari neutrale dal punto di vista simbolico, *Rhome* si lanciava, disponendosi verso quel culto dell'abitare mediterraneo celebrato con il suo continuo aprirsi verso l'esterno, verso il cielo, ad accogliere il sole, la luce e allo stesso

enumerazioni, percorrere con movimento continuo e ininterrotto tutte le singole verità conseguite nell'indagine, fino ad abbracciarle simultaneamente in un unico sguardo. Da: Renati Des Cartes, *Discours de la méthode*, 1637.

⁷ Iñaki Ábalos, *Il buon Abitare. Pensare le case della modernità*. Chistian Mariotti edizioni, 2009.

⁸ Edgar Morin, *La via. Per l'avvenire dell'umanità*. Raffaello Cortina edizioni, 2012.

tempo il divenire un essere socchiuso, protettivo, una continua soglia di transizione tra il pubblico ed il privato.

Conclusioni.

Come si sarà ormai compreso, la concezione della casa *Rhome for DenCity* si fonda su pochi ma fondamentali principi della cultura dell'abitare.

Nulla d'avveniristico, nulla di proiettato in un futuro tanto distante da sembrare estraneo rispetto al nostro vissuto, all'idea di benessere e di piacere che appartiene già al nostro immaginario.

Al centro c'è ancora l'uomo, con le sue aspirazioni, desideri e fantasie, che si proiettano incontrando lo spazio dell'abitare con tutte le sue specificità.

Flessibilità dimensionale e funzionale, fluidità tra luoghi privati e collettivi, tra spazi interni ed esterni e, per ultimo, sostenibilità, confort e qualità delle componenti materiche, tecnologiche e costruttive.

Rhome for denCity è una casa per tutti, presentandosi come un sistema ad alta efficienza energetica e tecnologica.

Ma questa sua capacità di rispondere con attenzione nei confronti dell'ambiente, espressione di una ricerca tecnica e tecnologica sofisticata ed altamente specializzata, si integra con una struttura architettonica compiuta, chiara, concretizzandosi nella forma della casa, negli spazi più tradizionali e radicati nella cultura dell'abitare: quella cultura che tutti noi, in qualche modo, abbiamo sperimentato, che possediamo impressa e stabile nella nostra memoria: *una casa come una casa*, dicevamo, con un tetto che tutta l'avvolge; con logge ben esposte, tanto da garantire una buona ventilazione naturale, una sensibile diffusione della luce e delle visuali, amplificandone la vivibilità e la capacità di scambio con l'esterno. Un casa con finestre dalle tante dimensioni che inquadrano, come fossero cornici, i paesaggi evocanti della periferia romana.

Quale insegnamento.

Il 14 luglio 2014 a Versailles nella Cité du Solaiel, *Rhome for DenCity* veniva proclamata vincitrice dell'edizione del Solar Decathlon 2014. Il lavoro svolto aveva delineato non solo un'eccellente esperienza di integrazione tra didattica e ricerca, tra sperimentazione e applicazione, tra il pensare e il fare; non solo un progetto di architettura per un *bella casa*, efficiente, ecosostenibile, economica, moderna, ma aveva anche rappresentato l'occasione dove, *di nuovo*⁹, far incontrare ed integrare le diverse discipline che, con le proprie specificità e competenze, costruiscono il percorso conoscitivo del pensiero del progetto contemporaneo di architettura.

E' proprio la "*frammentazione e la compartimentazione delle conoscenze in discipline non comunicanti che ci rende inadatti a percepire e concepire i problemi fondamentali e globali*"¹⁰ del nostro tempo. La iper specializzazione ha rotto l'unità dei saperi, occultando la natura essenziale dei problemi. Dunque, il nodo cruciale del nostro tempo è quello di fondare un pensiero in grado di raccogliere la sfida della complessità, ovvero di cogliere la natura dei problemi sempre interrelati, intrecciati, "ovvero di afferrare le relazioni, le interazioni e le implicazioni reciproche, nello stesso tempo solidali e conflittuali, che solo l'integrazione tra i saperi potrà affrontare e risolvere"¹¹.

