Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria
Journal of Architecture, Arts & Theory

No. 12 | Solar
Primavera | Estate 2025
Spring | Summer 2025

ISBN 978-88-229-2336-3
ISSN 2704-7598
DOI 10.57644/Vesper012

inter- with | con Živilė Mantrimaitė
Solar Laboratory. Re-powering The Domestic

DOI 10.57644/Vesper012_018

Keywords
Solar energy, microwaves, renewable energy, community, rituals

Parole chiave
Energia solare, microonde, energia rinnovabile, comunità, rituali

Abstract

Solar Laboratory. Re-powering The Domestic

The contribution explores the evolution of the relationship between energy and domestic life, beginning with the invention of the microwave oven by Percy Spencer, which revolutionized cooking practices by reducing preparation times and transforming the home into an energy-consuming and invisible system. Despite the abundance of energy accumulated on the planet, its management remains abstract and disconnected from natural origins, generating excesses and inequalities, such as energy poverty, which disproportionately affects women. This work proposes a reflection on the regenerative potential of solar energy, illustrated through a collective experiment in Lithuania, where this form of energy powers domestic prototypes that reconnect daily routines with natural cycles, transforming energy from a mere resource into an active agent of life. This transition invites a rethinking of living spaces as dynamic systems, integrated with renewable energies for a sustainable lifestyle. The contribution argues for the necessity of a profound change in the perception and use of energy to address global environmental challenges.

Solar Laboratory. Re-powering The Domestic

Il contributo esplora l'evoluzione del rapporto tra energia e vita domestica, a cominciare dall'invenzione del forno a microonde da parte di Percy Spencer, che ha rivoluzionato le pratiche culinarie riducendo i tempi di preparazione e trasformando la casa in un sistema energivoro e invisibile. Nonostante l'abbondanza di energia accumulata nel pianeta, la sua gestione rimane astratta e disconnessa dalle origini naturali, generando eccessi e disuguaglianze, come la povertà energetica, che pesa soprattutto sulle donne. In questo progetto si propone una riflessione sul potenziale rigenerativo dell'energia solare, illustrata attraverso un esperimento collettivo in Lituania, dove tale forma di energia alimenta prototipi domestici che riconnettono le routine quotidiane ai cicli naturali, trasformando l'energia da mera risorsa ad agente attivo della vita. Tale transizione invita a ripensare gli spazi abitativi come sistemi dinamici, integrati con le energie rinnovabili per uno stile di vita sostenibile. Il contributo sostiene la necessità di un cambiamento profondo nella percezione e nell'uso dell'energia per affrontare le sfide ambientali globali.

Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts

VESPER No. 12

SOLAR

Quodlibet

9 788822 923363
ISBN 978-88-229-2336-3
ISSN 2704-7598 € 18

Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto

VESPER No. 12

SOLAR

Luigi Ghirri, *Bastia*, 1976. © Eredi di | Heirs of Luigi Ghirri.

Spring | Summer 2025
Journal of Architecture, Arts & Theory

Primavera | Estate 2025
Rivista di architettura, arti e teoria

Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria

Vesper è una rivista scientifica semestrale, multidisciplinare e bilingue, si occupa delle relazioni tra forme e processi del progetto e del pensiero. Ponendo lo sguardo al crepuscolo, quando la luce si confonde con il buio e l'oggetto illuminante non è più visibile, *Vesper* intende leggere l'atto progettuale seguendo e rendendo evidente il moto della trasformazione. Pitagora identificò nel pianeta Venere sia la stella della sera (*Hesperos*) che quella del mattino (*Phosphoros*), i due nomi si riferiscono allo stesso astro ma posto in condizioni temporali differenti. *Vesper* dichiara quindi una posizione più che un oggetto e privilegia il situarsi che ne profila lo statuto. Non è qui accesa la luce tagliente dell'alba, che promette giorni completamente nuovi e alti sol dell'avvenire, ma quella che fa intravedere nella penombra una possibilità nell'esistente.

Richiamando e rinnovando la tradizione delle riviste cartacee italiane, *Vesper* ospita un paesaggio articolato di modalità narrative, accoglie forme di scrittura e stili differenti, privilegia l'intelligenza visiva del progetto, dell'espressione grafica, dell'immagine e delle contaminazioni tra linguaggi. La rivista è pensata nella sua successione di numeri tematici come discorso sulla contemporaneità, nello spazio di ogni singolo numero è articolata in un insieme di rubriche che gettano luci differenti sul tema. Nel procedere delle diverse sezioni – editoriale, citazione, progetto, racconto, lezione, saggio, inserto, traduzione, archivio, viaggio, ring, tutorial, fundamentals – mutano i riverberi tra idee e realtà, si accende l'intreccio tra evidenze concrete e loro potenzialità, potenziali trasformativi, immaginari. Le rubriche sono pensate non per aggiornare istantaneamente ma per indagare condizioni progettuali e per fornire strumenti e materiali dall'*ombra lunga*.

Vesper
Journal of Architecture, Arts & Theory

Vesper is a six-monthly, multidisciplinary and bilingual scientific journal which deals with the relationships between forms and processes of thought and of design. Gazing into the dusk, when light slowly merges with darkness and the illuminating object is no longer visible, *Vesper* aims to interpret the act of designing through tracing and revealing the movement of transformation. Pythagoras identified in the planet Venus both the evening star (*Hesperos*) and the morning star (*Phosphoros*), assigning the two names to the same star observed in different temporal conditions. *Vesper* thus states a perspective rather than an object, privileging the condition that defines its status. Rather than the sharp light of dawn, heralding a brand-new day and promising a brighter future, it is the twilight that allows you to have a glimpse at the potential of what is already there.

Following the tradition of Italian paper journals, *Vesper* revives it by hosting a wide spectrum of narratives, welcoming different writings and styles, privileging the visual intelligence of design, of graphic expression, of images and contaminations between different languages. The journal is conceived as a series of thematic issues that build a discourse on the contemporary. Each issue is divided into sections that offer a range of diverse perspectives on the theme analysed: editorial, quote, project, tale, lecture, essay, extra, translation, archive, journey, ring, tutorial, fundamentals. Throughout the different sections, reverberations between ideas and reality change, connections emerge between tangible facts and their potentials, transformative prospects, collective perception. The principal aim of these sections is not to provide instant news, but to offer an in-depth investigation of different instances of design and to provide tools and materials that have a long-lasting effect.

Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts

Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto

VESPER No. 12

SOLAR

Spring | Summer 2025
Journal of Architecture, Arts & Theory

Primavera | Estate 2025
Rivista di architettura, arti e teoria

Luigi Ghirri, *Rimini*, 1977. © Eredi di | Heirs of Luigi Ghirri.

Editoriale | Editorial
6 – 13 Sara Marini
Solar

Citazione | Quote
14 – 15 Dino Buzzati
Nothing

Breve estratto da un testo critico che definisce la rotta o le coordinate di attraversamento del tema. | Brief excerpt from a critical text concerning different perspectives on the topic.

Inserto | Extra
16 – 26 Francesco Jodice
Colpo di sole
Sunstroke

Forma e modo d'espressione di questa rubrica sono a discrezione dell'autore. | The section consists in the original contribution of an author.

Saggi | Essays
28 – 43 Tim Matts
Downstream of Starburn. Accelerationism and the War Against the Sun
A valle di Starburn. L'accelerazionismo e la guerra contro il Sole

Saggi critici articolati in citazioni, note, iconografie e una bibliografia. | Essays including quotes, notes, iconography and bibliography.

44 – 59 Agostino De Rosa
Sotto il segno dell'astro cabalistico. Alfabeti di fuoco e immagini modellate dal Sole
Under the Sign of the Kabbalistic Star. Alphabets of Fire and Images Shaped by the Sun

60 – 71 Andreas Körner
Thriving Chronodiversity. Contextualising Weathering as Ornament in Architecture
Thriving Chronodiversity. Contestualizzare il *weathering* come ornamento in architettura

72 – 85 Alberto Petracchin
All'ombra della piramide. Magia e tecnica dell'architettura solare
In the Shadow of the Pyramid. Magic and Technique in Solar Architecture

86 – 88 Bibliografie | Bibliographies

Racconti | Tales
90 – 97 Jimmi Pianezzola
Villa no. 3. Dispositivo solare
Villa no. 3. Solar Device

Narrazioni testuali o per immagini attraverso realtà note o ipotetiche. | Textual or visual narratives exploring actual or hypothetical worlds.

98 – 100 Pier Franco Midali
Viganella Double Sun

Archivi | Archives

102 – 109 Gabriella Liva
Archivio di luci. Il calcolo e la geometria delle aurore boreali
The Light Archives. Calculations and Geometry of Aurora Borealis

Testo critico che accompagna una selezione di materiali d'archivio presentati con le loro coordinate di provenienza. | Critical text accompanying a selection of archival material presented with its source reference.

