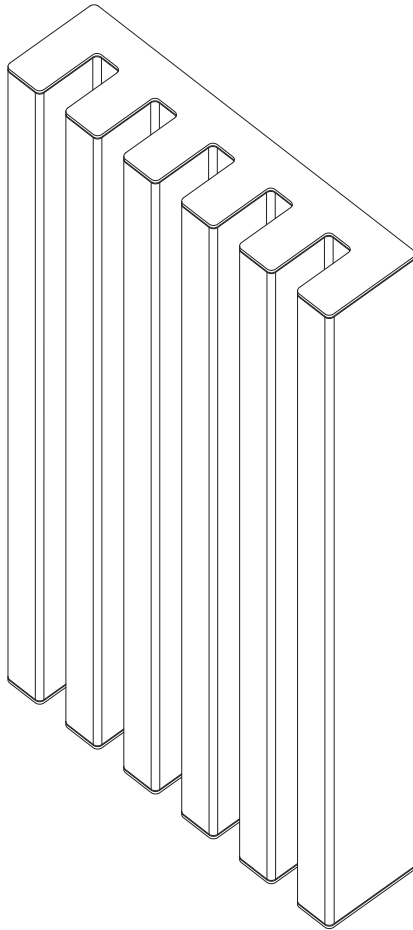


~ SOHO
Ethics and aesthetics

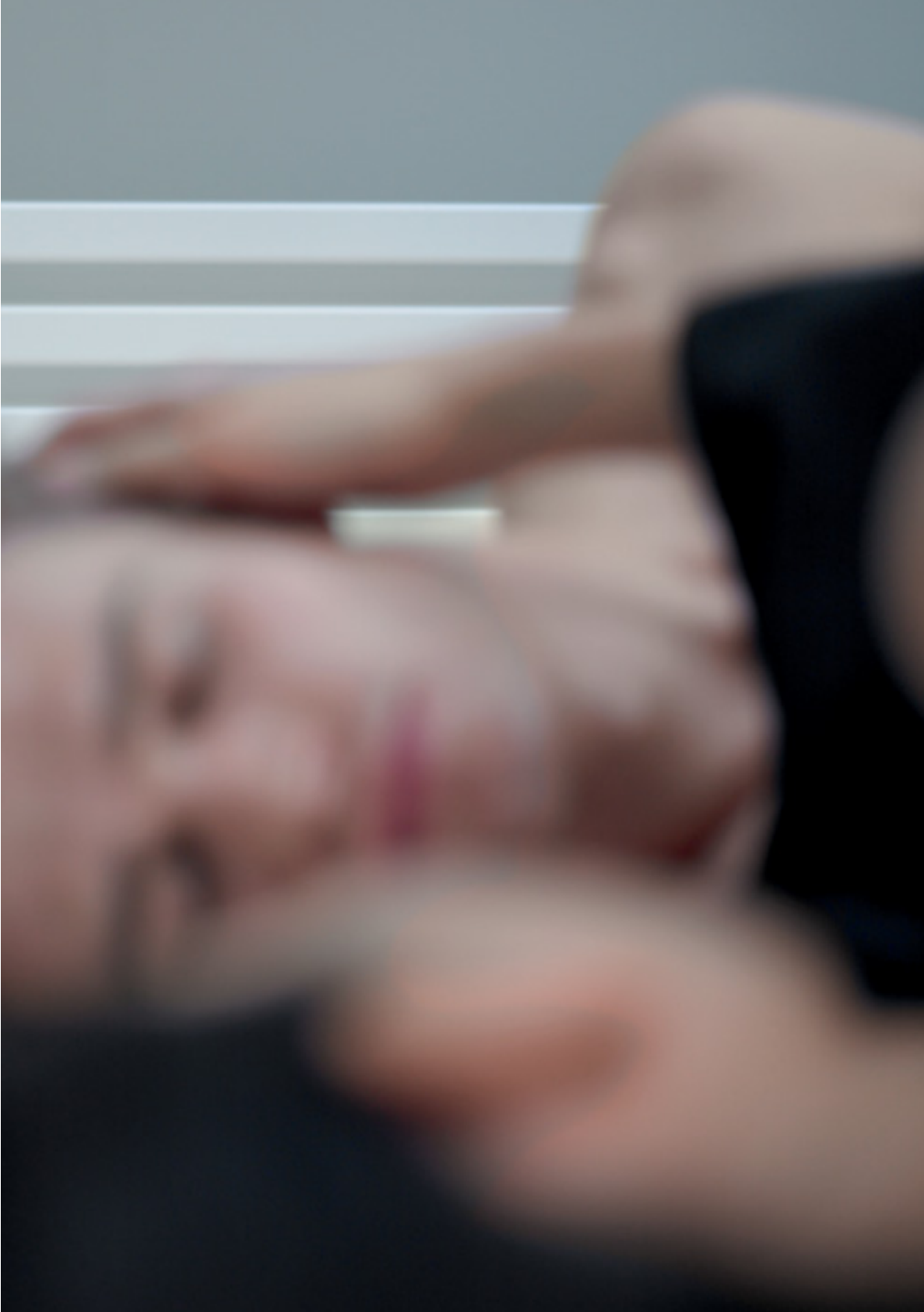


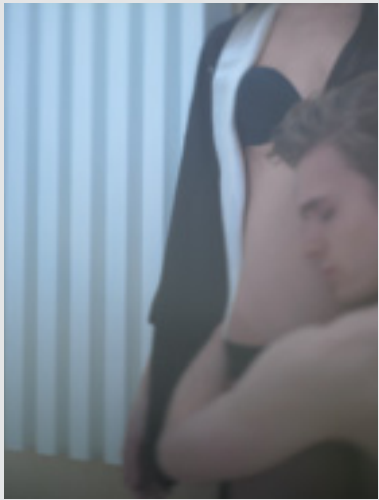
TUBES

~ SOHO
Ethics and aesthetics

TUBES

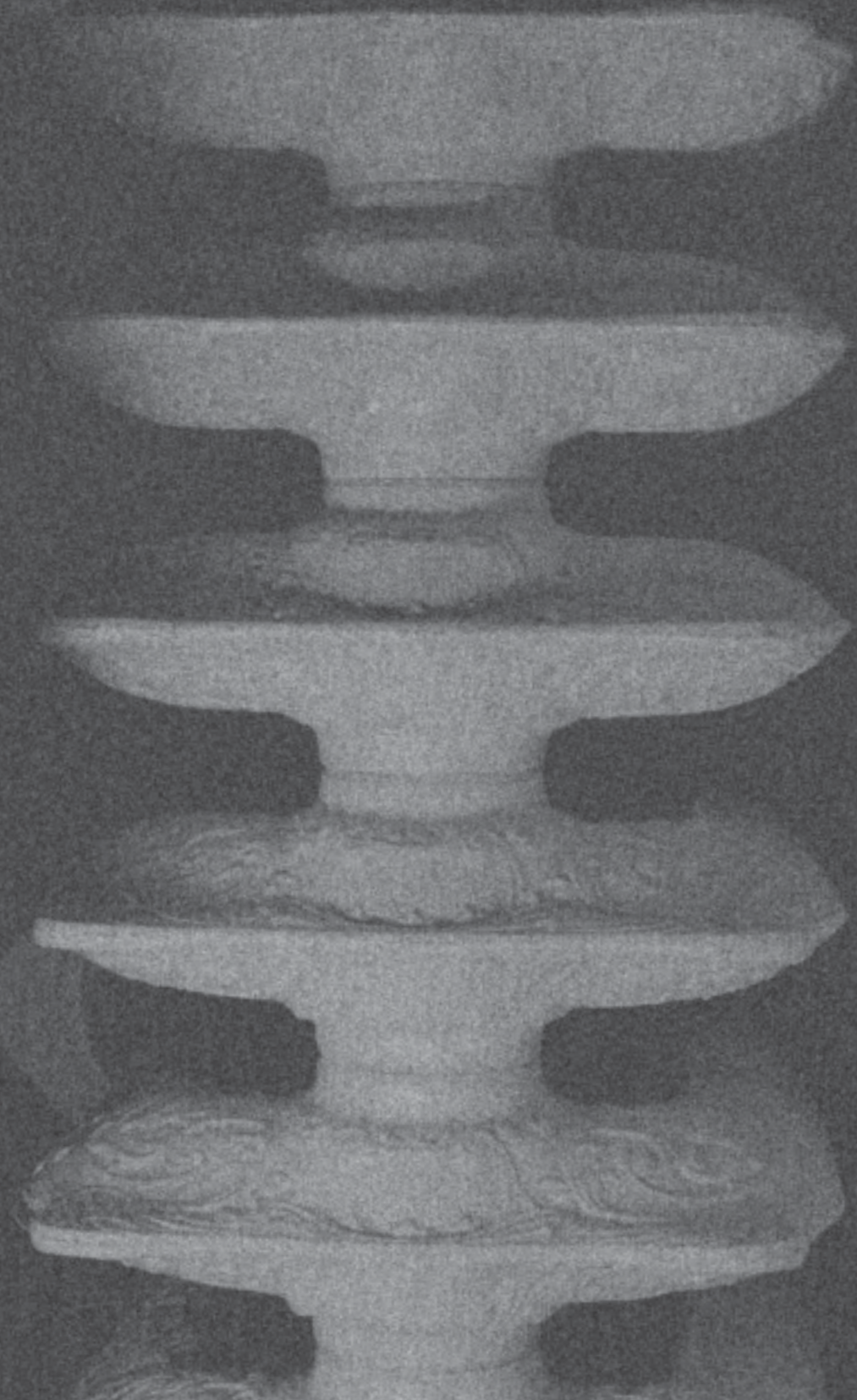






~

- 7 L'arte del calore:
dal mito al design sostenibile
The Art of Warmth:
From Myth to Sustainable Design
di / by Stefano Casciani
- 49 The Designers
Roberto+Ludovica Palomba
- 51 SOHO. La migliore soluzione per riscaldare
in modo ecologico ed ecosostenibile
le nuove abitazioni.
- 57 SOHO. The best in ecological, environmentally
sustainable heating for new homes
- 60 Schede tecniche / Technical specifications



~L'arte del calore: dal mito al design sostenibile The Art of Warmth: From Myth to Sustainable Design

Stefano Casciani

La ricerca della temperatura ideale per il corpo non è una semplice tecnica di difesa dal freddo: appartiene alla più ancestrale natura dell'*homo sapiens* – o meglio, dell'*homo faber* che crea da solo la sua evoluzione, e con essa il suo destino. Difendersi dalle basse temperature è anche ricerca di benessere fino alla parte più interna della persona: la *cura* di un vero e proprio rapporto olistico con l'intimità dell'individuo, sia mentale che fisica. Se è ancora oggi possibile contrastare assalti della natura nemica, che altrimenti sarebbero devastanti per la salute, lo si deve a quella prima scintilla di calore che gli umani hanno cercato di controllare fin dai tempi più remoti, mettendola al servizio di una nuova natura artificiale, creata da essi stessi. Dal mito di Prometeo alle teorie

The search for the ideal temperature for our body is not just a simple defence technique against the cold: it is part of the most ancestral nature of *homo sapiens* – or rather of *homo faber* who creates his evolution, and with it his destiny, alone. Defending ourselves from low temperatures is also a search for well-being at a person's very core: care for a true holistic relationship with the intimate nature of the individual, both mental and physical. If we can still combat these assaults by enemy nature, which would otherwise be devastating for our health, it is due to the first sparks of heat that humans have tried to control ever since the earliest times, putting them at the service of a new, artificial nature that they themselves created. From the myth of Prometheus to archaeological theories according to which fire was used for the first time in Eastern Africa, the heat of burning material determined the birth of a material culture

archeologiche secondo cui il fuoco venne utilizzato per la prima volta nell'Africa Orientale, il calore della materia ardente ha determinato la nascita di una cultura materiale degli oggetti di uso comune, il primo esempio di "design" indispensabile ai fini di una sopravvivenza così antica. E ancora oggi nulla potrebbe essere costruito, abitato, se non fosse possibile controllare l'energia delle trasformazioni dello stato fisico della materia, che permette di utilizzare il calore per ottenere una migliore qualità della vita. Indipendentemente dalla complessità della costruzione di una navicella spaziale, come potrebbero sopravvivere gli astronauti se non fosse stato prima progettato il giusto equilibrio tra l'altissima temperatura calore del propulsore e la quantità di ossigeno respirabile all'interno dell'astronave?

