

# ABITARE

Speciale  
GREEN ECONOMY

Primo Piano

## Un cammino duro, ma alla nostra portata

A suonare un campanello d'allarme è l'ultima Analisi del sistema energetico italiano targata Enea. Buone le prospettive per le fonti pulite ma non nel breve termine, precisa Gilberto Dialuce, mentre petrolio e carbone riprendono quota



Giulio Dialuce, presidente dell'Enea

**S**olo abbassando le emissioni nocive del 6 per cento per otto anni di fila, il target del 55 per cento fissato dall'Europa al 2030 può considerarsi ancora alla portata. Si fa più duro il cammino del nostro Paese verso la decarbonizzazione, in flessione del 60 per cento tra luglio e settembre dell'anno scorso stando all'indice complessivo della transizione energetica Enea-Ispred. Un dato allarmante contenuto nell'Analisi del sistema energetico italiano sul II e III trimestre, che segnala un rialzo del 6 per cento delle emissioni di Co2, con una stima di aumento di oltre il 2 per cento a fine 2022. «Inoltre - aggiunge Gilberto Dialuce, presidente di Enea - il ricorso alle fonti fossili sta quasi tornando ai livelli pre-pandemia (+8 per cento petrolio e +47 per cento carbone) mentre le rinnovabili risultano in calo dell'11 per cento a causa della riduzione dell'idroelettrico non compensata dall'aumento della produzione da solare ed eolico».

### Come si stanno inserendo nucleare e idrogeno nel quadro delle fonti energetiche primarie?

«Le prospettive sono certamente di rilievo e come Enea siamo in prima linea in entrambi i settori. Per l'idrogeno abbiamo avviato la realizzazione di una Hydrogen Valley con un investimento di 14 milioni di euro e firmato un accordo con il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica per un Piano operativo di ricerca finanziato con 110 milioni di euro, pari a circa il 70 per cento dei fondi del Pnr»

>>> segue a pagina 3



## KLIMAHOUSE 2023

### EDILIZIA VERDE E COMFORT

Salone di riferimento per l'edilizia sostenibile, il risanamento e l'efficientamento energetico in calendario alla fiera di Bolzano 8-11 marzo. Il legno per l'edilizia resta sempre al centro degli interessi di pubblico, operatori e buyer: debutta il Wood Architecture Prize

a pagina 12

## Verso città a zero emissioni

Le città sono le vere protagoniste del cambiamento climatico, ricorda il decalogo presentato da Kyoto Club per liberare l'Italia dalle energie fossili. Intanto l'Ue punta sull'efficienza energetica. L'intervento di Gianni Silvestrini

**L**e iniziative di protesta degli ambientalisti agitano politica e opinione pubblica, ma la sensazione è che non si colga appieno la gravità del cambiamento climatico. Kyoto Club sollecita governo e Parlamento con dieci proposte su rinnovabili, efficienza energetica, economia circolare e mobilità sostenibile. «La nostra associazione - spiega il direttore



Gianni Silvestrini, ricercatore e direttore scientifico Kyoto Club

scientifico Gianni Silvestrini - chiede di aggiornare il Pniec (Piano nazionale integrato per l'energia e il clima) alzando l'obiettivo di riduzione al 2030 delle emissioni climalteranti rispetto al 1990 dal precedente valore (ormai assolutamente datato) del 37 al 55 per cento».

### Quali sono le richieste inserite nel vostro decalogo?

«Intensificare l'azione contro i

rischi idrogeologici; supportare lo sviluppo della bioeconomia circolare; sbloccare le autorizzazioni sulle rinnovabili; eliminare tutti i benefici fiscali per le caldaie a gas e gli altri impianti a combustibili fossili. E poi stabilizzare e decarbonizzare il Superbonus; adottare una legge per fermare il consumo di

>>> segue a pagina 36



### Key Energy

Dopo 15 anni, l'esposizione regina delle rinnovabili si presenta con una sua brand identity, non più quindi in abbinamento con Ecomondo. Appuntamento alla fiera di Rimini dal 22 al 24 marzo



### Architettura sostenibile

Mario Cucinella e Cino Zucchi parlano di alcuni loro importanti progetti tra i quali il Masterplan di Milano innovation district e Living the future-residential buildings in Linate

**e** se  
invece di indicarti  
una via per il futuro,  
ne costruissimo  
una insieme?



Diventiamo l'energia che cambia tutto.



# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Colophon

**Direttore onorario**  
Raffaele Costa



**Direttore responsabile**  
Marco Zanzi  
direzione@golfarellieditore.it

### Redazione

Renata Gualtieri,  
Tiziana Achino, Lucrezia Antinori,  
Tiziana Bongiovanni,  
Eugenia Campo di Costa,  
Cinzia Calogero, Anna Di Leo, Alessandro Gallo,  
Simona Langone, Leonardo Lo Gozzo,  
Michelangelo Marazzita,  
Marcello Moratti, Michelangelo Podestà,  
Silvia Rigotti, Giuseppe Tatarella

**Relazioni internazionali**  
Magdi Jebreal

**Hanno collaborato**  
Fiorella Calò,  
Francesca Druidi, Francesco Scopelliti,  
Lorenzo Fumagalli, Gaia Santi, Maria Pia Telese

**Sede**  
Tel. 051 228807 - Piazza Cavour 2  
40124 - Bologna - www.golfarellieditore.it

**Relazioni pubbliche**  
Via del Pozzetto, 1/5 - Roma

Supplemento di Carriere e Professioni  
Registrazione: Tribunale di Bologna  
n. 7785 del 4/9/2007

Segue dalla prima

## Un cammino duro, ma alla nostra portata

A suonare un campanello d'allarme è l'ultima Analisi del sistema energetico italiano targata Enea. Buone le prospettive per le fonti pulite ma non nel breve termine, precisa Gilberto Dialuce, mentre petrolio e carbone riprendono quota

**S**olo abbassando le emissioni nocive del 6 per cento per otto anni di fila, il target del 55 per cento fissato dall'Europa al 2030 può considerarsi ancora alla portata. Si fa più duro il cammino del nostro Paese verso la decarbonizzazione, in flessione del 60 per cento tra luglio e settembre dell'anno scorso stando all'indice complessivo della transizione energetica Enea-Ispred. Un dato allarmante contenuto nell'Analisi del sistema energetico italiano sul II e III trimestre, che segnala un rialzo del 6 per cento delle emissioni di Co2, con una stima di aumento di oltre il 2 per cento a fine 2022. «Inoltre - aggiunge Gilberto Dialuce, presidente di Enea - il ricorso alle fonti fossili sta quasi tornando ai livelli pre-pandemia (+8 per cento petrolio e +47 per cento carbone) mentre le rinnovabili risultano in calo dell'11 per cento a causa della riduzione dell'idroelettrico non compensata dall'aumento della produzione da solare ed eolico».