LF

9 Con il termine "di nuovo" voglio indicare un collegamento possibile con un importante precedente storico: l'unità del sapere prodotta dalla "rivoluzione rinascimentale". In questa fase di sviluppo della civiltà europea l'integrazione tra il recupero della cultura umanistica classica, l'elaborazione di un metodo scientifico e l'avvio della scienza rifondò una nuova concezione dell'uomo e della realtà.

10 Edgar Morin, *La via. Per l'avvenire dell'umanità*. Raffaello Cortina edizioni, 2012; pag.133 e segg.

11 Edgar Morin, *La via. Per l'avvenire dell'umanità*. Raffaello Cortina edizioni, 2012.

Il progetto.

Sostenibilità, sobrietà e densità.

Il concetto di sostenibilità è molto ampio e chiama in gioco diversi comportamenti che hanno tutti a che fare con il buon uso e consumo delle risorse, affinché queste non vengano dissipate ed il sistema, che da esse è alimentato, possa continuare, equilibratamente, il suo ciclo di vita nel tempo. Implica così, prima di tutto, il buon senso, che deve guidare ogni azione in ogni campo al quale la sostenibilità e lo sviluppo sostenibile vengono applicati. Nel contesto dell'architettura, pertanto, l'essere *sostenibili* non equivale solamente e banalmente alla applicazione posticcia di pannelli fotovoltaici o al ricorso ad altri qualsivoglia sofisticati sistemi, *passivi* o *attivi*, per lo sfruttamento dell'energia naturale. Altre osservazioni vanno mosse, in un certo senso più accorte e banali (perché logiche, naturali, innate in un pensiero non corrotto dalla complessità). Di certo, questa affermazione non rappresenta una novità. Tutto questo è stato già detto, ma indubbiamente fa bene ricordarlo e porlo al centro del dibattito per maturare nuove idee per uno sviluppo eco-sostenibile: e ciò è quanto si è proposta di fare l'edizione del Solar Decathlon 2014, elencando, nella lista dei cinque punti del suo programma, la *sobrietà*¹², ovvero la rinuncia a sistemi costosi e non sempre fattibili, come qualità e punto di forza. Ed è da questo principio che il progetto di *Rhome for denCity* prende avvio. Il buon senso viene usato per pensare una casa, che prima di tutto è tale, e che poi si espone bene, è ben ventilata ed organizzata. Ma c'è molto di più: l'Università degli Studi di Roma Tre ed il team *Rhome for denCity* hanno voluto infatti affrontare un tema centrale del dibattito architettonico e non solo, che è quello della densità urbana, come fa intendere il nome stesso del progetto. La questione affrontata allarga così la visione della ricerca, dalla casa alla città, al territorio. Decide di approfondire un tema cruciale, soprattutto nel contesto preso in esame, che è quello della periferia sud-est di Roma. La sostenibilità viene così affrontata assieme alle questioni della rigenerazione urbana, rispondendo alle attuali necessità della città.

La dimensione urbana e le peculiarità della periferia di Tor Fiscale.

Dal dopoguerra ad oggi, negli ultimi sessant'anni della storia, dunque, in Italia, ma anche nel mondo in generale, quello che aveva preso parte alla guerra soprattutto, l'urbanesimo e lo sviluppo edilizio hanno dovuto fare i conti con una crescita demografica disarmante, in aumento esponenziale¹³. Le città hanno così quasi perso la loro forma, dissolto i loro limiti nell'espansione perimetrale, a *macchia d'olio*, come è abitudine dire, che le ha interessate. Questo fenomeno ha portato, di conseguenza, sia ad un allarmante consumo di suolo sia ad una perdita di forme tanto del paesaggio urbano quanto di quello agricolo o solo naturale che costituiva l'intorno delle città, il che equivale ad una perdita di riconoscibilità e dunque di identità dei luoghi. Prendendo in esame questa problematica, tipica dello scenario contemporaneo, *Rhome for DenCity* ha portato avanti una riflessione sulla densità, come parziale risoluzione dei problemi della città. La densità viene intesa come compattazione dell'edilizia: si tratta di un "compattamento riformato", come lo definisce Morin, che aspira al duplice scopo di preservare il territorio, conservando il suolo dall'occupazione privata e destinandolo all'uso collettivo, e di disegnare lo spazio pubblico proprio attraverso i volumi che accolgono gli spazi dei singoli, generando, così, luoghi riconoscibili

12 Density, mobility, sobriety, innovation, affordability, ovvero densità, mobilità, sobrietà, innovazione e accessibilità sono i cinque punti del Solar decathlon Europe 2014.