Tra due estremi così distanti - lo scintillare nel pensiero di una scoperta antichissima e la vita difficile in un presente ultratecnologico - resta viva la funzionalità del calore: una performance dell'energia che spinge a sempre nuovi progetti d'ambiente, fino a creare interni sempre più raffinati, dove anche la necessità - apparentemente banale - di calore ricorda al sofisticato intellettuale la debolezza della sua natura originale, la sua strettissima parentela con la tribù più arretrata dei territori più remoti. La vera differenza tra i due è che il progresso voluto dall'*homo faber*, con i suoi inconvenienti e le sue contraddizioni, chiede ormai una spasmodica concentrazione a chi voglia costruire ogget-

of commonly-used objects, the first ancient example of indispensable 'design' for the aims of survival. Still today nothing could be built or lived in if it weren't possible to control the energy of the transformation of a material's physical state, which allows us to use heat to obtain a better quality of life. Irrespective of the complexity of a spaceship's construction, how could astronauts survive if the correct balance between the extremely high temperature of the propulsor and the quantity of oxygen that can be breathed inside the spaceship were not first planned?

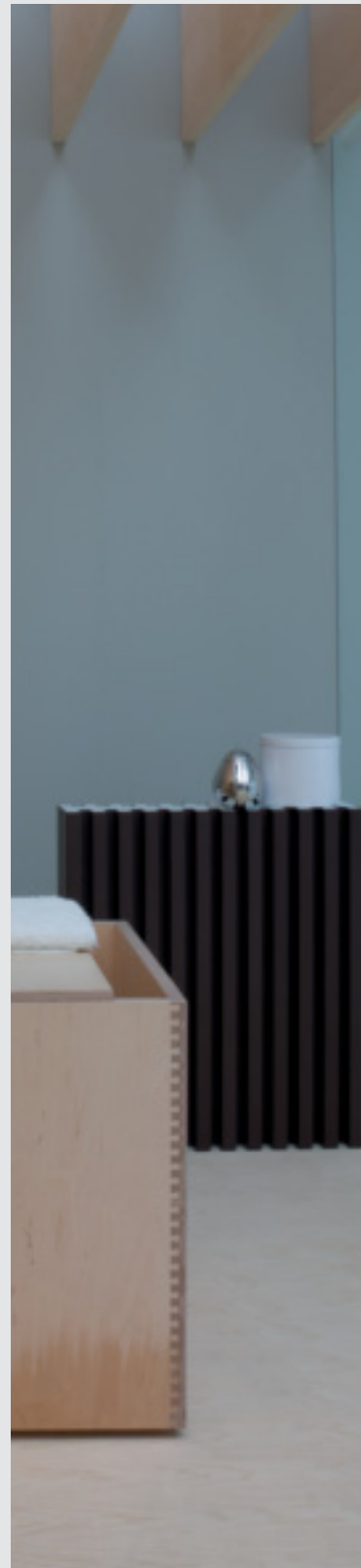
Between these two very different extremes - the spark of an ancient discovery in thought and the difficulties of life in an ultra-technological present - the functionality of heat is still alive: a performance of energy that continually inspires new projects for the environment, in order to create increasingly refined interiors, where even the - apparently banal - need for heat reminds even the sophisticated intellectual of the weakness of his original nature and his close links to the most backward tribe in the farthest away lands. The real difference between the two is that the progress desired by *homo faber*, with its inconveniences and contradictions, requires the spasmodic concentration of those who want to construct objects that bring heat to the widest range of places: from the home to laboratories, where data accumulation technology has reached levels of digital engineering that are unfathomable to mere mortals. This digital civilisation and the thought and well-being

ti che portino calore nei luoghi più diversi: dalla casa ai laboratori dove le tecnologie di accumulazione dei dati hanno raggiunto livelli di ingegneria digitale incomprensibili ai comuni mortali. Questa civiltà digitale, il pensiero e il benessere degli individui che ne fanno parte, non sarebbero possibili se non venissero ancora ricercati e realizzati sistemi di generazione del calore e della sua distribuzione che tengano conto di un crisi energetica permanente: non solo in termini di quantità disponibili ma anche, sempre di più, rispetto alla necessità di utilizzare diverse fonti di energia rinnovabile.

