

# MANIFATTURA 4.0

## MANUFACTURE 4.0

di Giulia Bruno

**Le tecnologie della manifattura digitale, laser cut, stampante 3D e 3D scanner, robotica, e-commerce, web, stanno diventando strumenti fondamentali al saper fare del futuro.**

*Digital manufacturing technologies, laser cutting machine, 3D printer, 3D scanner, robotics, e-commerce and web are on the verge of becoming essential tools in the companies' future.*



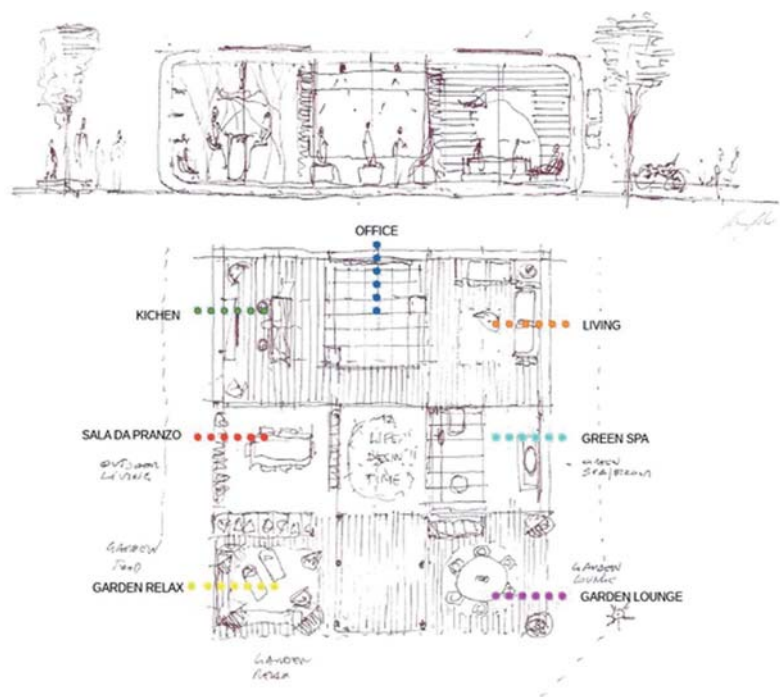
Moda e design, stampa 3D ed esperienza artigianale, si fondono nel progetto Tailored Dome, realizzato da Maissa con Silvia Interiors e Agile: borse metallizzate unite a fibre ottiche, motivi personalizzati e stampati digitalmente su tende, moquettes, carta da parati per dare continuità tra pavimento e soffitto, oppure le stampe in digitale su pelle, tela hi-tech, vetro e legno di Sotow e Agile, sono esempi di quanto alta possa essere la qualità della manifattura 4.0 (maissa.it; silviainteriors.com; mondoagile.it; fibreottiche.com; inherited.com; sotow.it).

Creatività e tecnologia dei materiali si coniugano in Materioteca®, ponte tra design e ingegneria delle materie plastiche. Presente al Fuorisalone, ospitata presso SIAM, Palazzo della Società d'incoraggiamento d'Arti e Mestieri, da Zip Zone, format di eventi creato da Alessandra Stretti, il collettivo Fuori di design, coordinato da Diana Castiglione di Materioteca®, ha presentato, tra gli altri, i keepers of joy di Ushak, fondato da Andrea Pacciani. Nell'atelier di Parma, l'architetto riproduce oggetti in avorio prodotti da artigiani del 1600, deducendone le forme da pitture e documenti d'epoca, realizzandoli in poliammide sinterizzata in 3D Printing, rifinita e verniciata a mano (materioteca.com).