**Come si stanno inserendo nucleare e idrogeno nel quadro delle fonti energetiche primarie?**

«Le prospettive sono certamente di rilievo e come Enea siamo in prima linea in entrambi i settori. Per l'idrogeno abbiamo avviato la realizzazione di una Hydrogen Valley con un investimento di 14 milioni di euro e firmato un accordo con il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica per un Piano operativo di ricerca finanziato con 110 milioni di euro, pari a circa il 70 per cento dei fondi del Pnrr per la ricerca sull'idrogeno. Nel campo della fusione nucleare stiamo portando avanti il progetto DTT, una macchina sperimentale da oltre 600 milioni di euro e lavoriamo ad alcune tecnologie per il nucleare da fissione di IV generazione, per impianti da realizzare all'estero. Nucleare e idrogeno, quindi, avranno un ruolo importante, ma le tempistiche non sono a breve termine».

**Questo numero della vostra Analisi trimestrale contiene anche un focus sulle materie prime critiche. Quali rischiano di penalizzare di**



Giulio Dialuce, presidente dell'Enea

**più la transizione energetica italiana laddove indisponibili?**

«Abbiamo deciso di affrontare questa tematica perché la scarsa disponibilità di materie prime critiche (Crm) potrebbe risultare un collo di bottiglia per la transizione energetica. Infatti, i dati indicano una totale dipendenza dell'Ue dall'estero per terre rare, platino e litio, del 99 per cento per il tantalio e dell'86 per cento per il cobalto. Dipendenza ancora più forte per l'Italia, dove le Crm hanno un'incidenza sul Pil pari al 32 per cento e sull'export all'86 per cento. In questo scenario, l'eventualità di non poter soddisfare la domanda di materie prime critiche per la generazione di energia eolica e per le batterie per i veicoli elettrici al 2030 è molto forte».

**Sempre a fine 2022 avete pubblicato i risultati del Rapporto annuale sull'Efficienza energetica. Quali risultati significativi mostra sul versante industriale?**

«Nel Raee abbiamo cercato di evidenziare come l'efficienza energetica sia essenziale per ottimizzare i consumi energetici nei siti produttivi e come la diagnosi energetica sia lo strumento più idoneo per identificare gli interventi nelle imprese. In quest'ot-

tica, i risultati dicono che i comparti produttivi italiani stanno perseguendo la loro attività di efficientamento, almeno per quanto riguarda le grandi imprese e quelle a forte consumo di energia soggette a obbligo di diagnosi. Secondo i dati caricati sul portale Enea Audit102, gli interventi effettuati hanno consentito un risparmio di energia finale di 2,8 ktep/anno e di 19,3 ktep/anno di energia primaria a dicembre 2021. Il mix di interventi effettuati associato alle diagnosi pervenute ha prodotto un risparmio medio di 0,54 ktep di energia primaria per ogni intervento analizzato».

**A livello di edifici residenziali invece, quali interventi stanno contribuendo ad abbatterne i consumi e riqualificarli sul piano della sicurezza energetica?**

«Risultati di rilievo si sono ottenuti con l'ecobonus, il meccanismo per incentivare l'efficienza energetica negli usi finali introdotto nel 2007. I report Enea evidenziano nel 2021 un raddoppio degli interventi rispetto al 2020 superando la soglia del milione (1,04 milioni), con un risparmio complessivo di 2.652 GWh/anno. La maggior parte riguarda l'installazione di impianti di riscaldamento più efficienti (3,5 miliardi di euro) e la sostituzione dei serramenti (2,4 miliardi), mentre 725 milioni sono stati investiti per l'isolamento termico dell'edificio, 513 milioni per le schermature solari e 164 milioni per la riqualificazione globale degli immobili».

**Una delle vostre sperimentazioni più avveniristiche in corso si prefigge di produrre energia sulla Luna. Quali orizzonti si aprirebbero e grazie a quali tecnologie in particolare?**

«A partire dal 2000 il rinnovato interesse per l'esplorazione umana della Luna e di Marte ha contribuito ad accrescere gli investimenti per la progettazione di piccoli reattori da impiegare nelle future missioni spaziali. I principi base per la progettazione dello Space Nuclear Reactor sono la modularità per garantire un facile ampliamento della potenza disponibile, e la ridondanza dei sistemi essenziali per garantire la massima sicurezza del reattore. Particolare attenzione verrà posta alla minimizzazione del peso totale per rendere possibile il trasporto a bordo di un razzo cargo e all'affidabilità dei componenti, privilegiando, ove possibile, tecnologie mature made in Italy».

• Giacomo Govoni

PER L'IDROGENO ENEA HA FIRMATO  
UN ACCORDO CON IL MASE PER UN PIANO  
OPERATIVO DI RICERCA FINANZIATO CON 110  
MILIONI DI EURO

# I primi cento giorni del *Mase*

Tra la finanziaria, gli interventi per risolvere l'emergenza energetica e la querelle sulle accise, la partenza per il dicastero guidato da Pichetto Fratin è stata ad alta intensità. Disco verde su rigassificatori e mobilità elettrica

**P**rice cap europeo sul gas per alleggerire la scure energetica che pende principalmente sul sistema industriale, "congelamento" del taglio delle accise sui carburanti per dirottare le risorse su aiuti a famiglie e imprese. Sono i primi esami importanti che hanno misurato il polso del governo Meloni investendo direttamente i dossier più caldi sul tavolo del Mase: sicurezza energetica e caro benzina. Sul primo traguardo, raggiunto in sede comunitaria alla vigilia delle festività natalizie, il titolare del ministero intesta al nostro Paese larga parte del merito. «Il Consiglio Energia- sottolinea Gilberto Pichetto Fratin- ha approvato il tetto al prezzo del gas. È la vittoria dei cittadini italiani ed europei che chiedono sicurezza energetica. È la vittoria dell'Italia che ha creduto e lavorato per raggiungere questo accordo».