13 Edgar Morin, in uno dei suoi ultimi libri, "La via", riporta un dato assai impressionante riguardo la crescita della popolazione mondiale, che negli ultimi sessant'anni è più che triplicata. Scrive Morin: "L'insieme del pianeta è oggi impegnato in un processo di urbanizzazione accelerato. Dal 1950 al 2000, la popolazione urbana del mondo, compresi i Paesi in via di sviluppo, è più che triplicata, passando da 750 milioni a 2,9 miliardi di persone. I prossimi decenni dovrebbero confermare la tendenza (salvo improbabili rallentamenti!)." Edgar Morin, *La via*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2012.

e definiti. Il caso preso in esame, come prima dicevo, è quello della periferia di Roma, quella sud-est, con particolare riferimento al quartiere di Tor Fiscale. In quest'area, infatti, si riscontrano peculiarità e potenzialità attualmente non valorizzate, in grado di riscattare lo stato attuale in cui gravano oggi le aree suburbane. Qui, quei luoghi della collettività, riconoscibili e definiti, ai quali sopra si accennava, seguendo una strategia precisa, vengono connessi tra di loro e allo stesso tempo agli spazi aperti, dai piccoli slarghi ai lacerti di agro e ai grandi parchi istituiti punteggiati dai ruderi e solcati dagli acquedotti, che caratterizzano, come preziosi intarsi, il contesto della periferia romana. In questo modo danno vita ad una trama che permea il tessuto edilizio e tiene assieme più episodi urbani, migliorando la mobilità e la vivibilità della città condivisa.

Queste riflessioni prendono particolare forza e credibilità nel contesto preso in esame, dove *il riconoscimento di una spazialità anteriore a quella dello spazio urbano permette di tenere conto esplicitamente...dei miti fondatori*¹⁴.

Le periferie sorgono infatti a stretto contatto con i lacerti di quella che un tempo era la campagna che circondava Roma: sono lambite da aree capaci di rimandare al sistema più esteso dell'agro romano, finanche all'origine stessa di questa terra. Questi vuoti urbani gravitano in particolar modo lungo il tracciato degli acquedotti che, da nord-ovest a sud-est, strutturano e caratterizzano la periferia meridionale di Roma. Ripristinando le relazioni tra queste aree attraverso interventi più o meno consistenti, questi frammenti potrebbero essere messi a sistema, andando a costituire una struttura continua che, seguendo la direttrice dell'acquedotto e della ferrovia, potrebbe dalla periferia introdurre al centro della città e viceversa, offrendo pure una mobilità alternativa, ciclabile e pedonale. Inoltre, proprio in virtù del fatto che questo sistema di vuoti gravita intorno alla linea della ferrovia, è possibile pensare alla localizzazione di fermate metropolitane lungo il suo sviluppo, poli intermodali e servizi alla mobilità per i quartieri sorti a ridosso o nelle prossimità di questa infrastruttura. Di conseguenza, le borgate, che per la loro natura di inserti ai margini dell'espansione urbana sono a stretto contatto con ciò che oggi sopravvive dell'agro romano, verrebbero incluse in questa rete di relazioni, migliorando così la capacità di scambio con le altre parti della città. L'obiettivo è quello di ritrovare *le fondamenta di un legame fra il locale e il globale, fra l'ambito urbano e l'ambito naturale e quello agricolo, fra l'esigenza della mobilità e l'esigenza dell'identità per tutti*¹⁵.

Ri-comporre un tessuto urbano: densificare e riordinare.