In questo senso, Tomás Maldonado, primo guru del progetto sostenibile, con il suo grande libro *La speranza progettuale* pubblicato esattamente trent'anni fa, in un nostro recente dialogo ora pubblicato sulla rivista Domus, torna a proporre una questione cruciale: "Come può il design essere un fattore di rinnovamento, per inserirsi in mondi produttivi nuovi, o semplicemente diversi?" Il terreno della sostenibilità è in effetti una delle ultime chance rimaste ai designer per poter rinnovare il parco degli oggetti in una società anche post-industriale. I mercati e gli

of the individuals who are a part of it would not be possible if there were no research and creation of heat generation and distribution systems that take into account a permanent energy crisis: not only in terms of the quantity available but, increasingly, in terms of the need to use different sources of renewable energy.

In this sense, Tomás Maldonado, the first guru of sustainable design, in his great work *La speranza progettuale (The Promise of Design)* published exactly thirty years ago, in our recent dialogue now published in Domus magazine, poses this crucial question once more: "How can design be a factor of renewal, to become part of new, or simply different, productive worlds?". The area of sustainability is, in effect, one of the last chances for designers to renew our set of objects, also in a post-industrial society. Markets and users are becoming increasingly discerning in this sense but, paradoxically, the creativity of designers finds it difficult to produce solutions that are not exclusively formal, where reference to the question of ecology does not mean simply imitating a nature that no longer exists.



utenti stanno diventando sempre più esigenti in proposito, eppure paradossalmente la creatività dei progettisti fatica a produrre soluzioni non esclusivamente formali, dove il riferimento al problema ecologico non sia semplicemente imitazione di una natura che non esiste ormai quasi più.

È qui che entra in gioco la funzione storica dell'industria italiana, che nel design ha per prima individuato un fattore non esclusivamente estetico o, peggio, decorativo. Lentamente, ma decisamente, vanno emergendo in Italia, sullo scenario complesso della crisi finanziaria (ma anche etica) nel mondo della produzione, alcune aziende che cercano di rifarsi allo spirito imprenditoriale originale che ha reso famosa nel mondo l'immagine del Made in Italy. Una collaborazione con i designer che sia apporto di stimoli e strumento di invenzione, un'attenta ricerca all'individuazione di materiali e tecnologie nuove o rinnovate, una comunicazione che punti sulle autentiche qualità funzionali del prodotto e non sulla semplice suggestione dell'immagine: se nel lavoro di un'impresa è possibile trovare tutte queste componenti, essa è probabilmente destinata ad avere un ruolo importante nell'evoluzione attuale e futura del mondo degli oggetti.

Proprio in questa direzione sembra andare il progetto che da qualche tempo Tubes, impresa relativamente giovane nello scenario delle industrie del design, va conducendo con alcuni autori di tutto rispetto: partita con un'impostazione "modernista", ovvero rendere gli elementi riscaldanti

Here the historical function of Italian industry comes into play. It was one of the first to identify a factor that was not exclusively aesthetic - or worse, decorative - in design. Slowly but surely, against the complex backdrop of the financial (and ethical) crisis, companies are emerging in Italy that are trying to recreate the original entrepreneurial spirit that made the concept of 'Made in Italy' famous worldwide. This is a partnership with designers that produces stimuli and is an instrument of invention, careful research into identifying new or renewed materials and technologies, communication that focuses on the authentic functional qualities of the product and not merely on the suggestion of the image. If all these components can be found in a company's activity, it is probably destined to play an important role in the current and future development of the world of objects.

The project that Tubes, a relatively young company on the industrial design scene, is currently carrying out, alongside other well-respected figures, seems to be heading exactly in this direction. It began with a "modernist" approach, i.e. making domestic heating elements real furnishing objects and not inevitable technical apparatus. In this sense it obtained a success that stabilised its image (but also generated several 'clones', another sign that it had made the right strategic choice). Then this company from the Veneto began to address the question of sustainability in more radical terms.





danti domestici autentici oggetti d'arredo e non inevitabili apparecchi tecnici, ottenuto in questo senso un successo che l'ha stabilizzata nell'immagine (ma ha anche generato alcuni *cloni*, altro segnale di una giusta scelta strategica), l'impresa veneta ha iniziato a porsi in termini più radicali la questione della sostenibilità.

Come ottenere, senza rinunciare alle classiche qualità "solide" del design - materia, colore, piacere estetico e tattile - elementi riscaldanti che permettano un effettivo risparmio di acqua ed energia, che siano altamente performanti in situazioni anche complesse, e che indichino allo stesso tempo una strada percorribile anche con altri prodotti successivi? Un progetto impostato in questa direzione da Tubes, insieme a Ludovica e Roberto Palomba, arrivato allo stato di industrializzazione ha dimostrato di possedere diverse tra queste qualità, permettendo un considerevole risparmio d'acqua, circa il 75% in meno rispetto ad un radiatore tubolare tradizionale, pur mantenendo inalterato il rendimento in termini di calore. Anche l'impiego dell'alluminio estruso, totalmente riciclabile, ha permesso di alleggerire il peso e diminuire la quantità di materiale impiegato, secondo un principio di sostenibilità che sempre più si va affermando: testato con il Politecnico di Milano, il radiatore può ottenere la certificazione EN442. Quanto alla destinazione d'uso, le caratteristiche del modello, messo in produzione con il nome Soho, sembrano ideali per l'impiego anche nelle situazioni più moderne: ambienti



How to obtain heating elements that effectively save water and energy, which offer high performance even in complex situations and which, at the same time, indicate a path that can also be followed with successive products, without losing any of the classic, 'solid' qualities of design - material, colour, aesthetic and tactile pleasure? A project of this kind set up by Tubes, together with Ludovica and Roberto Palomba, which has gone into production, has demonstrated several of these qualities, allowing considerable savings on water (around 75% less compared to a traditional tubular radiator) yet maintaining unaffected heating performance. The use of extruded, totally recyclable aluminium lightened the weight and reduced the quantity of material used, according to a principle of sustainability that is increasingly being proven. The radiator, tested by Milan Polytechnic, is eligible for EN442 certification. As regards its use, the features of the model, produced with the name Soho, seem ideal for even the most modern settings: class A or B buildings with a high level of thermal insulation can be heated more effectively with elements like this, which react extremely rapidly to changes in temperature.

In terms of construction and aesthetics, the project is inspired by an industrial idea of modular units, as if to pay tribute to the origins of Italian design, when the utopia of the 'beautiful and functional' industrial object led many people (industrialists, designers and users)

di edifici in classe A o B, quindi altamente isolati termicamente, possono essere meglio riscaldati con elementi che come questo reagiscono molto velocemente al variare delle temperature.

Sul piano della costruzione e dell'estetica, il progetto riporta ad un'idea industriale di componibilità modulare, come a rendere omaggio proprio alle origini del design italiano, quando l'utopia dell'oggetto industriale - "bello e funzionale" - faceva immaginare a tanti (industriali, progettisti, utilizzatori) un futuro idealizzato, dove molti, forse tutti, i problemi del vivere e dell'abitare sarebbero stati risolti.