## RAGGIUNTO ACCORDO UE SUL GAS, CINGOLANI ESCE DI SCENA

Talmente importante come accordo, che fissa a 180 euro il tetto al prezzo del gas attivabile per venti giorni, da indurre il ministro uscente Roberto Cingolani "trattenuto" ad interim dal premier Meloni in veste di advisor speciale per i negoziati energetici, a ritenere concluso il suo servizio extra. «Spero che adesso non ci sia più bisogno di me- le parole pronunciate da Cingolani per uscire di scena- il che significa che non ci saranno più emergenze». Il timone del dicastero passa dunque sotto il controllo esclusivo di Pichetto Fratin, catapultato fin dalle prime settimane in un clima nazionale arroventato dalla decisione di congelare il taglio delle accise formalizzata nell'ambito della manovra finanziaria. Con polemiche a catena innescate dalla scarsa aderenza tra quanto preannunciato alla vigilia della vittoria elettorale e i provvedimenti effettivamente emanati. «Nessuna retromarcia- chiarisce il numero uno del Mase- perché con la legge di Bilancio il governo ha fatto una scelta precisa, destinando 21 miliardi di euro contro il caro bollette. Allo stesso tempo, considerati i prezzi molto bassi di gas e petrolio, ha valutato che poteva essere sospesa la misura, temporaneamente assunta dal passato governo. Ciò non toglie che l'intervento sulle accise dei carburanti possa presto far parte di una valutazione più complessiva, da inserire all'interno del rior-



dino dell'intero sistema fiscale nazionale». Ma il nodo delle accise è solo il primo in ordine di tempo a essere venuto al pettine dell'agenda Fratin, che nei prossimi mesi sarà chiamato a dettare la linea su molte altre partite in corso per traghettare il sistema produttivo italiano verso un modello più sostenibile e competitivo. E, soprattutto, svincolato dalle tensioni geopolitiche internazionali e dai "chiari di luna" sul gas del

*Gilberto Pichetto Fratin, ministro dell'Ambiente e della sicurezza energetica*



Cremlino.

## IN ARRIVO FONDI PER E-MOBILITY E COMUNITÀ ENERGETICHE

Una di queste riguarda sicuramente l'ipotesi nucleare, sulla quale Fratin va dritto al punto senza girarci intorno. «Guardiamo in modo favorevole- afferma il ministro- alla sperimentazione di quello di nuova generazione. Il governo intende andare avanti e diversificare per sostituire il gas importato dalla Russia, come già si sta facendo per esempio con l'Africa. Proseguiremo inoltre con le trivellazioni nei mari italiani per le ricerche e le estrazioni di gas dai fondali marini». Sui restanti fronti della sfida energetica, il ministro assicura che verranno ripercorse le orme

dell'esecutivo Draghi anche a livello europeo, dove rilancerà la battaglia per avere un benchmark alternativo al Ttf di Amsterdam e «in linea con quello statunitense o cinese» come auspicava Cingolani, continuando a lavorare in parallelo per mettere in sicurezza gli approvvigionamenti. «I nuovi rigassificatori galleggianti di Piombino e Ravenna- sottolinea Fratin- ci servono subito per evitare razionamenti e si faranno. A partire dal 2024, prima Piombino e poi Ravenna, garantiranno ogni anno 5 miliardi di metri cubi di gas ciascuno». In riferimento poi agli obiettivi della transizione ecologica, relegata sullo sfondo dalla prima manovra economica varata dall'esecutivo Meloni, il ministro pone l'accento su alcuni risultati già ottenuti nei primi tre mesi di attività. Soffermandosi in particolare sul piano colonnine per la mobilità elettrica, sbloccato dal Mase attraverso due decreti firmati l'altro giorno. «Questi decreti- spiega Fratin- disciplinano le modalità di accesso ai fondi per installare entro la fine 2025 almeno 7500 infrastrutture di ricarica super-rapida su strade extraurbane, escluse quindi le autostrade, e 13755 infrastrutture di ricarica veloci nelle città. Il piano non lascia indietro alcuna area del Paese, grazie al grande lavoro fatto dai tecnici del ministero». In dirittura d'arrivo anche una misura che impiega 2,2 miliardi di euro del Pnrr a favore di iniziative private o pubbliche di autoproduzione di energia da fonti rinnovabili. «I finanziamenti- conclude il ministro- saranno rivolti in particolare ai comuni sotto i 5 mila abitanti, per destinare la produzione di energia soprattutto all'autoconsumo delle piccole comunità».

• **Giacomo Govoni**

IL CONSIGLIO ENERGIA HA APPROVATO IL TETTO AL PREZZO DEL GAS. È LA VITTORIA DEI CITTADINI ITALIANI ED EUROPEI CHE CHIEDONO SICUREZZA ENERGETICA. È LA VITTORIA DELL'ITALIA CHE HA CREDUTO E LAVORATO PER RAGGIUNGERE QUESTO ACCORDO



## **NUOVA SEDE**

VIA ENRICO FERMI, 40  
37136 - VERONA

**SIV** **TLAB**  
Servizi Integrati Verona Team Laboratori

**SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO  
ANALISI CHIMICHE E AMBIENTALI**

# Management dell'energia per pubbliche amministrazioni

Mirco Alvano, amministratore e co-fondatore di MACS, ci racconta della rapida ascesa della società di ingegneria integrata, specializzata nella gestione dei processi di efficientamento energetico

**T**empi di crisi, tempi di cambiamento. Spesso sono le situazioni più difficili a far decidere per un drastico cambio di rotta, come accade ai giorni nostri se si parla di energia e risorse energetiche. C'è però chi si occupa di queste tematiche da tempi non sospetti e oggi si trova non solo in prima linea, ma anche più preparato nell'affrontare questo genere di cambiamenti. MACS è una di queste realtà. «MACS nasce nel 2019 come start up innovativa nell'ambito dell'efficienza energetica. Nasce per lo più per concentrarsi sull'ambito pubblica amministrazione - racconta l'amministratore Mirco Alvano - Attualmente seguiamo l'Energy Management di circa cinquanta comuni in tutta la Sicilia, occupandoci di diverse progettualità e della redazione dei PA-ESC».

## Quali sono i vostri ambiti operativi principali?

«In quasi quattro anni di attività abbiamo sviluppato MIMED (MACS Innovation Monitoring Energy Data), un prodotto-servizio che utilizza il potere della blockchain per gestire dati legati all'efficientamento energetico. MIMED nasce da un'esigenza emersa durante l'esperienza acquisita da MACS nell'energy management delle pubbliche amministrazioni, per la corretta gestione dei partenariati pubblico-privati e degli energy performance contract, e per una corretta implementazione e gestione delle comunità energetiche rinnovabili e delle in-

Mirco Alvano, amministratore e co-fondatore di MACS con sede a Palermo - [www.macsitalia.com](http://www.macsitalia.com)



frastrutture di ricarica per veicoli elettrici. L'azienda ha comunque più ambiti operativi: dalla progettazione di interventi di efficienza energetica a diagnosi energetiche e attività di energy management, sia per la pubblica amministrazione che per il settore idrico integrato, poiché collaboriamo con diversi enti pubblici che operano sul territorio nazionale. Dal 2020 ci siamo dedicati allo sviluppo di infrastrutture di ricarica per auto elettriche realizzando anche un'App ad alto valore tecnologico denominata MACS\_CHARGE. In ultimo, ma forse più importante perché proprio alla base della nascita di MACS, ci occupiamo di Comunità Energetiche: è stata proprio la direttiva europea RED2 del dicembre 2018 che ci ha dato la spinta a creare questa azienda, che oggi conta quindici tecnici tutti architetti e ingegneri. Tutte le nostre attività sono incentrate nell'ambito dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale, cercando, grazie al nostro know-how, di anticipare i provvedimenti normativi, piuttosto che inseguirli».