“L'Euritmia è il bello, e grato aspetto cagionato dalladisposizione delle membra. Si ha quando (...) tutte le cose hanno la loro giusta proporzione.” Leon Battista Alberti

Il contesto sul quale oggi ci troviamo ad operare è dunque quello della periferia romana, uno scenario che ha cambiato volto in un baleno: solo sessanta anni fa era campagna aperta, povera ed insalubre, dove all'ombra dei ruderi pascolavano le pecore. In questi ultimi anni il violento sviluppo urbano ignorò la natura dei luoghi e, se da una parte diede ascolto agli interessi speculativi, dall'altra lasciò ancora spazio all'improvvisazione senza regole, facendo sì che il paesaggio quasi eroico, dell'agro e dei ruderi, degenerasse in quello di una periferia anonima ed alienata, priva di servizi e di spazi per la collettività. Tuttavia l'agro sopravvive per frammenti all'interno di questa città marginale, che crescendo è andata senza forma occupando spazi e divorando quasi ogni area vuota a disposizione. Alcuni luoghi così, più di altri, detengono ancora la capacità di parlarci del recente passato di questa terra. E la borgata di Torre del Fiscale è uno di questi.

Recuperando una sensibilità verso il territorio¹⁶, le tipologie edilizie scelte cercano di

14 Edgar Morin, *La via*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2012.

15 Edgar Morin, *La via*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2012.

16 Sensibilità già espressa negli interventi di edilizia popolare dell'INA Casa. I nuovi quartieri della periferia romana, dal Tuscolano al Tiburtino a Valco San Paolo, si andavano a situare in un contesto singolare. Tale

valorizzare il paesaggio, innestando delle relazioni tra lo spazio urbano ed il contesto dell'agro romano. Case in linea e case a torre, oltre che a permettere una densificazione, sostituendo le parti delle borgate (degradate, a bassa densità ed alto consumo di suolo), delle quali il piano prevede la demolizione, servono a disegnare il quartiere, garantendo una qualità spaziale ed abitativa. Le case alte e lunghe fungono da argini: bordano ed orientano, si piegano per esporsi bene alla luce e guadagnare visuali, permettendo comunque una permeabilità trasversale; dall'altra parte le torri fanno da contrappunto visivo; si erigono verso l'alto, dominano il paesaggio e conterminano lo sviluppo del quartiere. Il paesaggio urbano si ri-compone attraverso l'uso di queste due diverse tipologie, ognuna delle quali, come detto, svolge un ruolo preciso all'interno dell'assetto del quartiere. Ciò fa sì che si raggiunga una ricchezza, tipologica e morfologica. Lo spazio si articola e definisce, risolvendo i limiti ed il rapporto tra l'ambiente naturale e quello urbano, tra il pubblico ed il privato, tra il chiuso e l'aperto, tra i servizi di quartiere, i luoghi del lavoro e la residenza, raggiungendo quella *euritmia* che è la concordia delle singole parti con il tutto. Gli alti caseggiati si aprono sul paesaggio, al sole e ai venti, con ampie logge, luoghi protetti un po' fuori ed un po' dentro l'abitazione. E dalle logge trapela la vita interna: il bucato steso, una tavola apparecchiata o semplicemente qualcuno che si affaccia per vedere all'esterno: la mamma che controlla il figlio che gioca sotto, nella "strada".

Scriva Pasolini: *"Le grandi logge si affacciano (...) sulle strade, sui cortili, sulle scale, a nord, a sud; sono in pieno sole, in ombra, chiuse o spalancate, vuote o sventolanti di bucato, silenziose o piene della caciara delle donne o delle lagne dei ragazzini"*¹⁷.

La dimensione architettonica. Case in linea e torri.