110 – 113 Valter Scelsi
Set the Controls for the Heart of the Sun

114 – 119 Silvia Berselli
Come entra il Sole nell'atelier? Excursus non esaustivo sulla luce naturale nei luoghi della creazione artistica
How Does the Sun Enter the Atelier? A Non-exhaustive Excursus on Natural Light in Places of Artistic Creation

120 – 126 Pierluigi Grandinetti
Un gruppo di torri all'orizzonte. Sul progetto di Gianugo Polesello per il Concorso di Schio
A Group of Towers on the Horizon. About Gianugo Polesello's Project for the Schio Competition

Progetti | Projects

128 – 137 Giulia Bersani, Davide Zaupa
Noor CSP. Solar Deserts

Contributi che indagano le ragioni, le *mise-en-scène*, le risultanti di progetti attraverso le voci degli autori e/o di critici. | Contributions that investigate the reasons, the *mise-en-scènes*, and the results of projects throughout the voices of the authors and/or the critics.

138 – 147 Francesca Belloni
Greenhouse: abitare e costruire la poetica del sole. Diciotto *logements* a Rixheim di Lacaton & Vassal
Greenhouse: Inhabiting and Building the Poetics of the Sun. Lacaton & Vassal's Eighteen *Logements* in Rixheim

148 – 157 Simone Gobbo
Cosmologie e amnesie *sans titre* nel progetto M26 di BAST
Sans Titre Cosmologies and Amnesias in BAST's M26 Project

158 – 166 inter- with | con Živilė Mantrimaitė
Solar Laboratory. Re-powering The Domestic

Viaggi | Journeys

168 – 177 Sandro Rolla
Hidden Shadows. China's Dual Soul

Resoconto di un viaggio fisico o immaginario e delle sue evoluzioni temporali e spaziali. | A physical or imaginary journey in its temporal and spatial development.

178 – 187 Anna Livia Friel, Marco Provinciali with | con Giovanna Silva
Quebra-sóis. Technology and Abstraction in Brasilia
Quebra-sóis. Tecnologia e astrazione a Brasilia

Building

188 – 197 Studio Other Spaces (Ólafur Elíasson, Sebastian Behmann)
A Solar Study in Light and Reflection. Common Sky and Vertical Panorama Pavilion

Contributo che indaga la costruzione di un progetto attraverso disegni tecnici di dettaglio e un testo critico. | Contribution that investigate the building process of a project through detailed technical drawings and a critical text.

Ring

198 – 205 Hugo de Almeida Pinho
Solar Capital

Fronteggiamento tra posizioni differenti poste sullo stesso "campo di gioco". | Different points of view facing each other on the same 'playing field'.

Fundamentals

208 – 209 *An author* Marco Cimillo
Ralph Knowles and the Rise of Solar Architecture

Testi critici su autori, idee, libri, lavori, luoghi, periodi a fondamenta del tema. | Critical texts on authors, ideas, books, works, places, periods on the basis of the theme.

210 – 211 *An author* Filippo Perfetti
Solar Projections. Tacita Dean

212 – 213 *A film* Cristina Moraru
The Solar Vision of the Future. A Cosmist Analysis on Anton Vidokle's film *The Communist Revolution Was Caused by the Sun*

214 – 215 *A work* Tommaso Bartoloni
Lightwells in Francesco Venezia's Work

216 – 217 *A place* Jacopo Bonat, Matteo Zambon
The Extraordinary Perpetuity of the Fixed Point. The Renazca District Project by Diller Scofidio + Renfro

218 – 219 *A place* Annamaria Prandi, Andrea Vescovini
Fringes. Casa Sassi, a Solar Pavilion by Filippo Monti

220 – 221 *A period* Vincenzo Valentino
We Have Never Been Copernican. The Years of Solar Investigations in Le Corbusier's Architecture

222 – 223 *A period* Lorenzo Renzullo
The Mock-up as a Tool of Experimentation. Several Cases of Ignazio Gardella

Indice | Contents



inter-, *Solar Laboratory*, a speculative visual generated ahead of the experiment | visualizzazione speculativa generata in vista dell'esperimento, 2024.

inter- with | con Živilė Mantrimaitė

Solar Laboratory. Re-powering the Domestic*

The Epitome of Domestic Machinery

Percy Spencer[1] stood amidst the hum of machines, where the air seemed alive with a faint, elusive vibration, a pulse just beyond perception. These invisible frequencies, flickering through radar devices, had become a constant in his world – unseen forces bending not to human will but to their own enigmatic rhythms. On this particular day however, something shifted. A slight nudge in his pocket drew his attention to a chocolate bar, once solid, now soft and yielding – not to heat or flame, but to something unexpected. Holding it up, he watched it melt as though in dialogue with an unseen presence. Popcorn came next, bursting in vibrant leaps as the microwaves worked their magic. An egg followed his experimentation; its shell trembled as if anticipating what lay ahead. It refused to yield until, with a final crack, it exploded as an eruption of defiance, a small universe imploding[2].

Microwaves moved through objects, but not like heat. They went deeper, passing through skin, through shells, through barriers that conventional warmth would pause before. Energy, already intangible, hidden within plugs and wires in our homes, became even more invisible and traded like an abstract commodity[3]. Spencer's invention of the microwave had a significant impact on daily rituals and our understanding of energy use. It revolutionized cooking by drastically reducing meal preparation time, making it possible to heat or cook food in minutes. The domestic space itself became an energy-consuming machine[4], quietly alive, no longer tied to the predictable rhythm of natural cycles, but instead of distant fuel. The microwave stood as a symbol of 20th-century energy use – a silent, pervasive system delivering power without trace or apparent limit.

Quiet Mechanics of Our Days

We rise, we cook, we warm our homes, we clean, we sleep. This choreography of our routines is fuelled by the presence of energy. In fact, energy on Earth is not scarce; there is plenty of it. Silently accumulated over eons, compressed in the Earth's crust, it is the Sun's endless gift, orchestrating the breath of life. Sunlight, the gravitational pull of the Moon, the wind, and the rain provide a quiet abundance, more than sufficient to meet our needs[5]. Yet, despite this abundance, we have yet to fully grasp how to engage with it. The efficiency of our homes has distanced us from the energy's origins[6], embedding it deeper into the fabric of our routines – through gestures, flicks of switches, and murmurs of appliances – while masking the broader consequences of its consumption. This detachment breeds excess: more lights, cooling, electronic devices, and consumption[7], as the energy we rely on is still largely drawn from the Earth's reserves or generated through transformative nuclear reactions. We seldom consider the origins of its presence. Consequently, our connection to energy remains abstract, obscured by technological and economic complexities[8]. As we drift further into the 21st century, this disconnection persists, amplified by habits that perpetuate consumption. The Great Acceleration[9] propels us feverishly forward, as the atmosphere swelters and ecosystems falter[10]. Humanity teeters at the edge of its own undoing, yet we continue to demand more fuel, consumption, more of what brought us here in the first place[11].

Even with an abundance of energy, extractives and environmentally exploitative practices leave many parts of the world struggling to power their homes. Corporate and market-driven forces render the individual a passive participant within a grand, indifferent scheme[12]. Energy poverty[13], though rarely discussed in wealthy contexts, is a reality for many – even in regions that produce energy[14]. Women, in particular, bear a disproportionate burden of energy poverty[15]. With constrained access and market-driven pricing, a new kind of woman emerges: the 'Flexibility Woman' who becomes conscious

L'epitome degli elettrodomestici

Percy Spencer[1] si trova immerso nel ronzio delle macchine, dove l'aria sembra animarsi di una vibrazione flebile e sfuggente, un battito appena percepibile. Queste frequenze invisibili, che tremolano attraverso i dispositivi radar, sono diventate una costante nel suo mondo: forze impercettibili che si piegano non alla volontà umana ma ai propri ritmi enigmatici. Quel preciso giorno, tuttavia, qualcosa cambia. Un colpetto alla tasca e la sua attenzione si focalizza su una tavoletta di cioccolato, un tempo solida, ora morbida e cedevole – non per via del calore o della fiamma, ma di qualcosa di inaspettato. Sollevandola, Spencer osserva come essa si scioglie, come se dialogasse con una presenza invisibile. Il popcorn allora è l'oggetto del successivo esperimento: scoppia in salti vibranti mentre le microonde compiono la loro magia. La sperimentazione continua con un uovo; il guscio trema come se sapesse cosa lo aspetta. Resiste, fino a quando, con un ultimo schiocco, esplode in un'eruzione di sfida, un piccolo universo imploso[2].