Sappiamo bene ormai che questo futuro non si è realizzato, proprio perché non era parte del mondo del possibile: emergono sempre più evidenti le contraddizioni di un sistema di produzione e consumo che non bada a sprechi, che da un lato induce a credere sia possibile una qualità abitativa sempre migliore, dall'altra nasconde il dato oggettivo che questa qualità non è possibile se non a costi molto alti, talvolta insostenibili per un giusto equilibrio nell'ambiente, nelle risorse, nella possibilità di sviluppo anche in territori e strati sociali più svantaggiati. La sfida che imprese come Tubes sembrano voler raccogliere in questo senso è davvero molto difficile. Si tratta di trovare la quadratura del cerchio nella creazione delle cose sensibili necessarie per la sopravvivenza; tra una cultura del design - come quella italiana, che rischia di sparire se non esce dal ghetto dell'innovazione stagionale, della novità per la novità - e un'evo-

to imagine an idealised future where many, and perhaps all, the problems of living and inhabiting would be solved.

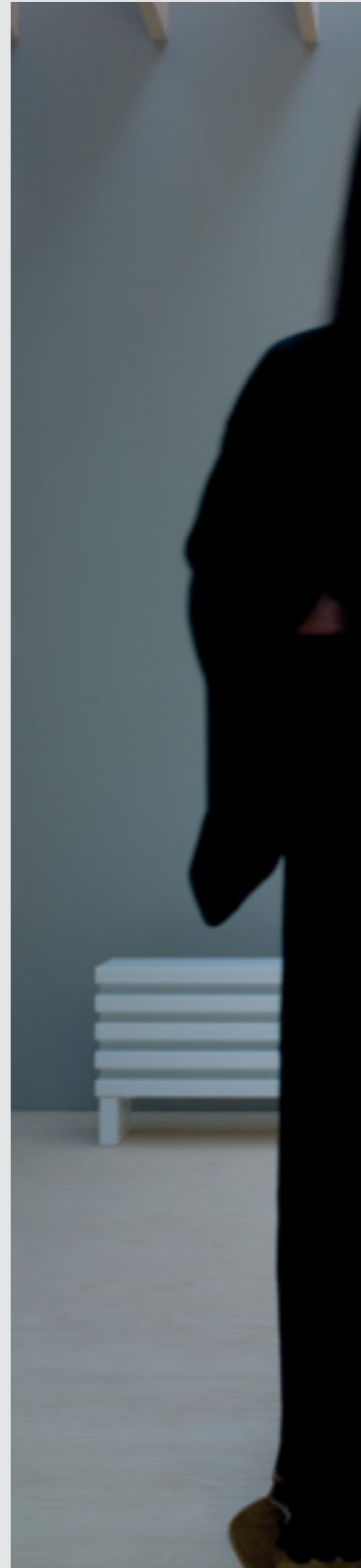
We all know that this future did not become reality, because it was not part of the world of possibility. The contradictions of a production and consumption system that pays no heed to waste have become increasingly evident. On one hand it leads one to believe that a higher quality of life is possible and, on the other, it conceals the objective fact that this quality is not possible, unless at a very high price, which is sometimes unsustainable for the correct balance of the environment, in terms of resources and the possibility of development in the most disadvantaged areas and social levels. The challenge that a company like Tubes has set itself is truly a very difficult one. It has to find balance in the circle of creating tangible things necessary for survival; between a design culture - like that of Italy, which is at risk of disappearing if it does not emerge from the ghetto of seasonal innovation, of new for new's sake - and unstoppable technological development that leaves behind companies and economies unable to perform research and offer innovation; between the common aspiration of users, of those who inhabit spaces, to see an improvement in the quality of the environment and the persistence of *homo sapiens'* truly ancestral feelings about the search for safety, for protection from external and also internal agents (fear of the future and uncertainty over one's well-being) that nature has still

luzione tecnologica comunque inarrestabile, che lascia indietro imprese ed economie incapaci di fare ricerca e innovazione; tra un'aspirazione comune degli utenti, degli "abitatori" degli spazi, a veder migliorare la qualità degli ambienti e il permanere di sentimenti davvero ancestrali di ricerca della sicurezza, di una protezione da agenti esterni ma anche interni (la paura del futuro, l'incertezza sul proprio benessere) che ancora non è stato possibile eliminare dalla natura, per quanto oggi artificializzata, dell'*homo sapiens*.

Solo un grande ottimismo della volontà può supportare le industrie e i progettisti che intendono confrontarsi con queste enormi contraddizioni: per quelle di loro che, come Tubes, sono più direttamente coinvolte nelle questioni della sostenibilità, la sfida è davvero in campo aperto, dove non sono possibili trucchi o mistificazioni per nessuno, produttore o progettista che sia. Si tratta dunque di un confronto sicuramente più leale e a chi continua a combattere su questo terreno va riconosciuto un coraggio più forte di molti altri: per cui non si può che augurargli di vincere, se non la guerra, almeno qualche importante battaglia.

not managed to eliminate, no matter how artificial it has become today.

Only a great optimist of will could support companies and designers that want to deal with these enormous contradictions. For those, like Tubes, who are most directly involved in the question of sustainability, the challenge is truly played out in the open, where tricks or deception will not fool anyone - producer or designer. It is a confrontation that is certainly far more honest and those who continue to fight in this area have far greater courage than others. We can only hope that they win; if not the war then at least some important battles.



Soho story











































~ Soho lifestyle



















~The Designers

Roberto+Ludovica Palomba

Crediamo che Soho rappresenti un modello di comportamento e relazione tra designer e azienda per portare alla gente un prodotto che sia realmente migliore rispetto a quelli già esistenti.

La nascita di Soho è stata come una staffetta di entusiasmi e scoperte. L'archetipo è stato sicuramente il fulcro della creazione, ma non il limite per l'innovazione.

Soho è un progetto evidente nella sua sostanza. È l'emozione di chi lo incontrerà per la prima volta che ci auguriamo sia pari a quella di tutti noi che l'abbiamo generato.

We believe that Soho represents a model of behaviour and relationship between designer and company that offers a product that is truly superior to existing ones.

Soho is the result of a relay race of enthusiasm and discoveries. The prototype was the crux of the creation, but is not the limit of its innovation.

Soho's design is evident in its substance. It is the emotions of those who encounter it for the first time, which we hope will be as great as they are for us, who created it.



~SOHO. La migliore soluzione per riscaldare in modo ecologico ed ecosostenibile le nuove abitazioni.

Tubes è da sempre un'azienda molto attenta alle evoluzioni del mercato, sia dal punto di vista estetico e di design, che sotto il profilo tecnico ed è oggi la prima azienda italiana a proporre una soluzione innovativa per riscaldare le abitazioni con un sistema ecosostenibile e particolarmente adatto alle nuove tecnologie costruttive. Negli ultimi anni i metodi di progettazione e di edificazione sono cambiati sensibilmente: gli edifici diventano sempre più isolati dal punto di vista climatico e sempre più indipendenti dal punto di vista energetico (come previsto dai Decreti Ministeriali D.Lgs. n° 192 del 19.08.2005 e successivamente modificato dal D.Lgs. n°311 del 29.12.2006). Nel 2005 è entrato in vigore il primo di questi Decreti, il n°192, che impone nella costruzione degli edifici o nell'eventuale ristrutturazione una maggiore efficienza energetica. La norma è stata tradotta in un nuovo sistema di classificazione energetica degli edifici basato sul consumo di energia annuo. Un segnale che indica un orientamento concreto verso la tutela ambientale, a dispetto di uno sfruttamento incontrollato delle risorse. Per meglio capire questo nuovo ordinamento si faccia riferimento al seguente diagramma:

CASA PASSIVA	< 15kWh/m ² anno	< 1,5k litri gas metano/mq annuo
A	< 30kWh/m ² anno	< 3 litri gas metano/mq annuo
B	< 50kWh/m ² anno	tra 3,1-5 litri gas metano/mq annuo
C	< 70kWh/m ² anno	tra 5,1-7 litri gas metano/mq annuo
D	< 90kWh/m ² anno	tra 7,1-9 litri gas metano/mq annuo
E	< 120kWh/m ² anno	tra 9,1-12 litri gas metano/mq annuo
F	< 160kWh/m ² anno	tra 12,1-16 litri gas metano/mq annuo
G	< 180kWh/m ² anno	> 16 litri gas metano/mq annuo

Oggi anche il mercato immobiliare si sta orientando verso soluzioni volte al risparmio energetico e all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili: ad esempio l'energia solare per la produzione di acqua calda e di energia elettrica (tramite gli impianti fotovoltaici), l'energia eolica, l'energia geotermica e quella derivante dai biogas.