Interessante esempio di promozione del vivere sano, sostenibile e mobile è quello progettato da Massimiliano Mandalini con Marchingeno e il patrocinio di Green Bulding



industriale, per far entrare i processi artigianali nella nuova rivoluzione e manifattura attraverso design generativo o stampa 3D grande formato. La ricerca di WeMake, afferma Costantino Buongiorno, uno dei fondatori del fablab, si focalizza sulla possibilità di modificazione degli strumenti della tecnologia contemporanea, e sulla condivisione via web delle innovazioni ottenute. Si aprono grandi prospettive anche per il mondo dell'artigianato in cui macchine e umani collaborano in funzione di nuovi processi produttivi (wemake.cc). Ne è un esempio Digital Fashion: sempre all'interno di Manifattura 4.0, Sara Savian e Claudia Scarpa di WeMake propongono una diversa modalità di fare moda, realizzando capi per mezzo di una macchina a taglio laser e una macchina da maglieria 'hakerata', cioè con un Arduino a sostituire il 'cervello' originale. Un particolare software consente alla magliaia digitale di realizzare il suo progetto



Council Italia. Green Smart Living, già vincitore di molti prestigiosi premi, è un modulo abitativo 'tailor green', spazio ibrido in cui si vive e lavora in modo flessibile e condiviso. Nella casa prototipo, design e architettura si fondono, interno ed esterno si ibridano, come ad esempio il giardino d'inverno e le serre fotovoltaiche; gli ambienti multifunzionali con bathroom, area benessere-relax-sonno, living-office-cucina, sono dotati delle migliori tecnologie eco intelligenti di ultima generazione messe a disposizione da aziende tra cui Sika e Vaillant, che puntano al miglioramento della qualità della vita. Sono 50 mq a prezzo contenuto, edificabili su qualsiasi tipo di terreno, dalla spiaggia al bosco, dall'alta montagna alla città. Green Smart Living, fondato sulla circular economy, è frutto di un percorso culturale innovativo di diffusione tecnologica e di sperimentazione dell'utilizzo. Basato sull'architettura educativa, promuove spazi pensati come produttori di energia, adattabili alle diverse condizioni climatiche

in totale autosufficienza energetica; pone in essere soluzioni per la modularità e l'anti sismicità della struttura e per la facciata ad altissime prestazioni termiche ed acustiche. Ma soprattutto mette al centro l'uomo e le sue esigenze, per riqualificare le città attraverso sistemi ad impatto zero (marchingenio.eu). Green Smart Living è stato presentato durante la mostra Manifattura 4.0. The challenge for the future of italian companies, organizzata dal CNA, Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, presso BASE, progetto per la cultura e la creatività negli storici spazi dell'ex Ansaldo. Altro progetto speciale che ha animato l'evento è stato 'rOBOTRIP | open tools for art and design', ricerca sperimentale nel mondo della robotica applicata, frutto della collaborazione tra WeMake, makerspace e fablab milanese, e Caracol Design Studio. Il team di WeMake ha esplorato le diverse possibilità di applicazione di rOBOTRIP, braccio robotico

direttamente al computer che dialoga con la macchina da maglieria modificata. "La forza della rivoluzione 4.0 portata nei fablab, affermano le designer, è la fruibilità: noi forniamo le conoscenze indispensabili per utilizzare i software necessari alla realizzazione dei progetti proposti dagli utenti, e li aiutiamo nell'utilizzo delle macchine, dal laser cut alle stampanti 3D o ai robot".

**In alto e sotto a sinistra, schizzo e modulo di Green Smart Living; qui sopra, Shadow Cube di Vera Mazzolini per Innovitalica in Fuori di Design 2017 di Materioteca®. In apertura, braccio robotico rOBOTRIP; sotto, Colomba 2016 di Giorgina Castiglioni.**

**Top and center, left, sketches of Green Smart Living; above, Shadow Cube by Vera Mazzolini for Innovitalica in Fuori di Design 2017 of Materioteca®. Opening picture, robotic arm rOBOTRIP; below, Colomba 2016 by Giorgina Castiglioni.**

*Fashion and design, 3D printing and artisan expertise, blend together in the Tailored Dome, a project designed by Maissa with Silvia Interiors and Agile: metallic handbags with optical fibers, custom-made patterns digitally printed on curtains, carpets, wallpaper, in order to give a sense of continuity between floor and ceiling, or digital prints on leather, hi-tech canvas, glass and wood of Sotow and Agile, are examples which perfectly express the high-quality of manufacture 4.0 (maissa.it; silviainteriors.com; mondoagile.it; fibreottiche.com; inhedited.com; sotow.it).*