## Come avete vissuto i momenti più duri a livello globale, in primis la pandemia?

«Dal punto di vista dell'attività lavorativa, non abbiamo avuto grosse difficoltà durante la pandemia, come anche dal punto di vista logistico-gestionale. Il team MACS ha un'età media di trentun anni e il 70 per cento di presenza femminile, il che ci ha sicuramente avvantaggiato sotto diversi punti di vista. La nostra organizzazione del lavoro era smart già prima della pandemia e si è attestata in tal senso ancor più dopo

ci siamo sempre occupati di efficientamento energetico e oggi, che è diventata un'emergenza, riteniamo di essere tra i pochi player con un bagaglio di esperienza adeguato per far fronte a tale necessità. Attualmente, il nostro obiettivo primario è quello dello sviluppo e della gestione delle comunità energetiche soprattutto per gli enti locali, che sono chiamati ad essere protagonisti indiscussi di questa epocale transizione energetica. Nel breve periodo, i Comuni, soprattutto i più piccoli, dovranno essere in grado di intercettare le risorse finanziarie previste dal PNRR e di gestire efficacemente gli interventi di efficientamento energetico. In questo MACS si candida ad essere consulente a supporto, professionale e affidabile. Nonostante il settore privato non costituisca il nostro core-business, abbiamo voluto fornire il nostro supporto anche a soggetti privati, al fine di consentire il corretto andamento delle loro attività messe in difficoltà dagli attuali rincari energetici».

## Il pubblico resta comunque il primo partner.

«La pubblica amministrazione deve dare l'esempio del cambiamento anche se rappresenta solo una minima percentuale dei consumi energetici nazionali. Il nostro approccio etico e sociale ci consente di lavorare in sinergia con gli enti pubblici, nella gestione e nella richiesta dei fondi e nella realizzazione dei progetti, al fine di generare processi virtuosi capaci di ottenere risultati tangibili di assoluta rilevanza, oltre che per l'ente, anche per la comunità e il territorio». • Elena Bonaccorso

il Covid, con un'articolazione singola del lavoro molto autonoma, senza il vincolo di presenza quotidiana in azienda. Nell'ultimo anno, siamo stati protagonisti all'interno di significative vetrine internazionali: nell'ambito di un bando per l'internazionalizzazione delle start-up innovative siciliane, la Regione ha finanziato la nostra partecipazione al The Big5 Dubai, nel settembre 2021, opportunità che ci ha poi consentito di avviare un nuovo business negli Emirati Arabi. Importanti, inoltre, le partecipazioni a fiere di rilievo internazionale come SMAU e KEY ENERGY in qualità di start-up innovativa».

## E la crisi attuale?

«In questo momento di crisi energetica, ci sentiamo di essere sulla buona strada. Con MACS

## MACS INNOVATION MONITORING ENERGY DATA

«Dalla pluriennale esperienza specifica nel settore dell'efficienza energetica del team di MACS - aggiunge Alvano - è emersa la necessità di creare un "prodotto-servizio" capace di avere un approccio che coinvolga equamente sia la sfera finanziaria che quella tecnica, per garantire monitoraggio e gestione dei risultati attesi: MIMED. Si tratta di un protocollo gestionale certificato che, sulla base del progetto di efficienza energetica, consente il rispetto di un processo automatizzato capace di acquisire i risultati del monitoraggio, certificarne la correttezza, la trasmissione e l'archiviazione, garantendo l'immutabilità del dato nel tempo. MACS offre un prodotto hardware e software capace di garantire a qualsiasi committenza la possibilità non solo di controllare costantemente lo stato del proprio investimento, ma di poterne garantire il risultato atteso nel tempo a garanzia di tutti gli stakeholder mediante un sistema di archiviazione dei dati immutabile. Mimed consente un approccio al mondo dell'efficienza energetica molto più trasparente e oggettivo, potendo di fatto certificare e interfacciare univocamente la rendicontazione tecnica (riduzione dei consumi) con quella economica (riduzione dei costi)».

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Tutti i vantaggi della mobilità elettrica

Un'azienda dalla forte identità etica e sostenibile, in continua espansione. La Bike Facilities fondata da Fabio Toccoli risponde alle esigenze di chi ama le due ruote e ne conosce potenzialità e vantaggi

**U**n'intuizione che nasce dall'esperienza è l'humus da cui si è sviluppata una realtà imprenditoriale che ha saputo cavalcare la rivoluzione storica cui stiamo assistendo, ovvero quella della transizione ecologica. E se nel proprio bagaglio c'è all'attivo una conoscenza diretta anche delle esigenze nel settore del turismo, allora il passo per il successo è breve. Fabio Toccoli ha fondato Bike Facilities nel 2014, quasi per gioco, solcando i primi passi a partire da una collaborazione con un'azienda straniera produttrice di colonnine per la ricarica di e-bike e stazioni di manutenzione per bici. «L'emergenza Covid 19 - sottolinea l'imprenditore - ha fatto registrare un significativo aumento di attenzione nei confronti degli spostamenti ciclabili in tutto il mondo, legati soprattutto al lockdown e alla possibilità di gestire in modo utile e dilettevole il necessario distanziamento. I vantaggi della mobilità ciclabile sono evidenti: per le persone sono rilevanti in termini di ridotta spesa per la mobilità; per le città in termini di diminuzione di inquinamento e traffico». In Italia, secondo Legambiente solo nel 2020 sono state realizzate complessivamente quasi 200 chilometri di nuove ciclabili "leggere". Ma non solo: per la prima volta sono apparse negli incroci stradali le "case avanzate", ossia appositi spazi per le bici che hanno l'obiettivo di tutelare la sicurezza dei ciclisti, rese possibili dalle recenti modifiche al codice della strada. Il

I VANTAGGI DELLA  
MOBILITÀ CICLABILE  
SONO EVIDENTI: PER LE  
PERSONE SONO  
RILEVANTI IN TERMINI  
DI RIDOTTA SPESA PER  
LA MOBILITÀ; PER LE  
CITTÀ IN TERMINI DI  
RIDUZIONE DI  
INQUINAMENTO E  
TRAFFICO



Bike Facilities si trova a Torbole sul Garda (Tn)  
[www.bikefacilities.com](http://www.bikefacilities.com)

contesto dinamico e in crescita ha favorito lo sviluppo di soluzioni innovative che contribuiscono al potenziamento infrastrutturale della penisola. Partner attivo di amministrazioni pubbliche e private che vanno verso la direzione di un'economia sostenibile, Bike Facilities, con sede a Torbole sul Garda in Trentino, ricerca, sviluppa e promuove prodotti per la micro mobilità elettrica territoriale e, in particolare, colonnine per la ricarica e la riparazione di biciclette elettriche e meccaniche.