In quest'ottica in Italia si fanno sempre più frequenti gli edifici denominati "Abitazioni Passive". "Classe A+", "Classe A" e "Classe B". Nel concetto di "casa passiva" o di casa ad alta efficienza energetica si realizza l'idea di un'abitazione termicamente molto isolata e che necessita di un fabbisogno energetico estremamente ridotto.

È proprio in questo segmento di mercato che Tubes vuole inserirsi. I radiatori Basics 14 o la linea Color_X e soprattutto l'ultimo modello nato, Soho, sono la risposta ideale per l'installazione in questa categoria di edifici, in termini di flessibilità, velocità di risposta nello scambio termico, funzionamento a bassa temperatura e alta efficienza termica.

L'impianto di riscaldamento più appropriato per questa nuova tipologia avanzata di abitazioni, infatti, deve possedere determinate caratteristiche per poter soddisfare le necessità di benessere ambientale e di risparmio energetico.

Premesso che i prodotti Tubes sono testati dal Laboratorio di riferimento Europeo MRT del Politecnico di Milano, dai dati in possesso sono emerse sostanziali differenze tra il sistema di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento e un impianto costituito con elementi radianti Soho.

Occorre ricordare che il sistema di riscaldamento a radiatori è molto evoluto rispetto ai primi impianti di metà Novecento e deve essere oggi progettato con utilizzo di basse temperature (dimensionando di conseguenza i corpi radianti con un $\Delta T < 35^\circ\text{C}$) mentre, a livello strutturale, non sono intervenute differenze sostanziali.

Il sistema a radiatori è estremamente versatile, sia per quanto riguarda la disposizione negli ambienti (grazie a qualche semplice ed economico lavoro di mu-

ratura), sia per quanto concerne la sua progettazione (anche nell'eventualità di errori, è sufficiente modificare il numero di moduli) mentre il sistema a pavimento comporta operazioni di progettazione e manutenzione più complesse. Inoltre i radiatori possono inserirsi con facilità nell'arredo degli ambienti, caratteristica fondamentale per Tubes, che differenzia la propria proposta commerciale in funzione di questo mercato, ponendosi come leader del segmento di alta gamma. Soho, come tutti i modelli delle collezioni Tubes, possiede caratteristiche estetiche e progettuali tali da far rientrare di diritto l'elemento radiante nell'architettura dell'ambiente.

È noto, invece, che il riscaldamento a pannelli radianti a pavimento è difficilmente modificabile, con l'aggravante che risente di tutte le variabili architettoniche dello spazio, dell'interazione con gli arredi, ma anche con le finiture della pavimentazione. Un pavimento in legno, ad esempio, riduce, a parità di consumo, la potenza termica del sistema del 40%; un armadio o un letto matrimoniale occupano più del 50% della superficie radiante di una stanza; lo stesso discorso vale per i tappeti - siano essi inseriti in ambienti contemporanei o in ambienti classici - che riducono in modo drastico la cessione di calore nell'ambiente. La soluzione a terra è solitamente utilizzata in ambienti scarsamente isolati, dove la temperatura del pavimento (superiore a quella dell'aria) va a compensare la dispersione termica causata dalle pareti intervenendo sulla temperatura operante. Questo sistema, inoltre, va ad aumentare l'altezza dell'impiantito, riducendo sensibilmente l'altezza dell'abitazione. Tutto ciò comporta numerose difficoltà nella corretta progettazione dell'impianto, quando non sono ancora noti architettura e arredo degli spazi.

In questo senso Soho rappresenta una soluzione ottimale poiché si integra perfettamente con l'architettura di qualsiasi residenza e non limita in alcun modo la libertà negli arredi.

Negli edifici passivi e di categoria A+, A e B, i ra-

diatori alimentati a bassa temperatura garantiscono una condizione di benessere ideale: se gli elementi sono ben posizionati le condizioni ambientali risultano nettamente migliori rispetto agli ambienti riscaldati con pannelli a pavimento. Negli edifici passivi il benessere ambientale è garantito dall'alto potere isolante della struttura. Dal momento che questa categoria edilizia non necessita di grandi quantità di calore per contrastare la dispersione termica delle pareti, un radiatore come Soho permette la regolazione puntuale della temperatura, interagendo velocemente con l'ambiente e mantenendo costante il comfort ambientale.

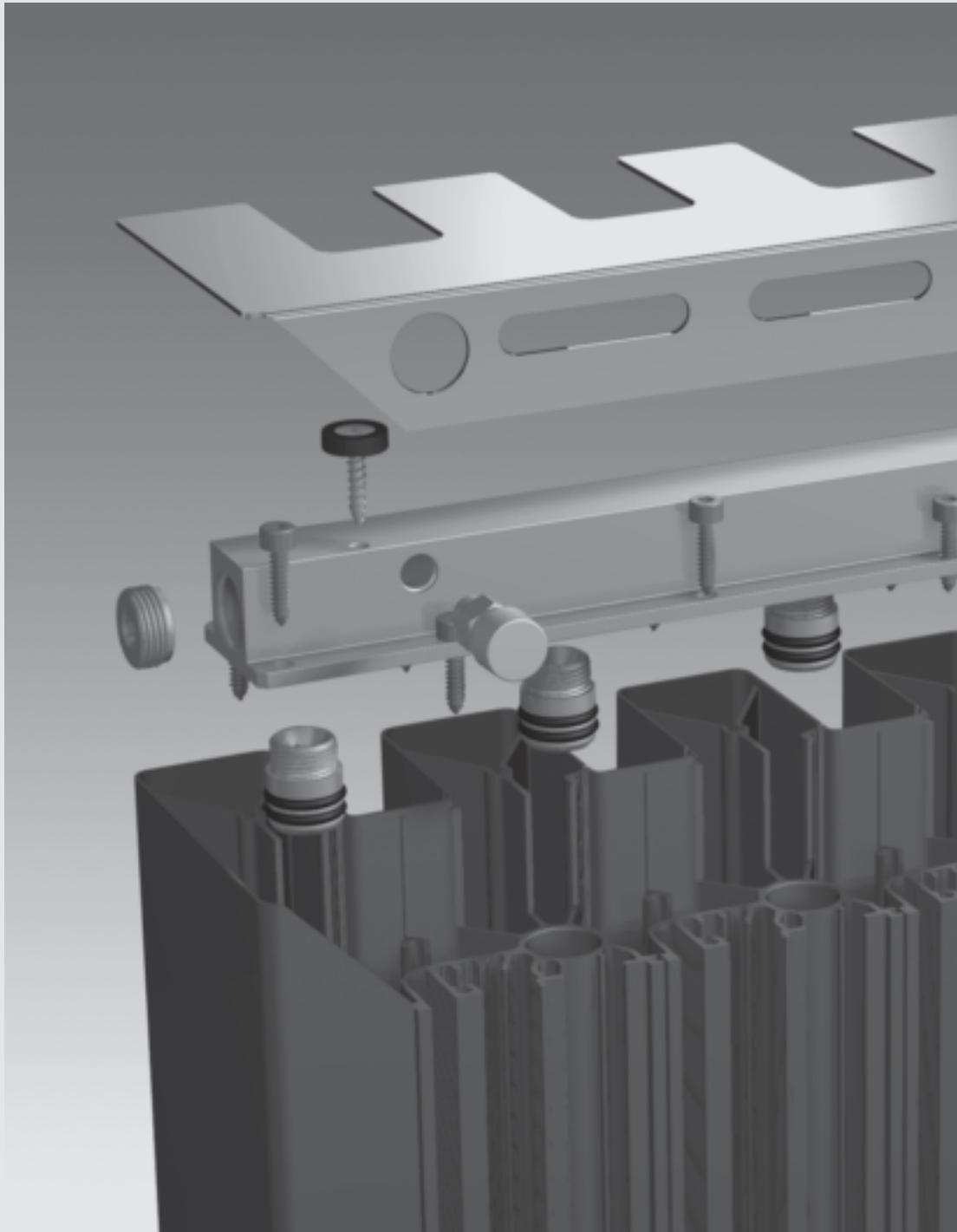
Ulteriori punti di forza del modello Soho sono la velocità di messa a regime e il mantenimento della temperatura di comfort ambientale. Queste caratteristiche derivano principalmente dalla bassa inerzia termica del sistema la quale consente, all'occorrenza, riscaldamento rapido (in risposta alle variazioni della necessità calorica dovuta alla presenza umana, ricordando che l'apporto calorico di ogni individuo è di circa 150W). Massimo comfort che si ottiene abbinando l'impianto a un sistema di gestione domotico o anche a un tradizionale termostato ambiente.