Le microonde si muovono attraverso le cose, ma diversamente dal calore. Vanno più in profondità, passando attraverso la pelle, i gusci, le barriere di fronte alle quali il calore convenzionale si fermerebbe. L'energia, già intangibile, nascosta nelle prese elettriche e nei cavi delle nostre case, diventa ancora più invisibile e viene scambiata come una merce astratta[3]. L'invenzione del forno a microonde da parte di Spencer ha un impatto significativo sui rituali quotidiani e sulla nostra comprensione dell'uso dell'energia. Rivoluziona la cucina riducendo drasticamente i tempi di preparazione dei pasti, rendendo possibile riscaldare o cuocere i cibi in pochi minuti. Lo stesso spazio domestico si trasforma in una macchina energivora[4], silenziosamente viva, non più vincolata al prevedibile ritmo dei cicli naturali, ma dipendente da combustibili remoti. Il microonde diventa il simbolo dell'uso dell'energia del XX secolo – un sistema silenzioso e onnipresente che eroga energia senza lasciare traccia né apparente limite.

Meccanica silenziosa dei nostri giorni

Ci svegliamo, cuciniamo, scaldiamo le nostre case, puliamo, dormiamo. Questa coreografia della nostra routine quotidiana è alimentata dalla presenza dell'energia. In realtà, l'energia sulla terra non è scarsa, al contrario, è sovrabbondante. Accumulata silenziosamente nel corso di ere geologiche, compressa nella crosta terrestre, è il dono infinito del sole, che orchestra il respiro della vita. La luce solare, l'attrazione gravitazionale della luna, il vento e la pioggia forniscono una quieta abbondanza, più che sufficiente per soddisfare i nostri bisogni[5]. Tuttavia, nonostante questa ricchezza, non abbiamo ancora pienamente compreso come interagire con essa. L'efficienza delle nostre abitazioni ci ha allontanati dalle origini dell'energia[6], incorporandola più profondamente nella trama delle nostre routine – attraverso gesti automatici, il semplice premere di un interruttore, il mormorio degli elettrodomestici – mentre le conseguenze più ampie del suo consumo rimangono nascoste. Questo distacco genera eccessi: più luci, più climatizzazione, più dispositivi elettronici, più consumo[7], mentre l'energia su cui facciamo affidamento proviene ancora in gran parte dalle riserve terrestri o è generata attraverso reazioni nucleari trasformative. Raramente ci interroghiamo sulle sue origini. Di conseguenza, il nostro rapporto con l'energia rimane astratto, oscurato da complessità tecnologiche ed economiche[8]. Man mano che ci addentriamo nel XXI secolo, questa disconnessione persiste, amplificata da abitudini che perpetuano il consumo. La Grande Accelerazione ci spinge freneticamente in avanti[9], mentre l'atmosfera si surriscalda e gli ecosistemi rischiano di collassare[10]. L'umanità vacilla sul baratro della propria rovina, eppure continuiamo a esigere più combustibile, più consumo, più di ciò che ci ha condotti a questo punto[11].

Nonostante l'abbondanza di energia, le pratiche estrattive e lo sfruttamento ambientale lasciano molte parti del mondo in difficoltà nel soddisfare il proprio fabbisogno energetico. Le logiche di mercato e le grandi corporazioni rendono l'individuo un partecipante passivo all'interno di uno schema troppo vasto e indifferente[12]. La povertà energetica[13],



inter-, *Solar Laboratory*, prototypes and appliances | prototipi e apparecchiature. Ph. Pierre Marmy, 2024.

of the peaks and downs of energy pricing. She shifts her routines – washing, cooking, and cleaning – to align with off-peak electricity rates. This silent negotiation re-shapes time and labour, further burdening those already responsible for the social reproduction of daily life[16]. Flexibility Women become the hidden architects of energy efficiency, balancing domestic demands against the mechanics of the grid. However, this heightened awareness of the energy system is neither liberating nor democratic – it fails to transform our relation to energy and instead dictates the daily practices of those already struggling with its scarcity.

Yet, much like the melting chocolate bar in Spencer's pocket, a potential awakening lies within reach – one that offers not only relief from energy poverty but also a means of alleviating the constraints

anche se raramente discussa nei contesti più abbienti, è una realtà per molte persone, comprese le regioni produttrici di energia[14]. Sono soprattutto le donne a subirne il peso in modo sproporzionato[15]. Con una disponibilità energetica limitata e prezzi stabiliti dal mercato, emerge una nuova figura: la "donna della flessibilità", consapevole dei picchi e dei ribassi dei prezzi dell'energia. Ella programma le sue faccende, quel lavoro di cura che consiste nel lavare, cucinare e pulire, al di fuori degli orari di punta. Questa negoziazione silenziosa rimodella il tempo e il lavoro, gravando ulteriormente su chi è già responsabile della riproduzione sociale della vita quotidiana[16]. Le donne della flessibilità diventano le artefici nascoste dell'efficienza energetica, bilanciando le esigenze domestiche con quelle della rete elettrica. Tuttavia, questa maggiore consapevolezza del sistema energetico non è né liberatoria, né democratica – non riesce a trasformare il

imposed by an unforgiving energy system. Solar energy emerges as a compelling alternative to the extractive systems we rely on today and their systemic imbalances, holding the potential to ignite a transformative, regenerative revolution – if we fully comprehend and harness its immense power[17]. Signs of this shift are already in motion: vast solar fields stretch across anthropogenic landscapes[18], solar tower power plants rise in deserts like artificial Suns, and panels shimmer atop the rooftops of prosumers households in urban centres[19]. Yet, the transformation often appears superficial – a mere veneer bolted on but never truly woven into the tapestry of our lives. Solar panels capture sunrays, yet they remain at a distance, detached from the rhythms of our daily lives. The pace of change remains frustratingly slow, with grid operators and large power generators making only incremental progress in significantly increasing the share of renewables in total energy production. Time and again, we have witnessed fleeting yet remarkably dynamic bursts of interest in alternative energy technologies, only for them to fade into obscurity just as quickly[20]. This time, however, must be different. The shift is inevitable, driven by the urgent imperatives of our era. Genuine inspiration, emerges from the collective efforts of determined and optimistic individuals and communities, driving change from the ground up. In towns and cities across Europe, in small pockets of quiet revolutions energy communities[21] are reshaping their lives with the rhythms of the Sun – actively engaging in energy production, while championing equitable distribution and mindful consumption. Washing machines hum in harmony with sunlight and tea kettles boil with water preheated by the day's last rays. These acts represent not just conservation but re-connection. The Sun's energy flows through their daily practices. In the shared spaces of collective laundries, in the solar-heated kitchens of energy cooperatives[22], in the quiet solidarity of residents coordinating their energy use, we catch a glimpse of what the future may hold. Energy communities demonstrate that to transform our relationship with energy, it is not enough to simply adopt technology. Energy must become something we actively engage with and we comprehend – again, something that shapes our rituals, our perception of time, and our experience of space. It must be more than a passive stream. What if our days were not governed by the clock but by the Sun?[23] Could renewable energy transform our domestic spaces, peeling away their mechanized layers and reuniting us with the long-forgotten sublimity of sunlight? Could energy be experienced as a lived phenomenon?

Re-powering the Domestic

At the height of the Lithuanian summer, a group of architects, students and solar enthusiasts came together in Vilnius to explore the world of light and heat. Over a period of a five-day of experimentation, a future where humanity could harness the Sun's power effectively and consume it consciously was envisioned. Divided into groups, participants began by examining everyday household appliances – showers, toasters, hairdryers, irons, kettles, and laundry dryers – along with the techniques and rituals surrounding their use. What are the consequences of a hot shower in the morning, the hum of a hairdryer, the slow drip of coffee into a waiting cup, or the warm aroma of bread baking? Analysing these seemingly mundane rituals made us question whether sunlight itself could replace the electrical sources we have long relied on. Could we capture, reflect, concentrate, and transform the Sun's power to energise the pulse of our homes? Each group set out to design and construct a prototype for a solar-powered device. Starting with analysis, sketches, or conceptual ideas, they aimed to transform their understanding into functional off-grid instruments. The experiment became a laboratory – not in the traditional Galilean sense, where real life is abstracted and reduced to controlled

nostro rapporto con l'energia, e detta le pratiche quotidiane di coloro che sono già gravati dalla sua mancanza.