«Quando si viaggia su due ruote - aggiunge Fabio Toccoli - gli imprevisti in cui ci si può imbattere sono molteplici: dalla ruota bucata, al pedale male agganciato, alla batteria scarica. Le strutture fondamentali per dare supporto alla mobilità su due ruote possono essere di diversi tipi. Le più celebri colonnine sono le Stop&Go realizzate interamente in alluminio anodizzato e tra le quali si possono distinguere le colonnine standard pensate per la manutenzione della bici, dotate di attrezzi e pompe di gonfiaggio per pneumatici con attacco universale, e quelle più evolute, che prevedono un'integrazione di uno o più supporti portabici rialzati. Per quanto riguarda la mobilità elettrica, tra le colonnine Stop&Go rientrano quelle per la manutenzione e la ricarica delle E-Bike, arricchite con le tipiche prese Schuko. Tutte le colonnine Stop&Go sono personalizzabili dal punto di vista del colore, della forma e della grafica, così da integrarsi perfettamente con l'ambiente circostante. All'interno del corpo centrale di ogni colonnina, inoltre, ogni biker può usufruire di un kit solitamente composto da diversi tipi di cacciavite e un set di chiavi a brugola». Bike Fa-

ilities, dunque, è uno tra i distributori principali di colonnine Stop&Go per l'Italia e negli ultimi mesi ha inserito in catalogo nuovi prodotti, ancora più utili e versatili quali colonnine per sola ricarica delle bici con quattro posti per la ricarica completi di parcheggio per le bici e illuminate per essere visibili anche la sera; rastrelliere orizzontali con prese per la ricarica; prodotto che risponde all'esigenza di avere più punti ricarica in poco spazio ma soprattutto con la possibilità di parcheggiare la propria bici.

«Per rendere il servizio più completo possibile - specifica l'imprenditore - l'installazione delle colonnine per la ricarica dovrebbe essere garantita in tutti quei luoghi dove vi è un forte passaggio di cicloturisti, in quanto oltre a ricaricare le e-bike, possono essere utili per riparare tutti i tipi di biciclette. Le zone di forte passaggio sono al momento molteplici e dipendono dal tipo di vocazione territoriale. Molte località turistiche hanno montato le colonnine o stanno organizzando di installarle nei seguenti

punti: nelle piste ciclabili, magari vicino a un bicigrill o punto panoramico o d'interesse culturale, permettendo al cicloturista di trarre doppio beneficio dalla pausa; nei parchi delle città o nelle zone d'interesse turistico culturale; vicino alle stazioni delle Fs dove esistono già dei punti di deposito delle bici ma non di assistenza; a ridosso di aziende che promuovono il Bike to Work (ora anche finanziato) offrendo la possibilità di ricaricare o sistemare la bici ai propri dipendenti che raggiungono il posto di lavoro in bici; nei pressi di rifugi alpini: sempre più rifugi si stanno dotando delle colonnine o punti di ricarica perché un numero sempre maggiore di cicloturisti arriva più facilmente in quota grazie alle bici elettriche. Le novità del 2023 saranno l'implementazione di sensori per il monitoraggio dell'aria e il conteggio dei passaggi, le e-bike verranno dotate di accesso Wi-Fi per il pubblico. Inoltre, verrà presentata la rastrelliera con ricarica attraverso pannelli solari».

• **Lea Di Scipio**

**BIKE FACILITIES**

Via Strada Granda, 6 - 38069 Torbole sul Garda (Tn)  
Tel. 0464076665 - [info@bikefacilities.com](mailto:info@bikefacilities.com)  
[www.bikefacilities.com](http://www.bikefacilities.com)

# Il villaggio *ecologico e intelligente*

Uno studio progettuale 5.0, sostenibilità, aree green interconnesse, prezzi contenuti per una casa in cui la domotica può essere a portata di tutti. Non è un'utopia, ma sono le caratteristiche imprescindibili che Green Coop garantisce alle sue abitazioni, come racconta il presidente e fondatore Ermanno Orini

**I**n un momento come quello attuale, con una congiuntura economica poco favorevole, l'acquisto in tutta sicurezza di un bene essenziale come la casa richiede una scelta particolarmente oculata per evitare di imbattersi in brutte sorprese. Rivolgersi a una cooperativa edilizia è la scelta giusta per non essere esposti a pericolose speculazioni, dal momento che le cooperative sono organi controllati da enti esterni, senza fini lucrativi e commerciali.

La Green Coop con sede nell'area Nord-Ovest della città metropolitana di Milano, in particolare, offre anche il grande vantaggio di poter garantire una casa "cucita su misura", infatti come sostiene il suo presidente Ermanno Orini la formula della "casa come tu la vuoi falla insieme a noi" dà la possibilità ai soci di costruire e partecipare con la cooperativa alla realizzazione di un'abitazione adatta a tutte le esigenze di spazio-comfort e a tutte le capacità finanziarie.

#### Come nasce la vostra realtà?

«Green Coop è una cooperativa nata 12 anni fa con il fine di costruire abitazioni a prezzi contenuti e inferiori rispetto agli attuali standard di mercato. Non è a scopo di lucro. Abbiamo cambiato il target delle nostre costruzioni, sfatando il mito che case di cooperativa voglia dire case popolari, le nostre case sono di lusso a tutti gli effetti, esclusive. La cooperativa opera soprattutto nel territorio nord-ovest di Milano,



pianificando e realizzando interventi edilizi residenziali di nuova costruzione e di riqualificazione del costruito. L'obiettivo precipuo di Green Coop è proprio quello di aiutare famiglie, giovani coppie oppure single ad acquistare una casa, offrendo soluzioni abitative e modalità di acquisto personalizzate in base alle particolari esigenze degli acquirenti. A tale fine, cerchiamo di coinvolgere i nostri soci portandoli a partecipare attivamente alle scelte e al processo di costruzione delle nuove abitazioni. Tutti i nostri interventi rispettano i criteri di sostenibilità ambientale, di alta efficienza energetica e

di economicità di gestione. La filosofia di Green Coop si fonda su uno studio progettuale 5.0 che tiene presente un green sostenibile, comfort di altissimo livello con zona fitness e piscina, dando la possibilità a ogni famiglia di accedere a un sogno fino a poco tempo fa ritenuto impossibile. Tutti gli accessori per aumentare il comfort e rendere la casa smart (domotica, controllo da remoto e raffrescamento, tra gli altri) non sono extra-capitolato ma impianti finiti, non predisposizioni».

#### Qual è la mission di Green Coop?

«La nostra mission non si limita soltanto alla realizzazione di nuovi alloggi, ma alla creazione del senso di comunità tra gli abitanti. Vogliamo creare una comunità viva, che ospiti anche persone di diverse fasce d'età, diversi stili di vita e sia in grado di offrire nuove opportunità culturali. I nuovi interventi sono pensati per dare la possibilità di partecipare alla vita in comune, offrendo occasioni e luoghi di incontro».