Gli impianti a pavimento, al contrario, hanno un'inerzia termica molto alta. Nel caso di variazioni repentine della temperatura - a causa della presenza umana o per l'utilizzo simultaneo di più apparecchi elettrici - il sistema non è in grado di tornare a livelli di equilibrio in tempi rapidi, a discapito del risparmio energetico. I pannelli radianti a pavimento sono sconsigliati, ad esempio, nelle seconde abitazioni dove solitamente l'impianto viene acceso per periodi limitati e dove serve calore in tempi molto veloci. Altrettanto dannosi si rivelano con le pavimentazioni in legno che sono soggette a dilatazione e contrazione. Inoltre, nel momento in cui variano i carichi termici all'interno dell'ambiente e una volta spento l'impianto di riscaldamento, l'impianto a pavimento, per inerzia termica, continua a produrre calore, compromettendo il comfort ambientale e l'efficienza del sistema.

In sintesi, per una abitazione di tipo A+, A e B, le caratteristiche per progettare correttamente l'impianto sono diverse, ma fanno sempre capo a due temi fondamentali:

- Il benessere ambientale: su questi incide in prima istanza la velocità di reazione del sistema nel recupero e nel mantenimento della temperatura. Le prestazioni migliori sono ottenute con impianti di riscaldamento a radiatori.
- Il risparmio energetico: il massimo risparmio si ottiene con l'utilizzo di caldaie a condensazione o pompe di calore. Nella progettazione di un sistema a radiatori a bassa temperatura Soho rappresenta la soluzione ottimale in termini di efficienza energetica, comfort, benessere in ambiente e risparmio dei consumi.

Un sistema di riscaldamento composto da elementi Soho è facilmente regolabile dall'utente ed estremamente flessibile nella gestione quotidiana. Costruito interamente in alluminio, metallo completamente riciclabile alla fine del suo ciclo di vita, Soho si attesta come prodotto ecosostenibile. Il radiatore è realizzato con profili in alluminio trafilato a caldo uniti tra loro mediante un sistema ad accostamento e bloccaggio brevettato. Soho è disponibile in soluzione verticale e orizzontale in versione singola e doppia colonna, con altezze da 40 cm a 280 cm e larghezze tra 17,6 cm sino a 78 cm. Qualità fondamentale del modello è il considerevole risparmio idrico, circa il 75% in meno rispetto a un radiatore tubolare tradizionale, a parità di resa termica. Le caratteristiche di Soho fanno di questo prodotto la migliore soluzione disponibile sul mercato per gestire il comfort e il benessere termico dei nuovi edifici a risparmio energetico.



~ SOHO. The best in ecological, environmentally sustainable heating for new homes

Tubes has always been a company that has kept a watchful eye on developments in the market, both from aesthetic and design perspectives, as well as in terms of new technology. Now it is the first Italian company to offer an innovative approach to heating homes, using a sustainable system especially suited to new construction techniques. Over the past few years, planning and building methods have changed significantly: buildings are becoming increasingly better insulated as regards temperature, and increasingly autonomous in terms of energy (as foreseen by the Ministerial Decrees, Decree n° 192 of 19.08.2005 and subsequently amended by Decree n° 311 of 29.12.2006).

In 2005, the first of these Decrees, n° 192, came into force with its requirement for greater energy efficiency in construction or redevelopment works. This regulation was translated into a new system of energy classification for buildings, based on annual energy consumption, demonstrating a tangible move towards environmental protection in the face of uncontrolled exploitation of resources. The following diagram gives a better idea of this new regulation. (see page 54)

These days, even the housing market is moving towards solutions aimed at saving energy and using renewable energy sources: solar radiation into direct current electricity (through photovoltaic systems), wind energy, geothermal

energy and from biogas.

Against this background, buildings classified as 'Passive Housing' are becoming increasingly more common in Italy. 'Class A+', 'Class A' and 'Class B'. With the concept of the 'passive house', or high energy efficiency house, the idea of a highly heated insulated house with extremely reduced energy needs has become a reality.

This is the market segment that Tubes wants to enter. The Basics 14 radiators or the Color_X range and, most importantly, the latest model produced, Soho, are the perfect solution for this category of buildings, in terms of flexibility, speed of heat exchange response, ability to function at low temperature, and high thermal efficiency.

The best kind of heating system for these new advanced housing classifications needs specific features that satisfy environmental well-being and energy saving requirements.

Tubes' products are tested by the European laboratory of reference, MRT, at Milan Polytechnic, and data obtained reveals substantial differences between a heating system with underfloor heat radiating panels and a system using Soho heat radiating elements.

Bear in mind that radiator heating systems have undergone great changes since the early examples of the mid 20th century, and today they are designed to work at low temperatures (the heat radiat-

ing bodies must therefore be sized with a $\Delta T < 35^{\circ}\text{C}$) although, in structural terms, the differences are minimal.

The radiator system is highly versatile, both in terms of installation in various environments (due to simple low cost brick work) and in terms of design (even if something goes wrong, all that has to be done is to change the number of modules required), whereas underfloor systems involve more complex design and maintenance operations. Moreover, these radiators blend easily with interior design, a principle for Tubes. The company ensures that its product stands out from the others in this market, thus assuming a position of leadership in the high level segment. Soho, like all the other models in the Tubes collection, has aesthetic and design features that have earned the heat radiating component its rightful place in environmental design.

It is well-known that underfloor heating is difficult to modify, with the further aggravating factor that all structural variations of the surrounding spaces - from interaction with furnishings to the flooring finishes themselves - have upon it. Wood flooring, for example, reduces the system's core thermal power by 40% in proportion to consumption; a wardrobe or double bed take up more than 50% of a room's heating area; the same goes for rugs, whether in contemporary or traditional settings, which drastically reduce heat loss

in a space. Underfloor heating is generally used in poorly insulated environments where the floor temperature (which is higher than that of the surrounding air) compensates for heat dispersion from the walls, and has an effect on the existing temperature. In fact this underfloor system noticeably reduces the inner height of the house. All this leads to numerous problems in the correct design of the heating system since the lay-out and interior design of the space are still unknown factors.

Soho therefore offers the best solution, fitting in perfectly with the style of any type of accommodation, and yet still allowing a free rein to furnishings.

In Passive Buildings and categories A+, A and B, low temperature radiators ensure a state of perfect comfort: if the components have been placed correctly, then the environmental conditions are a clear improvement on spaces with underfloor heating. In Passive Buildings, environmental wellbeing is ensured by the structure's high insulating properties. As this building category does not require large quantities of heat to deal with heat dispersion from the walls, a radiator like Soho enables constant temperature adjustment, rapidly interacting with its surroundings and maintaining a comfortable environment.