Tuttavia, proprio come la barretta di cioccolato che si scioglie nella tasca di Spencer, una presa di coscienza potrebbe essere a portata di mano – non solo lasciando intravedere un barlume di speranza nella liberazione dalla morsa della povertà energetica, ma anche alleviando il peso per chi si vede costretto a plasmare le proprie giornate intorno alle incessanti richieste di un sistema energetico inflessibile. L'energia solare emerge come un'alternativa radicale ai sistemi estrattivi su cui oggi facciamo affidamento e ai loro squilibri sistemici, con il potenziale di innescare una rivoluzione trasformativa e rigenerativa – se solo imparassimo a comprenderne e sfruttarne appieno l'immenso potenziale[17]. I segni di questo cambiamento sono già visibili: vasti campi solari si dispiegano in paesaggi antropogenici[18], centrali solari a torre sorgono nei deserti come soli artificiali e pannelli solari brillano sui tetti dei *prosumer* nei centri urbani[19]. Tuttavia, questa transizione appare spesso superficiale – una trama sovrapposta ma mai veramente intessuta nell'arazzo delle nostre vite. I pannelli solari catturano i raggi solari, ma rimangono distanti, scollegati dai ritmi della nostra vita quotidiana. Il ritmo del cambiamento procede a rilento, con i gestori della rete e i grandi produttori di energia che compiono solo progressi marginali nell'aumento significativo della quota di fonti rinnovabili nella produzione energetica complessiva. Più volte abbiamo assistito a fugaci ma straordinariamente dinamici momenti di interesse per le tecnologie energetiche alternative, per poi vederli svanire rapidamente nell'oscurità[20]. Questa volta, però, le cose devono andare diversamente. Il cambiamento è inevitabile, suscitato dalle pressanti esigenze della nostra epoca. La vera ispirazione nasce dagli sforzi collettivi di individui e comunità che, con determinazione e ottimismo, governano il cambiamento dalle fondamenta. In città e paesi di tutta Europa, piccole rivoluzioni silenziose, le comunità energetiche stanno riorganizzando la loro esistenza secondo i ritmi del sole[21], impegnandosi attivamente nella produzione di energia, sostenendo al contempo un'equa distribuzione e un consumo consapevole. Le lavatrici ronzano in armonia con la luce del sole e i bollitori portano l'acqua a ebollizione con il calore accumulato dagli ultimi raggi della giornata. Questi gesti non rappresentano solo una forma di conservazione energetica, ma anche di riconnessione. L'energia solare scorre attraverso le loro pratiche quotidiane. Negli spazi condivisi delle lavanderie collettive, nelle cucine riscaldate a energia solare delle cooperative energetiche[22], nella tranquilla solidarietà dei residenti che coordinano il loro consumo energetico, possiamo intravedere uno scenario futuro possibile. Le comunità energetiche dimostrano che, per cambiare il nostro rapporto con l'energia, non è sufficiente adottare nuove tecnologie. L'energia deve diventare qualcosa con cui interagiamo attivamente e che comprendiamo, qualcosa che modella nuovamente i nostri rituali, la nostra percezione del tempo e la nostra esperienza dello spazio. Deve essere più di un semplice flusso passivo. E se le nostre giornate non fossero scandite dall'orologio, ma dal sole?[23] Potrebbe l'energia rinnovabile trasformare gli spazi domestici, eliminando gli strati di automatizzazione meccanica e restituendoci la sublime esperienza della luce solare, da tempo dimenticata? Potremmo vivere l'energia come un fenomeno esperienziale?

Re-immaginare l'energia nel contesto domestico

Nel cuore dell'estate lituana, un gruppo di architetti, studenti e appassionati di energia solare si è riunito a Vilnius per esplorare il mondo della luce e del calore. Nell'arco di un esperimento di cinque giorni, si è immaginato un futuro in cui l'umanità possa sfruttare in modo efficace l'energia solare e consumarla consapevolmente. Divisi in gruppi, i partecipanti hanno iniziato esaminando gli elettrodomestici di uso quotidiano – docce, tostapane, asciugacapelli, ferri da stiro, bollitori e asciugatrici – insieme alle tecniche e ai rituali associati al loro utilizzo. Quali sono le conseguenze di una doccia calda al mattino, del rumore di un asciugacapelli, dello sgocciolio lento del caffè in una moka o del caldo aroma del pane appena sfornato? L'analisi di



inter-, *Solar Laboratory*, hands-on construction of the solar shower | realizzazione della doccia solare. Ph. Pierre Marmy, 2024.

demonstrations, but one where optics met imagination. It unfolded outdoors, offering plenty of space for experimentation fuelled by curiosity and without the need for prior knowledge. Here, the focus was on hands-on engagement, encouraging participants to envision, experiment and assemble solar-driven domestic appliances. The aim was not to produce precise, measurable results but to foster shared experiences – insights that could be exchanged, discussed, and collectively refined. It was a space for innovation and collaboration, where the ordinary was reimagined through the extraordinary potential of the Sun.

Familiar routines were suddenly seen from a different perspective. What does it truly take to have a shower, without the influence of gas, electricity, or coal, but instead using only warmth of the Sun's rays? Could a coffee machine come to life with nothing but the power of daylight? Pipes, wires, and other materials commonly found in construction were repurposed to establish new connections enabling flows of light, air, and heat. What once effortlessly flowed from the socket was now transformed into intricate processes of reflection, absorption, liquid and air convection or the precise concentration of focused heat[24].

Our hands were busy tightening, bending, and adjusting. Prototypes took shape and ideas solidified. In only five days, we caught a glimpse of another way of living where the Sun's energy not only powered our homes but also redefined them. The true transformation lay in how the prototypes stimulated new interactions – many had to be rethought, and entirely new narratives were required to make sense of this shift. Who could have foreseen that the small toaster would transform into a human-size "Surface-Crunchy-Maker"? Slices of bread were no longer hidden behind plastic casings; instead, they were exposed to the powerful solar beam channelled through an immense Fresnel lens[25]. The hairdryer turned into a self-sufficient multi-body performance. One had to ascend a ladder to reach the summit of the structure, where hot air streamed through a scaled-down solar updraft tower to dry one's hair[26]. Below, a vast transparent canopy absorbed solar radiation, heating the air beneath and generating an updraft that pulled cooler air inward, propelling warm air upward through the tower.

The shower transformed into a daytime communal space for hygiene. Conversations flowed as sunlight heated the water in a black spiral pipe overhead. The large surface of the pipe acted as a multiplication zone for solar heat absorption, creating a highly efficient exchange between solar energy and heated water. Inclined greenhouse boxes harnessed the steady flow of fluid convection, gently heating the contents of an elevated barrel to act as a water kettle to prepare small quantities of water for successive tea tastings. Meanwhile, canned drinks were chilled in a solar-powered absorption refrigerator[27], where a medium-sized Fresnel lens focused sunlight as a heat source to drive the cooling process. What once seemed an improbable paradox – cooling generated from solar heat, independent of electricity – transformed into a tangible reality, realised through the revival of an old ingenious hack rediscovered by one of the participants. These processes revealed the beauty of reconnecting with energy, often lost in the invisible flows of modern systems. The prototypes became more than functional objects; they stood as expressions of a shift in how we relate to energy. By relying on sunlight, they encouraged users to align their routines with natural cycles, transforming a mundane activity into a communal ritual shaped by renewable energy. These creations invited us to rethink not only how we consume energy but how we connect to it, fostering a renewed sense of curiosity and care for the unseen forces that sustain us. Bound only by its design and the Sun's intensity, reconstructing these appliances and creating new rituals became a meditation on resourcefulness and the rhythms of our environment.

Embracing the Rhythm of Sunlight

From the intervention of the microwave to the experiments in the *Solar Laboratory*, energy has shifted from an invisible servant to a conscious companion. Percy Spencer's symbolic discovery hinted at a future that would distance us from the essence of power itself, wrapping energy further in layers of infrastructure, embedding it within walls, rendering it unseen and unconsidered. Our homes grew bright and bustling, fed by an ever-present abundance, but with it came excess, disparity, and a pressing toll on the Earth. The silent, often unnoticed burdens of adjusting to an energy system – embodied by the 'Flexibility Woman' – have revealed how deeply energy shapes lives – both a symbol of progress and a source of inequity.

But across rooftops and courtyards, the possibility of a new relationship is beginning to emerge. Solar-powered communities and energy

questi rituali apparentemente banali ha portato a chiedersi se la luce solare stessa potesse sostituire le fonti elettriche di cui ci siamo sempre serviti. Potremmo catturare, riflettere, concentrare e trasformare l'energia solare per alimentare il ritmo delle nostre case? Ogni gruppo ha lavorato alla progettazione e costruzione di un prototipo di dispositivo alimentato dall'energia solare. Partendo dall'analisi, dagli schizzi o da idee concettuali, l'obiettivo era trasformare la comprensione teorica in strumenti off-grid funzionali. L'esperimento è diventato un laboratorio – non nel senso galileiano tradizionale, dove la vita reale viene astratta e ridotta a dimostrazioni controllate, ma un luogo in cui ottica e immaginazione si incontrano. Si è svolto all'aperto, offrendo molto spazio alla sperimentazione alimentata dalla curiosità e senza la necessità di conoscenze pregresse. In questo caso, l'attenzione si è concentrata sull'apprendimento pratico, incoraggiando i partecipanti a immaginare, sperimentare e assemblare apparecchiature domestiche alimentate a energia solare. L'obiettivo non era quello di produrre risultati esatti e misurabili, ma promuovere esperienze condivise – intuizioni da condividere, discutere e affinare collettivamente. Era uno spazio di innovazione e collaborazione, in cui l'ordinario veniva re-immaginato attraverso l'eccezionale potenziale del sole.