#### Che caratteristiche ha Green Village Ghisalba?

«Dopo la pandemia che ha sconvolto la vita di tutti, anche il modo di concepire e realizzare le case è notevolmente cambiato, cercando di adeguarsi a nuove esigenze che non si erano mai profilate prima d'ora. Il Green Village Ghisalba nasce infatti da una visione basata sui valori di massima sicurezza degli utenti, qualità progettuale e senso di comunità, in risposta agli ultimi eventi riguardanti il Covid-19. Le abitazioni di Ghisalba, alle porte di Milano, sono strutturate come un vero villaggio immerso nel verde e abbiamo cercato di porre massima attenzione alle fasce di età più fragili come bambini e ragazzi. Oltre alle abitazioni private per rispettare e valorizzare le loro esigenze, abbiamo creato grandi aree pedonali e comuni riservate esclusivamente agli inquilini del villaggio e pensate nell'ottica di uno spazio ludico in cui bambini e ragazzi possono essere liberi di giocare, studiare, passeggiare e fare attività fisica in totale sicurezza. Gli alloggi sono 26,



OFFRIAMO SOLUZIONI ABITATIVE E MODALITÀ DI ACQUISTO PERSONALIZZATE. TUTTI I NOSTRI INTERVENTI RISPETTANO I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, ALTA EFFICIENZA ENERGETICA E COSTI DI GESTIONE CONTENUTI

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN



Green Coop Soc Coop Edilizia ha sede a Baranzate (Mi) - [www.lagreencoop.it](http://www.lagreencoop.it) - [info@lagreencoop.it](mailto:info@lagreencoop.it)

distribuiti in un'area di 8mila mq. Ogni palazzina si affaccia su queste aree verdi, in modo tale che si possano sempre tenere sott'occhio i figli che giocano all'aperto e creando, nello stesso tempo, un senso di comunità protetta tra gli inquilini. La presenza di numerosi alberi, piante e verde, che caratterizza l'intero villaggio, contribuisce in larga parte ad aumentare la vivibilità degli appartamenti. Infine, è stato realizzato un edificio polivalente ad uso comune a tutti gli abitanti del villaggio, adatto per feste, riunioni condominiali, installazioni di postazioni multimediali e qualsiasi attività, contribuendo a rendere l'intervento un progetto di grande qualità».

#### E per quanto riguarda gli interni?

«L'intero villaggio è progettato per dare agli utenti il miglior comfort ambientale. La presenza di riscaldamento a pavimento, la possibilità di regolare la temperatura in ciascun locale della casa e la ventilazione meccanica controllata garantiscono un corretto microclima degli ambienti.

La residenza sarà dotata di un impianto geotermico supportato dal fotovoltaico, così da garantire la miglior prestazione energetica e un notevole risparmio in termini di consumi. Grazie all'esperienza nel settore dell'arredo, gli appartamenti godono di un'attenta progettazione interna così da sfruttare al 100 per cento gli spazi a disposizione. Tutti gli appartamenti sono certificati in Classe energetica A4. Il villaggio si colloca nel quartiere di Ospiate in una zona tranquilla e vicina ai principali collegamenti con Milano. Ogni 5 minuti ci sono treni per il centro di Milano. Nell'immediata vicinanza si trovano asilo, scuole elementari, chiesa e centro sportivo».

#### Cosa si intende per casa smart?

«Avere una casa intelligente significa rendere più facili e immediate tante azioni quotidiane, investendo nella domotica si hanno vantaggi che vanno dall'automatizzazione di alcune funzioni come luci e tapparelle a sistemi integrati più complessi che coinvolgono la climatizzazione dei singoli ambienti o la diffusione sonora multi-zona, al controllo dei tagli elettrici (che noi abbiamo realizzato nel Green Park Village). Vivere in una casa ecologica, ecosostenibile, green è sicuramente il desiderio di

VOGLIAMO CREARE UNA COMUNITÀ VIVA, CHE OSPITI PERSONE DI DIVERSE FASCE DI ETÀ CHE PARTECIPINO ALLA VITA IN COMUNE, OFFRENDO OCCASIONI E LUOGHI DI INCONTRO

tantissime persone».

#### Quali sono le peculiarità di un'abitazione green?

«I tre aspetti fondamentali sono: zero emissioni, efficientamento energetico e smart home. Abitare in una casa green ha molti vantaggi a partire dalla nostra salute perché riduce il rischio di ammalarci grazie alle migliori condizioni di ventilazione o di isolamento termico. Affinché un'abitazione sia sostenibile deve possedere alcune caratteristiche imprescindibili. Innanzitutto, bisogna prediligere materiali naturali, al momento di progettare l'isolamento della casa dall'ambiente esterno è necessario scegliere isolanti termici naturali di origine vegetale o animale. In secondo luogo, bisogna abbandonare le fonti fossili come petrolio e carbone e sfruttare le energie rinnovabili attraverso l'installazione di un impianto fotovoltaico per l'energia elettrica o per l'acqua calda. Interessante è anche la geotermia per provvedere al riscaldamento del pavimento. In terzo luogo, sfruttare i vantaggi della domotica, che rendono possibile non solo facilitare la nostra quotidianità con l'automatizzazione, ma anche risparmiare energia. Un sistema di sensori potrà spegnere automaticamente tutte le luci quando le persone escono di casa; mentre le valvole intelligenti permettono di progettare un sistema di riscaldamento capace di funzionare in maniera diversa a seconda delle esigenze di chi vive nell'appartamento. Molto importante è anche scegliere le lampadine a led intelligenti che garantiscono il massimo risparmio energetico e possono essere controllate anche da remoto. Infine, si possono applicare piccoli accorgimenti per evitare consumi idrici esagerati, per esempio i rubinetti si possono dotare di rompigetto per ridurre il volume d'acqua consumato attraverso la sua miscelazione con l'aria».

#### Quali sono i vantaggi di associarsi ad una cooperativa al momento di comprare la prima casa?



«I vantaggi di associarsi ad una cooperativa sono innumerevoli, a partire dalla tutela dei singoli soci da speculazioni finanziarie. Senza considerare poi la contrazione del prezzo delle unità abitative di circa il 30 per cento rispetto al valore di mercato. Inoltre permette di seguire la costruzione della casa in modo trasparente, interagendo con la cooperativa per proporre migliorie. Green Coop progetta e costruisce direttamente insieme ai soci il fabbricato, permettendo loro di intervenire nella progettazione edilizia, personalizzando il risultato finale attraverso lo studio di spazi interni e arredi su misura con i propri professionisti. Il tutto con la certezza di ottimizzare i costi, interagendo con imprese di costruzione e professionisti. Bisogna però prestare attenzione alla cooperativa che si sceglie, privilegiando quelle che abbiano almeno 5 anni di attività alle spalle e che siano iscritte all'Albo e ai consorzi garantiti dalla Lega delle Cooperative. Inoltre è meglio optare per una società cooperativa a mutualità pura, che rende il socio responsabile solo per il proprio alloggio e per il piano finanziario sottoscritto».