Other Soho strong points are its speedy warm-up and its ability to maintain temperature at a comfort-

able level. These features are mainly a result of the system's low thermal inertia which, when necessary, enables fast heating (in response to heat requirements due to human presence, bearing in mind that an individual generates around 150W of heat). This total comfort is a result of combining the system with a computerised one, or even a traditional thermostat.

Underfloor heating systems, on the other hand, have an extremely high level of thermal inertia. In the event of sudden temperature variation, due to human presence or the simultaneous use of a number of electrical items, the system cannot return swiftly to a constant level, which is harmful to energy savings. Underfloor heating panels are not advisable, for example, in second homes where the system is usually only on for short periods and where heat needs to be produced extremely quickly. It is just as harmful when used with wood floors which have a tendency to expand and contract. What is more, when the thermal load inside the environment varies and once the heating is turned off, underfloor heating continues to produce heat through thermal inertia, thereby compromising the comfort of the surroundings and system efficiency.

In short, for type A+, A and B homes, the features for accurate system design differ, but always come back

to fundamental principles:

- Environmental comfort: this primarily involves the warm-up time with which the system reacts to recover and maintain temperature. The best results are obtained with radiator heating systems.
- Energy savings: the greatest savings are produced by condensation boilers or heat pumps. When designing a low temperature radiator system, Soho represents the best in energy efficiency, comfort, environmental wellbeing and consumption savings.

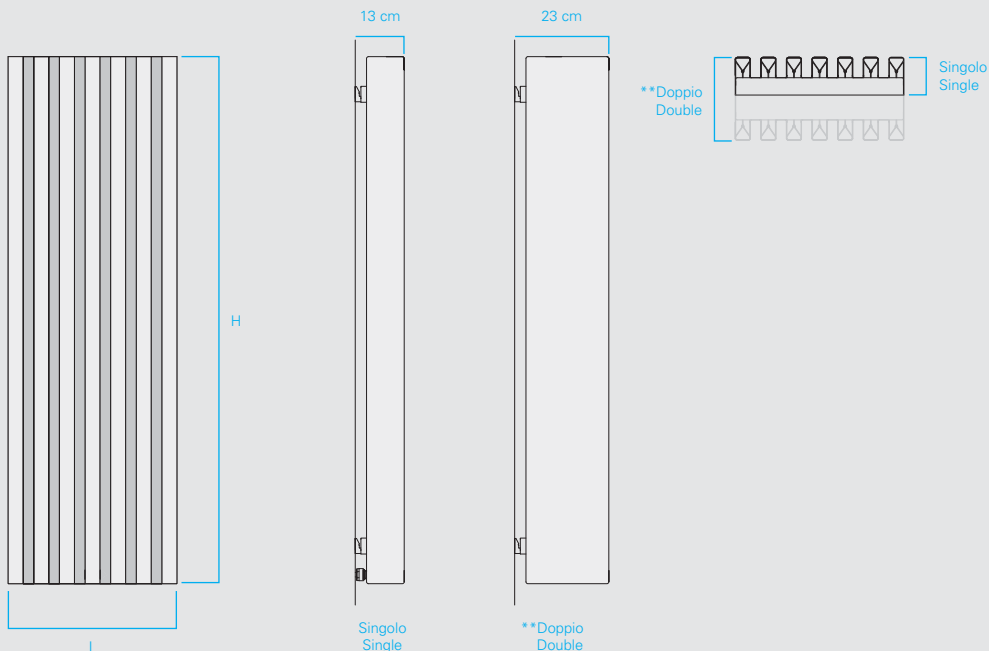
A heating system made up of Soho components is user-friendly, and extremely flexible in daily use. Built entirely in aluminium, a metal which is 100% recyclable at the end of its life cycle, Soho proves itself to be environmentally sustainable product. The radiator is produced in aluminium, inter-connected by a patented positioning and locking system. Soho is available in vertical and horizontal models, in single and double columns, in heights ranging from 40 cms to 240 cms and widths from 17.6 cms up to 72 cms. A fundamental feature of the model is its considerable water saving, about 75% less compared to a traditional tubular radiator with the same thermal output. Soho's features make it the best product on the market for comfort and heat wellbeing in new energy-saving buildings.

Soho verticale singolo / doppio

Soho single / double vertical



N° el	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L / W [cm]	17,6	24,4	31,2	38	44,8	51,6	58,4	65,2	72	78,8



H [cm]	60	80	100	140	160	180	200	220	240	280
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ALLACCIAMENTI REMOTI:
questa tipologia di attacchi prevede l'utilizzo delle valvole GVR e una connessione da dietro al radiatore

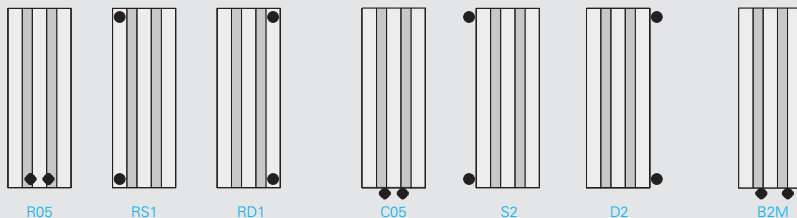
REMOTE CONNECTIONS:
the connections are behind the radiators and you should install the remote valve GVR

ALLACCIAMENTI TRADIZIONALI:
questa tipologia di attacchi prevede l'utilizzo delle valvole tradizionali Z1TL termostattabili o termostatiche

TRADITIONAL CONNECTIONS:
with this kind of connections you should install the traditional convertible or thermostatic valves

ALLACCIAMENTI SU MISURA:
questa tipologia di attacchi dà la possibilità di adattare interassi esistenti con il radiatore

CUSTOM-MADE CONNECTIONS:
this kind of connections gives the possibility to adapt existing pipes centres distances with the radiator



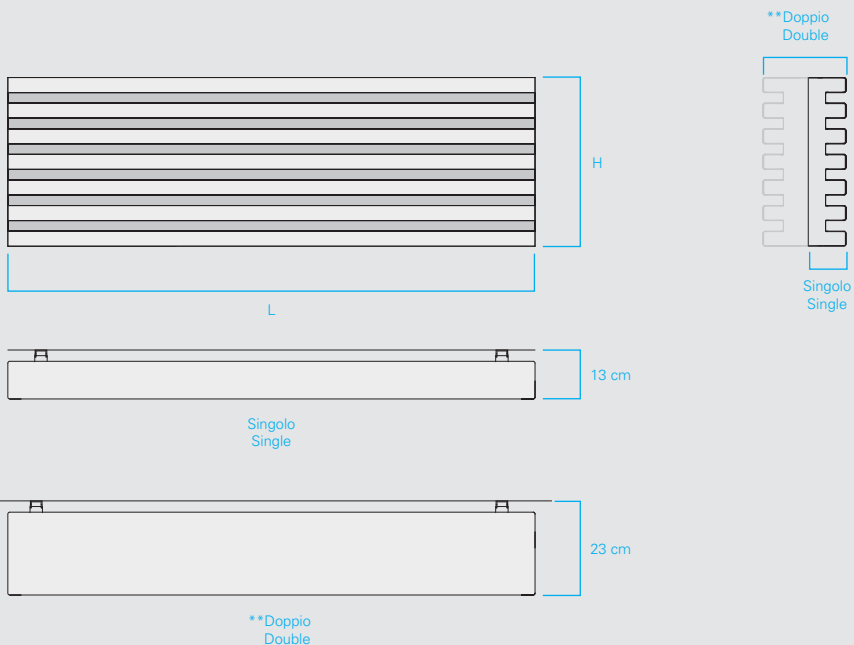
**Modello disponibile da 2011
Model available from 2011

Soho orizzontale singolo / doppio

Soho single / double horizontal



N° el	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H [cm]	17,6	24,4	31,2	38	44,8	51,6	58,4	65,2	72	78,8



L / W [cm]	60	80	100	140	160	180	200	220	240	280
------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ALLACCIAMENTI REMOTI:
 questa tipologia di attacchi prevede
 l'utilizzo delle valvole GVR e una
 connessione da dietro al radiatore