Le routine quotidiane si sono improvvisamente svelate sotto una luce nuova. Di cosa si ha effettivamente bisogno per fare una doccia, senza l'ausilio di gas, elettricità o carbone, ma solo con il calore dai raggi del sole? Una macchina per il caffè potrebbe funzionare esclusivamente grazie alla luce del giorno? Tubi, cavi e altri materiali comunemente presenti nell'architettura sono stati riutilizzati per creare nuove connessioni che permettessero il flusso di luce, aria e calore. Ciò che una volta scorreva senza sforzo dalle prese elettriche è stato trasformato in processi intricati di riflessione, assorbimento, convezione di liquidi e aria, o concentrazione precisa del calore solare[24].

Le nostre mani erano impegnate a stringere, piegare, adattare. I prototipi prendevano forma e le idee si consolidavano. In soli cinque giorni, abbiamo intravisto un altro modo di vivere, in cui l'energia del sole non solo alimentava le nostre case, ma ne ridefiniva la logica stessa. La vera trasformazione risiedeva nel modo in cui i prototipi stimolavano nuove interazioni: molte dovevano essere ripensate, e intere nuove narrazioni erano necessarie per comprendere questo cambiamento. Chi avrebbe potuto prevedere che un piccolo tostapane si sarebbe trasformato in un "Surface-Crunchy-Maker" a misura d'uomo? Le fette di pane non erano più nascoste dietro involucri di plastica, ma erano esposte direttamente a un potente raggio solare canalizzato attraverso un'enorme lente di Fresnel[25]. L'asciugacapelli si trasformava in una performance collettiva autosufficiente. Bisognava salire una scala per raggiungere la sommità della struttura, dove l'aria calda, incanalata attraverso una torre solare a tiraggio naturale in scala ridotta, asciugava i capelli[26]. Al di sotto, un'ampia copertura trasparente assorbiva la radiazione solare, riscaldando l'aria sottostante e generando una corrente ascensionale che attirava l'aria più fredda all'interno, spingendo l'aria calda verso l'alto attraverso la torre.

La doccia è diventata uno spazio di incontro diurno dedicato all'igiene collettiva. Le conversazioni si sovrapponevano mentre la luce del sole scaldava l'acqua in un tubo a spirale nero al di sopra delle teste. L'ampia superficie del tubo fungeva da moltiplicatore di calore, creando un efficiente scambio termico tra l'energia del sole e l'acqua utilizzata per lavarsi. Le casse inclinate della serra sfruttavano il flusso costante della convezione del fluido, riscaldando gradualmente il contenuto di un serbatoio rialzato, che fungeva da bollitore per preparare piccole quantità d'acqua destinate a successive degustazioni di tè. Nel frattempo, le bevande in lattina venivano raffreddate in un frigorifero ad assorbimento alimentato a energia solare[27], in cui una lente di Fresnel di medie dimensioni concentrava la luce solare come sorgente di calore per avviare il processo di raffreddamento. Ciò che un tempo sembrava un paradosso improbabile – la generazione di freddo a partire dal calore solare, in assenza di elettricità – si è concretizzato in una realtà tangibile, resa possibile dalla riscoperta di un antico espediente tecnico da parte di uno dei partecipanti. Questi processi hanno rivelato la bellezza di una riconnessione con l'energia, spesso persa nei flussi invisibili dei sistemi moderni. I prototipi non erano meri oggetti funzionali, bensì espressioni di un cambiamento nel nostro rapporto con l'energia. Facendo affidamento sulla luce solare, essi incoraggiavano gli utenti ad armonizzare le proprie routine con i cicli naturali, trasformando un'azione quotidiana in un rito collettivo plasmato dall'energia rinnovabile. Queste creazioni ci invitano a ripensare non solo il modo in cui consumiamo energia, ma anche il modo in cui ci relazioniamo a essa, stimolando una rinnovata curiosità e una maggiore attenzione verso quelle forze invisibili che ci sostengono. Legati unicamente dalla loro progettazione e dall'intensità solare, questi dispositivi e i nuovi rituali che ne derivano diventano un



inter-, *Solar Laboratory*, Fresnel lens concentrating sunlight | lente di Fresnel che concentra la luce solare. Ph. Pierre Marmy, 2024.

cooperatives are seeking reconnection with natural cycles, aligning life with the Sun's path rather than the dictates of grids and markets. In these spaces, energy transcends its role as a mere resource, becoming an active partner. The house is no longer conceived as a machine for living, nor is its value defined by the tension between technical performance and aesthetic expression[28]. Instead of prioritizing science and industry, its function becomes deeply intertwined with nature's rhythms, as new rituals gradually shape our houses and enrich the lived experience[29]. Technical operations evolve into intentional and thoughtful endeavours, establishing a structured relationship with existing resources. This shift encourages a reimagining of domestic spaces, not as static environments, but as dynamic systems actively engaging with their surroundings, adapting to microclimates,

esercizio di riflessione sulla capacità di adattamento e sulle dinamiche dell'ambiente circostante.

Abbracciare il ritmo della luce del sole

A partire dall'invenzione del microonde fino agli esperimenti nel *Solar Laboratory*, l'energia è passata da servitore invisibile a compagno consapevole. La scoperta simbolica di Percy Spencer ha prefigurato un futuro in cui l'assenza stessa dell'energia si sarebbe allontanata dalla nostra percezione, avvolta ulteriormente nei cavi, incorporata all'interno dei muri, resa invisibile e non più considerata. Le nostre abitazioni sono sempre più luminose e frenetiche, alimentate da un'abbondanza apparentemente infinita, ma con essa sono arrivati gli eccessi, le disparità e un impatto crescente sulla terra, da pagare in termini ambientali. Il fardello silenzioso, spesso inosservato, derivante dell'adattamento a certi sistemi

and embracing the possibilities of renewable energy to foster a more sustainable and responsive way of life.

The *Solar Laboratory* experiment embodied this vision, bringing it to life with its participants and offering a glimpse into a speculative future. The collaboratively built prototypes proposed new rituals and ways of living, inviting us to reconsider the role of energy in our daily lives. We came to understand that reconceiving the household in a more regenerative way requires more than merely transforming technical instruments; it demands a deeper reflection on how we interact with and integrate these systems into our routines. While the constructed prototypes may not solve the broader issues of human energy consumption, they serve as tangible demonstrations of the possibilities we must engage with.

Yet, the path toward regenerative solar energy is fraught with complexity: The Sun's abundant summer light fades in the depths of winter, raising pressing questions about how we store, distribute, and adapt to its cyclical nature. A return to the cadence of sunlight, where energy is neither distant nor abstract, remains not an unattainable utopia but rather a necessary re-orientation. What was once apparent has now become unmistakably clear. We can no longer afford to deplete our fossil fuel reserves faster than they are naturally replenished – a process occurring at the slow pace of their continual deposition within the Earth's geological crust[30]. This finite energy inheritance must henceforth be regarded as an inviolable, non-renewable legacy, while we shift to rely exclusively on the vast and abundant daily energy supply gifted by the Sun. This vision, though ambitious, is attainable and offers the potential to establish inclusivity, equity, and shared benefit as fundamental principles – if approached as part of a broader rethink of systems. To achieve this, we must reconsider the architecture of our homes and cities and re-envision spaces and techniques that resonate with the regenerative rhythms of light. By aligning human activity with the natural cycles of the Earth and actively engaging with them, we uncover the possibility of a self-sustaining system, one that nurtures rather than depletes. In this reimagined world, energy ceases to be a silent force in the background and instead becomes an active presence, shaping our lives as deeply as we shape the spaces we inhabit. This is the promise of sunlight, not merely as an energy source, but as a universal principle infusing human systems with balance, resilience, and harmony, reborn as the quiet song that powers our world.

* Solar Laboratory was an experiment held in July | è stato un esperimento condotto nel luglio 2024 in | a Vilnius, organised by the Zurich-based architectural research and design studio | organizzato dallo studio di ricerca e progettazione architettonica, con sede a Zurigo, Inter- (Nicolas König, Ansgar Stadler, Lewis Horkulak) in collaboration with | in collaborazione con Architektūros fondas (Martynas Germanavičius, Justinas Dūdėnas). The programme featured guest contributions from | Il programma ha visto la partecipazione di contributi ospiti di Pierre Marmy, Živilė Mantrimaitė, Tauras Stalnionis. The experiment was supported by | L'esperimento è stato sostenuto da SODAS2123, Vilnius Academy of Arts, LINA, Lithuanian Council for Culture, Vilnius Municipality. Cf. | Cfr. www.solarlaboratory.info, accessed | consultato il 20/02/2025.

energetici – emblematicamente incarnati dalla "Donna della Flessibilità" – ha rivelato quanto profondamente l'energia plasmi le nostre vite e rappresenti al contempo un simbolo di progresso e una fonte di disuguaglianza.