*Creativity and technology blend together in Materioteca®, a bridge between design and engineering plastics. On the occasion of the Fuorisalone, the collective Fuori di Design coordinated by Diana Castiglione of Materioteca®, was hosted by Zip Zone, event management company created by Alessandra Stretti, at SIAM Palazzo della Società d'incoraggiamento d'Arti e*





Qui accanto, arredi con grafiche stampate in digitale realizzati da Sotow con Agile. Pagina precedente, a sinistra, sgabello impilabile Stacky di Giorgina Castiglioni; a destra, Boomber, esempio di Digital Fashion realizzato da WeMake; sotto, clutch bag metallizzata con stampe 3D unite con fibre ottiche, progetto Tailored Dome di Maissa, Silvia Interiors e Agile.

To the side, furniture with digitally printed graphics made by Sotow and Agile. Previous page, on the left, stackable stool Stacky by Giorgina Castiglioni; on the right, Boomber, example of Digital Fashion realized by WeMake; below, metallic clutch bag with optical fibers and 3D prints, project Tailored Dome by Maissa, Silvia Interiors and Agile.

Mestieri. Here the collective has presented, among others, the collection «Keepers of joy» of the Ushak atelier, founded by Andrea Pacciani. In the atelier of Parma, the architect reproduces ivory objects created by the artisans of the XVII century and, with the help of paintings and historical documents, he tries to reproduce these forms by means of sintered polyamide in 3D Printing, finished and painted by hand (materioteca.com). An interesting example of healthy and sustainable living is that designed by Massimiliano Mandalini with Marchingegno and the patronage of Green Building Council Italia. Green Smart Living, the winner of many prestigious awards, is a housing unit based on a «tailor green» approach; a hybrid, flexible and mobile space which can be used as a place to live or to work. In the prototype house, design and architecture, interior and exterior blend together, such as in the orangery and in the photovoltaic greenhouses; multifunctional environments that include a bath room, a wellbeing-relaxation-sleeping area, a living-office-kitchen space, are equipped with the latest smart eco technologies supplied by different companies including Sika and Vaillant, which aim to improve the quality of life. The house covers an area of 50 sq. and can be built on any type of

land, from beach to forest, from mountain to town, at an affordable price. Based on the circular economy, Green Smart Living is the result of an innovative, cultural and experimental path which focuses on the use of technology. Based on educational architecture, it promotes spaces conceived as energy producers, which adapt to the different climatic conditions in total autonomy; it offers modular, anti-seismicity solutions and acoustic and thermal insulation. But above all, it focuses on the needs of human being and on the urban renovation by means of zero-impact systems (marchingegno.eu). Green Smart Living was presented during the exhibition «Manufacture 4.0 The challenge for the future of Italian companies», organized by CNA, the National Confederation of Handicrafts and Small and Medium Business, and took place at BASE, a place devoted to culture and creativity in the historic spaces of former Ansaldo.

rOBOTRIP | Open tools for art and design is the name of another project that animated the event. It is an experimental research in the world of applied robotics, resulting from the collaboration among WeMake, Makerspace, Fablab Milano and Caracol Design Studio. The WeMake team has explored the various application possibilities

of rOBOTRIP, an industrial robotic arm, in order to include the handcraft processes in this new manufacture revolution through generative design or large format 3D printing. The study of WeMake - says Costantino Buongiorno, one of the founders of the Fablab - focuses on the possibility of modifying modern technological tools, sharing the innovations on the web. Great possibilities are opening up also for the craft industry where machines and humans collaborate on new production processes (wemake.cc). An example is given by Digital Fashion: within the Manufacture 4.0 exhibition, Sara Savian and Claudia Scarpa of WeMake, propose a new way of making fashion, producing clothes by means of a laser cutting machine and a «hacker» knitting machine, characterized by an Arduino that replaces the original «brain». A special software allows the digital knitter to make its design directly on a computer that is connected with the modified knitting machine. «The strength of the revolution 4.0 brought to the Fablab - say the designers - is the usability: we provide all the information that will help the users to use the software they need for the realization of their projects. In addition, we help them using different machines, from laser cutting machine to 3D printers or robots».