REMOTE CONNECTIONS:
 the connections are behind the
 radiators and you should install the
 remote valve GVR



OR1



RS2



RD2

ALLACCIAMENTI TRADIZIONALI:
 questa tipologia di attacchi prevede
 l'utilizzo delle valvole tradizionali Z1TL
 termostattabili o termostatiche

TRADITIONAL CONNECTIONS:
 with this kind of connections you
 should install the traditional convertible
 or thermostatic valves



OB2

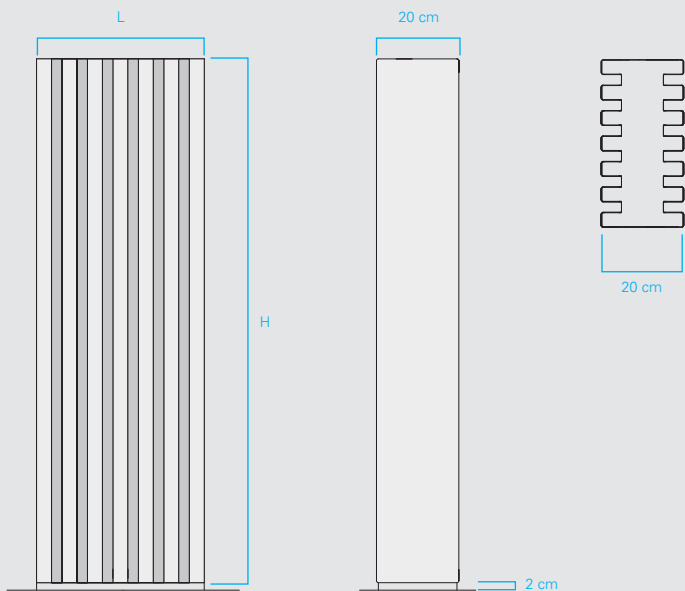
**Modello disponibile da 2011
 Model available from 2011

Soho freestanding verticale / orizzontale */**

Soho free-standing vertical / horizontal */**

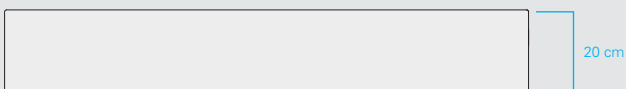
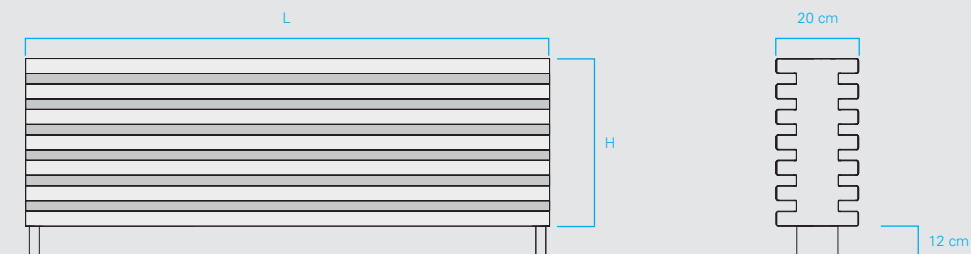
2

N° el	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L / W [cm]	17,6	24,4	31,2	38	44,8	51,6	58,4	65,2	72	78,8



H [cm]	60	80	100	140	160	180	200	220	240	280
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N° el	5	6	7
H [cm]	31,2	38	44,4



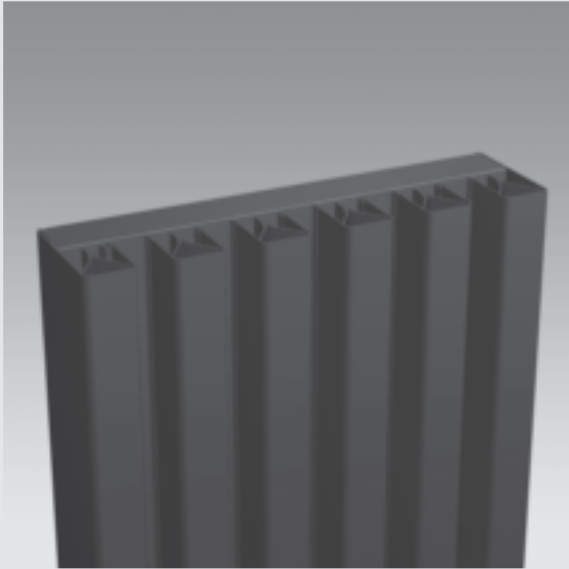
L / W [cm]	60	80	100	140	160	180	200	220	240	280	300	340
------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

* I modelli SOHO freestanding hanno bisogno di una predisposizione a pavimento
 * SOHO free-standing models need an arrangement in the floor

**Modello disponibile da 2011
 Model available from 2011

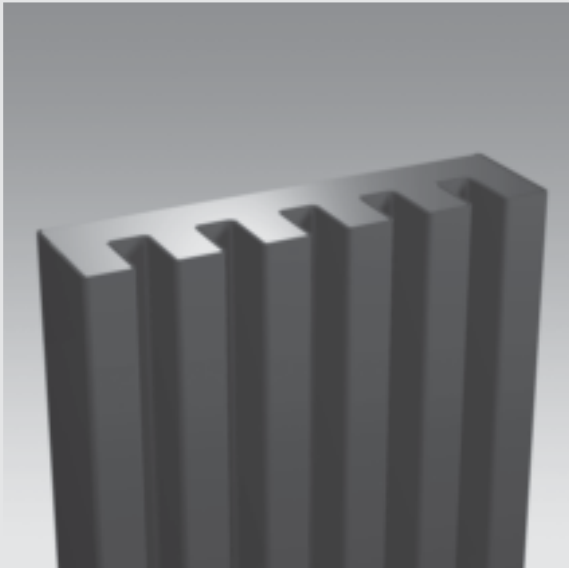
Tipologia di copertura terminale Typology of final sheeting

~



Copertura terminale standard installata sulla parte superiore, fornita di serie nei modelli verticali e nello stesso colore del calorifero.

In the vertical model the standard final sheeting installed on the top is standard supplied in the same colour of the radiator.



Copertura terminale estetica fornita di serie sui modelli orizzontali e a richiesta nei modelli verticali. La copertura estetica può essere fornita con finiture e colorazioni diverse dal colore del calorifero.

The aesthetic final sheeting is standard supplied in the horizontal models and on request in the vertical ones. The aesthetic sheeting could be supplied in colours and finishes different from the colour of the radiator.

Finiture colori Finishings and colours

~

Per Soho sono disponibili tutte le colorazioni della cartella colori Tubes ad eccezione delle finiture galvaniche del GRCR e RAD1. Per le coperture terminali estetiche è disponibile anche la finitura galvanica.

For Soho all colours indicated in the official Tubes colour chart are available with exception of the galvanic finishes and briar root RAD1 and chrome grey GRCR. The aesthetic final sheeting is also available in the galvanic finish.

Special Thanks:
silvia rizzi >comunicazione

Art direction:
ps+a

Essay by
Stefano Casciani

Photos:
Max Zambelli

Per il supporto tecnico e per la disponibilità avuta in occasione delle prove dei nostri prodotti ringraziamo il Dr. Claudio Tarini e il Prof. Ing. Renzo Marchesi responsabile del Laboratorio Europeo MRT del Politecnico di Milano.

We would like to thank Dr. Claudio Tarini and Prof. Engineer Renzo Marchesi, head of the MRT European Laboratory in Milan, for their technical support and help in testing our products.

Photo editing:
Image & Color

Print:
Grafiche Antiga

Thanks to:
Alessi, Deroma, Gianni Vigone,
Linea Verde, Oltrefrontiera,
Trevilana

Novembre, 2013.

TUBES RADIATORI srl
Via Boscalto, 32
I-31023 RESANA (TV)
tel +39 0423 7161
fax +39 0423 715050
tubes@tubesradiatori.com
www.tubesradiatori.com