Ma sui tetti e nei cortili inizia a emergere la possibilità di una nuova relazione con l'energia. Comunità alimentate da energia solare e cooperative energetiche cercano di riallinearsi ai cicli naturali, adeguando la vita al percorso del sole anziché alle imposizioni delle reti elettriche e dei mercati. In questi contesti, l'energia trascende il suo ruolo di mera risorsa, diventando un agente attivo della vita quotidiana. La casa non è più concepita come una macchina per l'abitare, né il suo valore si definisce esclusivamente nella tensione tra prestazioni funzionali ed espressione estetica[28]. Al contrario, invece di dare priorità alla scienza e all'industria, il suo funzionamento si intreccia profondamente con i ritmi della natura, man mano che nuovi rituali modellano gli spazi domestici e arricchiscono l'esperienza dell'abitare[29]. Le operazioni tecniche evolvono in azioni intenzionali e consapevoli, stabilendo un rapporto strutturato con le risorse esistenti. Questo spostamento di paradigma incentiva il reimmaginare gli spazi domestici, non più come ambienti statici, ma come sistemi dinamici, capaci di interagire attivamente con il contesto, adattarsi ai microclimi e sfruttare le possibilità offerte dalle energie rinnovabili per promuovere uno stile di vita più sostenibile e reattivo.

L'esperimento del *Solar Laboratory* ha incarnato questa visione, realizzandola in realtà attraverso l'azione collettiva dei partecipanti e offrendo uno sguardo su un futuro speculativo. I prototipi realizzati collettivamente hanno proposto nuovi rituali e modi di vivere, invitandoci a riconsiderare il ruolo dell'energia nella nostra quotidianità. Abbiamo compreso che re-immaginare lo spazio domestico in chiave rigenerativa richiede più di una semplice trasformazione degli strumenti tecnici; necessita di una riflessione più profonda su come interagiamo con questi sistemi e li integriamo nei nostri ritmi di vita. Sebbene i prototipi costruiti non possano risolvere le problematiche più complesse legate al consumo energetico globale, essi rappresentano dimostrazioni tangibili delle possibilità da esplorare.

Ciò nonostante, il percorso verso l'energia solare rigenerativa è denso di complessità: l'abbondante luce estiva del sole si affievolisce nei mesi invernali, sollevando interrogativi urgenti su come immagazzinarla, distribuirla e adattarsi alla sua naturale ciclicità. Resta il fatto che un ritorno ai ritmi della luce solare, in cui l'energia non è né distante né astratta, non è un'utopia ma un necessario riorientamento del nostro rapporto con le risorse. Ciò che un tempo iniziava a delinearsi è ora diventato inequivocabilmente chiaro: non possiamo più permetterci di esaurire le nostre riserve di combustibili fossili più velocemente di quanto esse si rigenerino naturalmente – un processo che segue il ritmo lento della loro continua sedimentazione all'interno della crosta sferica terrestre[30]. Questo lascito di energia finita deve d'ora in poi essere considerato una riserva intoccabile, non rinnovabile, mentre ci orientiamo verso una dipendenza esclusiva dall'abbondante e quotidiana risorsa energetica offerta dal sole. Questa visione, per quanto ambiziosa, è realizzabile e offre il potenziale per affermare i princìpi fondamentali dell'inclusività, dell'equità e del bene comune, a condizione che venga affrontata nell'ambito di una più ampia riconsiderazione dei modelli esistenti. Per raggiungere questo obiettivo, è necessario ripensare l'architettura delle nostre abitazioni e delle nostre città ri-definendo spazi e strategie progettuali affinché siano in sintonia con i ritmi rigenerativi della luce. Allineando l'attività umana ai cicli naturali della terra e interagendo attivamente con essi, possiamo intravedere la possibilità di un sistema autosufficiente, capace di nutrire anziché depredare. In questo mondo re-immaginato, l'energia cessa di essere una forza silenziosa e marginale e diventa invece una presenza attiva in grado di plasmare le nostre vite con la stessa vitalità con cui noi plasmiamo gli spazi che abitiamo. Questa è la promessa della luce del sole, non solo come fonte di energia, ma come principio universale che infonde equilibrio, resilienza e armonia ai sistemi umani, e che rinasce come il canto silenzioso che alimenta il nostro mondo.

1 Percy Spencer (1894-1970) was an American physicist and inventor, best known for creating the microwave oven. | è stato un fisico e inventore americano, noto soprattutto per aver creato il forno a microonde.

2 J. Osepchuk, *A History of Microwave Heating Applications*, in "IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques", vol. 32, no. 9, September | settembre 1984, pp. 1200-1224.

3 R. Buckminster Fuller, *Operating Manual for Spaceship Earth* (1969), edited by | a cura di J. Snyder, Lars Müller, Baden 2008, p. 44; tr. it. *Manuale operativo per Nave Spaziale Terra*, edited by | a cura di J. Snyder, il Saggiatore, Milano 2018, pp. 58-59.

4 Cf. | Cfr. R. Banham, *A Home is Not a House*, in "Art in America", vol. 2, 1965, pp. 70-79; tr. it. *A Home is Not a House*, in Idem, *Architettura della Seconda Età della Macchina*, edited by | a cura di M. Biraghi, Electa, Milano 2004, pp. 146-157.

5 The Sun delivers about 173,000 TW of solar energy to Earth continuously. This energy far surpasses global energy needs: it's over 10,000 times more than the total energy consumed globally each year. | Il Sole fornisce continuamente circa 173.000 Tw di energia solare alla Terra. Questa energia supera di gran lunga il fabbisogno energetico globale: è oltre 10.000 volte superiore all'energia totale consumata a livello globale ogni anno.

6 Cf. | Cfr. V. Smil, *Energy and Civilization. A History*, The MIT Press, Cambridge Mass. 2017; tr. it. *Energia e civiltà*, Hoepli, Milano 2021.

7 Cf. | Cfr. E. Shove, *Comfort, Cleanliness and Convenience. The Social Organization of Normality*, Berg, Oxford 2003.

8 With more renewables entering the current energy network, the energy system is shifting from centralised (large scale fossil-fuel or nuclear power plants) to decentralised (a number of smaller-scale wind and solar power parks) production. | Con l'ingresso di un maggior numero di energie rinnovabili nell'attuale rete energetica, il sistema energetico sta passando da una produzione centralizzata (centrali a combustibili fossili o nucleari su larga scala) a una produzione decentralizzata (una serie di parchi eolici e solari su piccola scala).

9 The term 'Great Acceleration' refers to the dramatic surge in human activity since the mid-20th century, characterized by rapid industrialization, population growth, energy consumption, and its profound environmental impacts. | Il termine "Grande accelerazione" si riferisce al notevole incremento dell'attività umana a partire dalla metà del XX secolo, caratterizzato da una rapida industrializzazione, dalla crescita della popolazione, dal consumo di energia, e dai suoi profondi impatti ambientali.

10 Cf. | Cfr. D. Held, A. McGrew, D. Goldblatt, J. Peraton, *Global Transformations. Politics, Economics and Culture*, Stanford University Press, Stanford 1999, pp. 376-413.

11 Cf. | Cfr. J. Jacobs, *Dark Age Ahead*, Vintage Canada, Toronto 2005; J.H. Kunstler, *The Long Emergency. Surviving the Converging Catastrophes of the Twenty-first Century*, Atlantic Monthly Press, New York 2005, p. 205; tr. it. *Collasso. Sopravvivere alle attuali guerre e catastrofi in attesa di un inevitabile ritorno al passato*, Nuovi mondi media, San Lazzaro di Savena 2005.

12 Cf. | Cfr. Platform, *Energy beyond Neoliberalism. A New Energy Settlement Will Be an Important Part of the Transition from Neoliberalism*, in "Soundings", no. 59, Spring | primavera 2015, pp. 96-114.

13 Energy poverty occurs when a household cannot meet its basic needs due to low access to energy. A household is considered energy poor, when it cannot keep adequately warm or when lack of energy negatively impacts well-being and health of its inhabitants. More than 54 million people in Europe are affected by energy poverty. | Si ha povertà energetica quando una famiglia non è in grado di soddisfare le proprie necessità basilari a causa dello scarso accesso all'energia, ovvero quando non riesce a riscaldare adeguatamente la propria abitazione o quando la mancanza di energia ha un impatto negativo sul benessere e sulla salute dei suoi componenti. Più di 54 milioni di persone in Europa sono colpite dalla povertà energetica. Cf. | Cfr. N.B. Cheikh, D.K. Nguyen, Y.B. Zaied, *Understanding Energy Poverty Drivers in Europe*, in "Energy Policy", vol. 183, December | dicembre 2023.