• **Cristiana Golfarelli**



## MODALITÀ OPERATIVE

Green Coop costruisce esclusivamente per rispondere alla richiesta specifica di nuove abitazioni da parte dei cittadini. Fa quindi prima una raccolta delle richieste di nuovi alloggi sul territorio, un'analisi delle necessità in termini dimensionali e funzionali. In base alle richieste ricevute seleziona e propone ai soci e possibili acquirenti dei terreni dove poter edificare le nuove abitazioni corredati da un progetto di fattibilità. Poi procede all'acquisto del terreno e seleziona i professionisti che svilupperanno il progetto. I futuri proprietari diventano da subito parte attiva della cooperativa associandosi a Green Coop, che provvede anche ad elaborare piani finanziari personalizzati secondo le esigenze e le disponibilità dei singoli soci.

**O**ffrire soluzioni su misura e personalizzate sulla base di ogni richiesta del cliente. È possibile grazie a un'officina plurale ma anche sempre interconnessa, come Officine Belletti che grazie alla sua organizzazione oggi riesce a far fronte a un mercato in continuo mutamento e sempre più competitivo. La società si è infatti dotata di una civil unit, dedicata al settore civile. «Ci rivolgiamo ai privati che vogliono ristrutturare un appartamento, una villa oppure al terziario, eseguendo ristrutturazioni di locali o alberghi» spiega Gianfranco Belletti a capo dell'omonimo Gruppo, che si caratterizza per una organizzazione interna strutturata. «La nostra è una officina plurale poiché ci occupiamo di diverse attività ed è strutturata in unit separate ma, proprio in ragione di ciò, è sorta la necessità di renderle interconnesse una all'altra». Una scelta tesa a restituire un'organizzazione più equilibrata e maggiormente efficiente per le necessità del cliente. «Le squadre - prosegue Belletti - operano in maniera diversificata sulla base della tipologia di lavoro con lo scopo di semplificare le procedure operative ma, nonostante siano diverse, le competenze di una o un'altra unit si interfacciano lavorando in maniera sinergica in quelle situazioni che richiedono integrazione di professionalità. Ciò consente di offrire al cliente un ventaglio di opportunità: si può lavorare in un unico segmento oppure ci si può avvalere di prospettive più ampie, sfruttando più attività e più competenze. L'obiettivo principale è quello di garantire un risultato ottimale offrendo un servizio di qualità. Resta questa la nostra priorità ed è proprio grazie a questa sinergia che non vi è alcuna esigenza di stringere collaborazioni esterne, dal momento che tutto ciò che è necessario viene svolto internamente. È evidente che questa strategia risulta vincente sotto

Gianfranco Belletti, titolare delle Officine Belletti di Trieste - [www.officinebelletti.com](http://www.officinebelletti.com)



## Un'officina plurale

Attraverso unit di lavoro diversificate ma interconnesse si riesce a ottenere un risultato rapido ed efficiente per il cliente nelle operazioni di ristrutturazione degli immobili. Ecco il valore aggiunto di Officine Belletti, nelle parole di Gianfranco Belletti



### RIQUALIFICAZIONI GREEN

*La società è stata impegnata anche nei progetti finanziati con il bonus 110 per cento e, quindi, nella ristrutturazione di appartamenti e ville. «Nelle attività di ristrutturazione dei privati cerchiamo sempre di fornire soluzioni innovative - specifica Gianfranco Belletti - sfruttando l'utilizzo di particolari materiali e tecnologie sempre avanzate. Nella parte d'impiantistica siamo molto attenti a ogni innovazione, ad esempio, adesso si lavora molto bene con il solare termico e con il fotovoltaico. Si tratta di tipologie di impianto che sono più efficienti e anche più facili da mantenere nel tempo. Inoltre, lavorando da tempo nel settore della ricerca di energie alternative realizziamo impianti in una ottica green. Siamo sempre aggiornati su ogni novità e siamo ben lieti di proporle ai nostri clienti».*

diversi profili, in primo luogo riduce i tempi ma aiuta anche a mantenere alta la qualità del servizio o del manufatto che si vuole offrire».

L'azienda è molto attiva nei lavori di ristrutturazione offrendo anche servizi chiavi in mano: «Spesso ci vengono affidati lavori in qualità di general contractor - specifica ancora Belletti - e noi siamo capaci di gestire il coordinamento, oltre che l'intera parte impiantistica, che è quella in cui siamo maggiormente specializzati. Seguiamo direttamente i lavori a stretto contatto con il

cliente e con l'ausilio delle ditte del nostro consorzio, portando a termine il progetto come richiesto. Ciò risulta in particolar modo utile quando il cliente è destinatario di contributi e così, invece, di rivolgersi contemporaneamente a più ditte, fa riferimento ad un unico referente e questo viene apprezzato. Allo stesso modo gestiamo la fase di ristrutturazione, soprattutto quando c'è da coordinare numerose ditte. Siamo dotati di un nostro organico con il quale riusciamo ad ottenere un buon risultato nei tempi previsti.

Per quel che riguarda invece il settore civile e, quindi, la casa e l'arredamento, siamo dotati di un macchinario decisamente innovativo con taglia ad acqua che ci consente di realizzare arredi e design su misura e sulla base delle richieste del cliente. Grazie a questa attrezzatura riusciamo a lavorare diversi materiali con il vantaggio di poter operare in più settori: dalla casa all'albergo ma anche per tutto l'arredamento del giardino fino ad arrivare agli arredi nautici. Credo che ciò che ci contraddistingue sia una buona dose di flessibilità. La nostra azienda è cresciuta nel tempo diversificandosi in più settori, però manteniamo la flessibilità di un'azienda a conduzione familiare. Questa caratteristica ci consente di diventare un partner per il cliente che cerchiamo di accontentare in ogni sua esigenza ma anche di consigliare qualora ne sentiamo la necessità. Siamo dotati, inoltre, di un ufficio tecnico interno che ci consente di sfruttare competenze e professionalità interne per l'elaborazione di progetti. Lavorando a stretto contatto con i nostri tecnici, si può valutare assieme se ci sono delle varianti da apportare ed eseguire tutto in maniera efficiente e molto veloce. Infine, realizziamo internamente e in maniera completa ogni manufatto, che si tratti di cancelli, corrimano, inferriate, ringhiere; tutta la carpenteria viene eseguita in casa. Siamo in grado di montare tutti gli impianti e siamo dotati di tutte le certificazioni necessarie per l'installazione di impianti idrici, gas o termomeccanici. Abbiamo eseguito attività su intere palazzine con la realizzazione degli impianti ma apportando modifiche a ogni singolo appartamento su precisa richiesta del cliente». • Luana Costa

LE SQUADRE OPERANO IN MANIERA  
DIVERSIFICATA SULLA BASE DELLA TIPOLOGIA  
DI LAVORO CON LO SCOPO DI SEMPLIFICARE LE  
PROCEDURE OPERATIVE



## Belletti Group: general contractor per realizzazioni chiavi in mano.

Il Gruppo Belletti ha 35 anni di esperienza nel settore dell'impiantistica e della carpenteria con grandi realizzazioni chiavi in mano in ambito navale, industriale e civile.