Lo spazio dell'abitare si articola e differenzia nel suo sviluppo verticale. Scollandosi da terra, poggiandosi sui grandi piloni dei blocchi serventi che si radicano al suolo, con il quale dialogano anche matericamente, fa sì che il parterre pubblico permei gli edifici, passando sotto e ricongiungendo fisicamente e visivamente i paesaggi. A terra, dunque, l'edificio si presenta solo attraverso l'impronta dei nuclei serventi, elemento costante, fermo e solido attorno al quale si muovono i flussi della vita domestica, a tre metri e poco più dal suolo. Le abitazioni ruotano intorno a questi elementi, che costituiscono il cuore strutturale e tecnico-impiantistico dell'edificio. La spina servente comprende infatti i servizi delle abitazioni, i bagni, le cucine ed i locali tecnici, ed i corpi di distribuzione, le scale e l'ascensore. Tanto sono invariabili questi elementi, tanto lo spazio abitato è flessibile: si muove attorno ai nuclei organizzandosi con molti gradi di libertà. Ne risultano fronti vivaci, che variano in funzione della configurazione che l'alloggio assume¹⁸, a sua volta modificabile nel tempo. L'alternanza di parti piene e vuote scandisce e caratterizza le facciate: stanze chiuse e aperte ma ombreggiate, le logge, si rincorrono e susseguono nella pianta. Questa ricchezza formale si traduce in qualità abitativa. Le logge rappresentano infatti l'espansione dell'ambiente abitato interno essendo protette da persiane, che costituiscono le partizioni mobili dell'edificio in corrispondenza dei vuoti del fronte: di quello a sud, precisamente, per il quale è stato pensato un sofisticato sistema che fa ombra e sfrutta l'irraggiamento solare al tempo stesso, essendo costituito da elementi fotovoltaici. A seconda dell'uso il fronte risulterà così più o meno scompaginato: un'ulteriore grado di libertà nell'articolazione del prospetto, risultato, ancora una volta, della vita interna. La ricchezza di questo edificio è dunque data dal diverso modo di occuparlo ed abitarlo: la grande massa pesante su un nucleo radicato a terra, quello dei servizi, risulta inizialmente

condizione indusse gli architetti dell'INA Casa, Libera, Ridolfi, De Renzi, Muratori, Quaroni e tanti altri giovani, a muovere considerazioni alla scala territoriale, a pensare ai nuovi quartieri come ad uno strumento per disegnare degli spazi urbani a misura d'uomo e al contempo in grado di reggere il dialogo col territorio.

17 Pier Paolo Pasolini, *Una vita violenta*, Nuova Biblioteca Garzanti, Milano.

18 Molteplici sono le configurazioni di alloggio che si possono ottenere all'interno partendo dallo schema imposto dalla pianta, da una metratura minima di circa 40 mq ad una massima di più di 100 mq.

compatta, rispondente al carattere solido ed urbano che gli edifici devono assumere. Sono gli abitanti che nel tempo contribuiscono a renderla articolata e colorata: l'apertura delle persiane disvela la variopinta vita interna dell'edificio, con trasparenze, profondità e colori differenti.

La dimensione architettonica. Il prototipo di Versailles.

E' difficile raccontare un intero edificio, la logica, il sistema che vi è alla base e che lo struttura, dettandone le leggi dell'articolazione, e quindi la sua variabilità e flessibilità, la ricchezza del vivere, nelle plurime, offerte possibilità, mostrandone una sola porzione: un piccolo appartamento che tenta di rappresentare, così, la parte per il tutto.

Il modello proposto a Versailles, prototipo di un alloggio di circa 65 mq, rappresenta solo una delle differenti possibilità di configurazione che si possono ottenere all'interno dello schema -sia della medesima metratura che di altre dimensioni-, assecondando, dunque, le regole imposte da questo. E' una modesta entità all'interno di un complesso più esteso: nonostante questo -per quanto è stato possibile- contiene tutti gli elementi necessari a descrivere l'insieme.

Il buon abitare è qui raccontato attraverso una spazialità chiara, risultato di una concezione tettonica altrettanto logica e schietta. Lo spazio si articola tutto quanto attorno al nucleo dei servizi -bagno, cucina e locale tecnico- che è anche elemento portante della casa e dell'edificio nel complesso. Questo nucleo gerarchizza e caratterizza lo spazio, definendo i vari ambiti, la cucina, la zona giorno e quella notte, dei quali si compone la casa. Le vedute si aprono a sud -sud-ovest- e a nord -nordest- e sono protette da logge. Questa condizione permette anche di avere una ventilazione incrociata, che, nella stagione estiva, è utile al fine di raffrescare il microclima in modo naturale.

CC