14 Cf. | Cfr. V. Andreoni, *Energy Poverty in EU. Using Regional Climatic Conditions and Incidence of Electricity Prices to Map Vulnerability Areas Across 214 NUTS2 European Regions*, in "World Development Sustainability", vol. 4, no. 7, June | giugno 2024.

15 Cf. | Cfr. J. Clancy, M. Feenstra, *A View from the North. Gender and Energy Poverty in the European Union*, in J. Clancy, M. Feenstra, N. Mohlakoana, G. Özerol, L. Sol Cueva (eds. | a cura di), *Engendering the Energy Transition*, Palgrave Macmillan, Cham 2020, pp. 163-187.

16 Social reproduction, firstly introduced by Karl Marx, is the process of society regenerating itself. Social reproduction includes reproductive labour, such as house chores and raising children, which usually falls on the shoulders of women. | La riproduzione sociale, introdotta per la prima volta da Karl Marx, è il processo di rigenerazione della società stessa. La riproduzione sociale include il lavoro riproduttivo, come le faccende domestiche e l'educazione dei figli, che di solito ricadono sulle spalle delle donne.

17 R. Buckminster Fuller, *Operating Manual for Spaceship Earth*, cit., p. 58; tr. it. *Manuale operativo per Nave Spaziale Terra*, cit., pp. 71-72.

18 Solar landscapes are anthropogenic landscapes in which technologies utilise the properties of the Sun or protect against them. This shift introduces unprecedented dimensions to anthropogenic solar landscapes, carrying far-reaching implications for land ownership structures and the agricultural industry as a whole. | I paesaggi solari sono paesaggi antropogenici in cui le tecnologie utilizzano le proprietà del Sole o ci proteggono da esse. Questo cambiamento apporta dimensioni senza precedenti nei paesaggi solari antropogenici, con implicazioni di vasta portata per i sistemi di proprietà terriera e per l'industria agricola nel suo complesso.

19 Prosumers place solar panels on their rooftops to use the produced electricity for their own needs. This in turn, reduces the amount of energy that is taken from a wider network. | I *prosumer* posizionano pannelli solari sui tetti delle loro abitazioni utilizzando l'elettricità prodotta per le proprie esigenze. In tal modo viene ridotta la quantità di energia prelevata da una rete più ampia.

20 Similar efforts to connect people to energy were evident in architectural innovations prompted by the 1973 oil crisis. However, many of these innovations were eventually overlooked once financial markets and energy distribution systems adjusted. | Simili sforzi volti a collegare le persone all'energia hanno caratterizzato le innovazioni architettoniche indotte dalla crisi petrolifera del 1973. Tuttavia, molte di queste innovazioni sono state ignorate una volta che i mercati finanziari e i sistemi di distribuzione dell'energia si sono adeguati. Cf. | Cfr. M. Zardini, *Think Different*, in G. Borasi, M. Zardini (eds. | a cura di), *Sorry, Out of Gas*, CCA, Montreal 2007, pp. 41-49.

21 Energy communities are not-for-profit entities, in which members come together to share energy production and distribution. Approximately 9000 energy communities exist across Europe. | Le comunità energetiche sono entità senza scopo di lucro, i cui membri si associano per condividere la produzione e la distribuzione di energia. In tutta Europa esistono circa 9000 comunità energetiche.

22 Energy cooperatives may refer to various business and community models, depending on national legislation. | Le cooperative energetiche possono fare riferimento a vari modelli imprenditoriali e comunitari a seconda della legislazione nazionale.

23 Harriet Russel highlights the paradox that solar energy is most needed in winter, when sunlight is at its scarcest. With a touch of humour, she playfully proposes the idea of swapping summer and winter. | evidenzia il paradosso che l'energia solare è più necessaria in inverno, quando la luce solare è più scarsa. Con un tocco di umorismo, propone scherzosamente l'idea di scambiare estate e inverno. H. Russel, *An Endangered Species*, in G. Borasi, M. Zardini (eds. | a cura di), *Sorry, Out of Gas*, cit., pp. 5-36.

24 Reflecting, concentrating, convecting, and absorbing are methods of converting solar energy. | Riflessione, concentrazione, convezione e assorbimento sono metodi per convertire l'energia solare.

25 A Fresnel lens focuses light using concentric, stepped sections that direct it towards a focal point. | La lente di Fresnel focalizza la luce utilizzando scanalature concentriche che la inclinano verso un punto focale.

26 The solar updraft tower is a renewable energy concept designed to generate electricity harnessing low-temperature solar heat. | La torre solare è una struttura basata sull'energia rinnovabile progettata per generare elettricità utilizzando il calore solare a bassa temperatura.

27 An absorption refrigerator operates by utilising a heat source to drive the cooling process, unlike commonly used vapour-compression refrigeration systems. | Diversamente dai sistemi di refrigerazione a compressione di vapore comunemente usati, il frigorifero ad assorbimento funziona mediante l'utilizzo di una fonte di calore per attivare il processo di raffreddamento.

28 Cf. | Cfr. D.A. Barber, *A House in the Sun. Modern Architecture and Solar Energy in the Cold War*, Oxford University Press, New York 2016, p. 4.

29 Cf. | Cfr. L. Stalder, M. Gleich (eds. | a cura di), *Architecture/Machine. Programs, Processes, and Performances*, gta Verlag, Zürich 2022, p. 7.

30 Cf. | Cfr. R. Buckminster Fuller, *Operating Manual for Spaceship Earth*, cit., p. 128; tr. it. *Manuale operativo per Nave Spaziale Terra*, cit., pp. 137-138.

168 – 177 Sandro Rolla
Hidden Shadows. China's Dual Soul

178 – 187 Anna Livia Friel, Marco Provinciali
with | con Giovanna Silva
Quebra-sóis. Technology and Abstraction in Brasilia
Quebra-sóis. Tecnologia e astrazione a Brasilia

Vesper
Rivista di architettura, arti e teoria
Journal of Architecture, Arts & Theory

Vesper è un progetto di | is a project by Pard – Publishing Actions and Research Development / Ir.Ide – Infrastruttura di Ricerca Integral Design Environment
Dipartimento di Culture del progetto – Dipartimento di eccellenza
Università Iuav di Venezia

Direttrice | Editor-in-Chief
Sara Marini, Università Iuav di Venezia

Consiglio editoriale | Editorial Board
Fabrizio Barozzi, Barozzi Veiga
Francesco Bergamo, Università Iuav di Venezia
Felice Cimatti, Università della Calabria
Juan Carlos Dall'Asta, Xi'an Jiaotong-Liverpool University
Dario Gentili, Università degli Studi Roma Tre
Sebastián Irarrázaval, Pontificia Universidad Católica de Chile
Angela Mengoni, Università Iuav di Venezia
Nieves Mestre, Universidad Politécnica de Madrid
Alessandro Orsini, Columbia University
Gundula Rakowitz, Università Iuav di Venezia
Luka Skansi, Politecnico di Milano

Comitato scientifico | Advisory Board
Petar Bojanić, University of Belgrade
Giuliana Bruno, Harvard University
José María Calvo López, Universidad Politécnica de Cartagena
Emanuele Coccia, École des Hautes Études en Sciences Sociales
Michele Cometa, Università degli Studi di Palermo
Giovanni Corbellini, Politecnico di Torino
Giuseppe D'Acunto, Università Iuav di Venezia
Serenella Iovino, University of North Carolina at Chapel Hill
Andreas Kreul, Universität Bremen
Andrew Leach, University of Sydney
Gianfranco Marrone, Università degli Studi di Palermo
Pasquale Miano, Università degli Studi di Napoli Federico II
Inés Moisset, Universidad de Buenos Aires - Conicet
Fiamma Montezemolo, University of California, Davis
Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos, University of Westminster
Andrea Pinotti, Università degli Studi di Milano
Marko Pogacnik, Università Iuav di Venezia
Alessandro Rocca, Politecnico di Milano
Eduardo Roig, Universidad Politécnica de Madrid
Annalisa Sacchi, Università Iuav di Venezia
Federico Soriano, Universidad Politécnica de Madrid
Federica Villa, Università degli Studi di Pavia
Mechtild Widrich, School of the Art Institute of Chicago

Redazione | Editorial Staff
Pietro Alfano, Giulia Bersani, Giovanni Carli, Diana Carta, Egidio Cutillo, Giacomo De Caro, Stefano Eger, Simone Lavezzaro, Francesco Maranelli, Elisa Monaci, Andrea Pastorello, Alberto Petracchin, Francesca Rognoni, Riccardo Segradin, Davide Zaupa, Luca Zilio.

Traduzioni | Translations
Laddove non diversamente specificato, tutte le traduzioni dei testi e delle citazioni sono di Just!Venice. | Translations of texts and citations in this journal are by Just!Venice, unless otherwise specified.

Layout grafico | Graphic Layout
bruno, Venezia

Impaginazione | Layout
Redazione Vesper | Vesper Editorial Staff

Caratteri tipografici | Typefaces
Union, Radim Peško, 2006
JJannon, François Rappo, 2019

Editore | Publisher
Quodlibet srl
via Giuseppe e Bartolomeo Mozzi, 23 - 62100 Macerata
www.quodlibet.it

Abbonamento annuo (due numeri) | One Year Subscription (two issues)
Italia | Italy € 25 Estero | International € 50

Per abbonamenti e ulteriori informazioni | For subscriptions and any further information: ordini@quodlibet.it

© Vesper. Rivista di architettura, arti e teoria | Journal of Architecture, Arts & Theory

Periodicità semestrale | Six-monthly Journal

Fondi per la pubblicazione | Publication Funding
Dipartimento di eccellenza 2023-2027 - Finanziamento Mur

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Venezia n. 4/2019 del 24/10/2019
Direttore responsabile: Sara Marini

No. 12 | Solar
Primavera | Estate 2025
Spring | Summer 2025

Autori | Authors
Tommaso Bartoloni, *dottorando in Composizione architettonica e urbana*, Università Iuav di Venezia.
Francesca Belloni, *professoressa associata in Composizione architettonica e urbana*, Politecnico di Milano.
Giulia Bersani, *dottoranda in Culture del progetto*, Università Iuav di Venezia.
Silvia Berselli, *ricercatrice in Storia dell'architettura*, Università degli Studi di Parma.
Jacopo Bonat, *dottorando in Ingegneria Civile-ambientale e Architettura*, Università degli Studi di Trieste.
Silvia Camporesi, *fotografa e artista*, Forlì.
Marco Cimillo, *Senior Associate Professor in Architecture*, XJTLU Xi'an Jiaotong-Liverpool University.
Hugo de Almeida Pinho, *artist*, Lisboa.
Agostino De Rosa, *professore ordinario in Disegno*, Università Iuav di Venezia.
Anna Livia Friel, *Research Associate in Architecture*, TU Wien.
Simone Gobbo, *ricercatore in Composizione architettonica e urbana*, Università Iuav di Venezia.
Pierluigi Grandinetti, *già professore ordinario in Composizione architettonica e urbana*, Università Iuav di Venezia.
Inter-, *Architectural Research and Design Studio*, Zürich.
Francesco Jodice, *artista visivo*, Milano.
Andreas Körner, *Assistant Professor in Experimental Architecture*, University of Innsbruck; *Lecturer in Bio-integrated Design*, University College London.
Gabriella Liva, *professoressa associata in Disegno*, Università Iuav di Venezia.
Živilė Mantrimaitė, *Indipendent Researcher*, Vilnius.
Tim Matts, *Writer and Visual Artist*, London-Los Angeles.
Pier Franco Midali, *già sindaco di Viganella*, Verbano-Cusio-Ossola.
Cristina Moraru, *Lecturer in Visual Arts*, National University of the Arts "George Enescu".
Filippo Perfetti, *dottorando in Storia dell'arte, cinema, media audiovisivi e musica*, Università degli Studi di Udine.
Alberto Petracchin, *assegnista di ricerca in Composizione architettonica e urbana*, Università Iuav di Venezia.
Jimmi Pianezzola, *architetto*, Vicenza.
Annamaria Prandi, *Ludens architetti*, Zurigo.
Marco Provinciali, *architetto*, *fondatore Supervoid*, Roma.
Lorenzo Renzullo, *dottorando in Composizione architettonica e urbana*, Università degli Studi di Napoli Federico II.
Sandro Rolla, *Associate Professor in Architecture*, XJTLU Xi'an Jiaotong-Liverpool University.
Valter Scelsi, *professore ordinario in Composizione architettonica e urbana*, Università degli Studi di Genova.
Giovanna Silva, *fotografa*, Milano; *docente*, Isia Urbino.
Studio Other Spaces, *Arts and Architecture Studio*, founded by Ólafur Elíasson and Sebastian Behmann, Berlin.
Vincenzo Valentino, *assegnista di ricerca in Composizione architettonica e urbana*, Università degli Studi di Napoli Federico II.
Andrea Vescovini, *Ludens architetti*, Reggio Emilia.
Matteo Zambon, *dottorando in Ingegneria Civile-ambientale e Architettura*, Università degli Studi di Trieste.
Davide Zaupa, *dottorando in Culture del progetto*, Università Iuav di Venezia.

Tutti i contributi pubblicati sono sottoposti a un procedimento di revisione tra pari (Double-Blind Peer Review) a eccezione dei testi presenti nelle rubriche Citazione, Inserto, Racconti e Ring. | All published contributions are submitted to a Double-Blind Peer Review process except for the sections Quote, Extra, Tales and Ring.

Contatti | Contacts
Per qualsiasi altra informazione | For any further information:
pard.iride@iuav.it | www.iuav.it/vesperrivista | www.iuav.it/vesperjournal

ISBN 978-88-229-2336-3
ISSN 2704-7598

Finito di stampare nel mese di maggio 2025 da | Printed on May 2025 by Tecnostampa srl, Loreto (AN).



Vesper è inserita negli elenchi dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (Anvur) delle riviste di Classe A nei settori concorsuali *08/D1 - Progettazione architettonica*, *08/F1 - Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale* e *11/C4 - Estetica e filosofia dei linguaggi* e delle riviste scientifiche nelle aree non bibliometriche *08 - Ingegneria civile e Architettura*, *10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche* e *11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*. | *Vesper* is included into the lists compiled by the Italian National Agency for the Evaluation of Universities and Research Institutes of Class A journals (academic fields for Italian university national recruitment *08/D1 - Architectural Design*, *08/F1 - Urban and Landscape Planning and Design* and *11/C4 - Aesthetics and Philosophy of Languages*) and scientific journals (Italian academic areas *08 - Civil Engineering and Architecture*, *10 - Antiquities, Philology, Literary Studies, Art History* and *11 - History, Philosophy, Pedagogy and Psychology*, with the exception of their bibliometric subfields).

Vesper è inserita nel | is included into the Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers redatto da | compiled by National Board of Scholarly Publishing e | and Norwegian Directorate for Higher Education and Skills.

Vesper è indicizzata in | is indexed in SCOPUS, JSTOR, Torrossa e | and EBSCO.

Vesper.
Rivista di architettura, arti e teoria
Journal of Architecture, Arts & Theory

No. 1 | Supervenice
Autunno | Inverno 2019
Fall | Winter 2019

No. 2 | Materia-autore | Author-Matter
Primavera | Estate 2020
Spring | Summer 2020

No. 3 | Nella selva | Wildness
Autunno | Inverno 2020
Fall | Winter 2020

No. 4 | Esili e esodi | Exiles and Exoduses
Primavera | Estate 2021
Spring | Summer 2021

No. 5 | Moby Dick: avventure e scoperte | Moby Dick: Adventures and Discoveries
Autunno | Inverno 2021
Fall | Winter 2021

No. 6 | Magic
Primavera | Estate 2022
Spring | Summer 2022

No. 7 | Cielo | Sky
Autunno | Inverno 2022
Fall | Winter 2022

No. 8 | Vesper
Primavera | Estate 2023
Spring | Summer 2023

No. 9 | L'avversario | The Adversary
Autunno | Inverno 2023
Fall | Winter 2023

No. 10 | Progetto Eden | Eden Project
Primavera | Estate 2024
Spring | Summer 2024

No. 11 | Miserabilia
Autunno | Inverno 2024
Fall | Winter 2024

No. 12 | Solar
Primavera | Estate 2025
Spring | Summer 2025

No. 13 | Giancarlo De Carlo Trajectories
Autunno | Inverno 2025
Fall | Winter 2025

Questo volume è concesso in licenza secondo i termini della Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0 International License) che permette di scaricare le opere, a patto che si accrediti l'Autore(i), non potendo modificarle in alcun modo o utilizzarle commercialmente. Le immagini o altro materiale di terze parti non è incluso nella licenza Creative Commons della rivista e l'uso non è permesso dalla normativa vigente, o eccede l'uso consentito. Per l'utilizzo si dovrà ottenere il permesso direttamente dal titolare del copyright. | This publication is licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0 International License). This license allows downloading the articles provided that they are properly attributed to their Author(s), without modifying them in any way or using them for commercial purposes. Images and other third parties' material is not included in the Creative Commons license of the Journal and their use is not allowed by current legislation, or exceeds the permitted use. It is necessary to ask permission from copyright holders for the use.