Scegli Belletti Group per ottimizzare tutti i processi di costruzione.



[www.officinebelletti.it](http://www.officinebelletti.it)  
[www.bellettigroup.com](http://www.bellettigroup.com)



# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Speciale Klimahouse

# Una piattaforma di riferimento internazionale

Le regole e le idee innovative per farlo saranno in vetrina dall'8 marzo al Klimahouse di Bolzano. Un percorso a 360 gradi tra risanamento ed efficienza energetica in edilizia, che nel 2024 tornerà alla classica collocazione di gennaio

L'anno scorso l'eccezionale appuntamento a maggio, stavolta l'inedita sistemazione in coda all'inverno per non farsi sorprendere dall'evoluzione ancora imprevedibile della pandemia. Durerà meno di dieci mesi l'attesa della community del green building per rivivere l'esperienza immersiva del Klimahouse, pronta quest'anno a tornare in pista dall'8 all'11 marzo per poi riposizionarsi definitivamente nella tradizionale comfort zone di gennaio dal 2024. Rigenerare l'esistente, abitare nel comfort, costruire bene per vivere bene i messaggi chiave la rassegna leader per il risanamento e l'efficienza energetica in edilizia rilancerà da Fiera Bolzano, dove non si è ancora spenta l'eco di una 17esima edizione chiusa con un bilancio largamente positivo.

### UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE AL TEMA SOSTENIBILITÀ

Con 400 espositori e oltre 24 mila visitatori a testimoniare in presa diretta e un panel di circa 150 eventi formativi e congressuali che hanno incassato l'apprezzamento unanime del pubblico, dal più specializzato a

Thomas Mur, direttore di Fiera Bolzano



quello semplicemente sensibile alle tematiche ambientali. «Klimahouse non significa più solo soluzioni costruttive per operatori del settore - spiega Thomas Mur, direttore di Fiera Bolzano - ma è un vero e proprio percorso per esplorare il tema della sostenibilità con un approccio multidisciplinare. In questi due anni di rallentamento forzato siamo sempre avanti e l'edizione 2022 ha rappresentato il primo passo di una strategia che punta ancora di più a posizionare Klimahouse come una piattaforma di riferimento internazionale per tutti coloro che vogliono diventare parte attiva di un processo di cambiamento culturale sostanziale». In questa cornice dinamica e inclusiva, il Klimahouse Innovation Forum incentrato sul futuro dell'edilizia sostenibile e la Klimahouse Academy dedicata alla formazione sono stati i due palcoscenici catalizzanti dell'ultima edizione, che naturalmente ha riservato il primo piano all'architettura, madre di tutte le discipline che possono accelerare l'affermarsi di paradigmi costruttivi virtuosi. Dalla macrostrategia per la regione alpina Eusalp, che propone un modello di sviluppo innovativo e sostenibile, al Nuovo Bauhaus Europeo, piattaforma collaborativa attraverso cui Bruxelles punta a riunire tutte le eccellenze

professionali della progettualità in grado di affrontare le grandi sfide del futuro. «Klimahouse è da sempre un ponte che unisce sud e nord Europa - evidenzia ancora Mur - la sede ideale dove fare il punto su temi di grande rilevanza come appunto il Neb. Il programma del 2022 dedicato all'architettura ha rispecchiato alla perfezione quest'approccio, unendo in un dialogo proficuo tra best practice sul territorio nazionale e internazionale». **NELL'EDIZIONE 2023 DEBUTTA IL WOOD ARCHITECTURE PRIZE** E sempre nel cuore dell'Alto Adige, autentico benchmark mitteleuropeo in fatto di edilizia verde anche grazie all'attività di Agenzia CasaClima, Klimahouse 2023 riporterà in passerella tutta la galassia costruttiva e tecnologica dell'abitare sostenibile. In un viaggio tra soluzioni di isolamento termico e acustico, case prefabbricate, sistemi di om-

TRA TUTTI I MATERIALI, IL LEGNO È  
INDUBBIAMENTE QUELLO PIÙ ANTICO MA ANCHE  
UNO DEI PIÙ INNOVATIVI E SOSTENIBILI PER LA  
PROGETTAZIONE CONTEMPORANEA

dente della giuria che ha selezionato le opere sono sempre stati elementi chiave in ambito architettonico. Costruire in legno, però, rappresenta anche un'opportunità di valorizzare la tettonica in un progetto unitario in cui questi elementi trovano un loro equilibrio». A chi meglio degli altri sarà riuscito il piccolo "miracolo" di trasformare la costruzione in legno in un'espressione d'arte andrà dunque non solo il Wood Architecture Prize, ma sarà protagonista anche del Waiting for Wood Summit 2024 e di altri eventi organizzati o partecipati da Fiera Bolzano, sinergici al mondo del legno. «Attraverso questo premio conclude Mur - intendiamo promuovere una nuova cultura del costruire tra professionisti e aziende, dando vita a inedite forme di architettura. Tra tutti i materiali, il legno è indubbiamente quello più antico ma anche uno dei più innovativi e sostenibili per la progettazione contemporanea».

• GG

## L'impreditoria edilizia che rispetta l'ambiente



Nata negli anni Novanta, Bonotto costituisce oggi il punto di riferimento a livello nazionale ed internazionale per la realizzazione di palancolati, profilati in acciaio che vengono infissi nel terreno per garantire stabilità degli scavi. Forte dell'ampio parco mezzi, della professionalità e dell'esperienza pluridecennale, la Bonotto è in grado di garantire un servizio a 360 gradi nelle costruzioni edili, con una particolare attenzione per le problematiche geologiche, idrauliche ed ambientali. L'azienda, infatti, si è sviluppata dando vita alla Adria Recupero Srl e alla Bonotto Ambiente Srl. Adria Recupero si occupa di recupero e riciclaggio di materiali inerti provenienti da movimentazioni terra, cave autorizzate e demolizioni, spazzamento stradale, ma anche di trasporto conto terzi di materiali inerti e alimenti uso animale, oltre che di demolizioni civili e industriali. La Bonotto Ambiente, invece, gestisce gli impianti fotovoltaici ed idroelettrici in via di realizzazione per soddisfare le esigenze del Gruppo in un contesto di tutela e sicurezza ambientale.



# OSSEVVATORIO ABITARE-GREEN

## Speciale Klimahouse

### Un “nuovo antico” modo di abitare

Un'architettura che considera fondamentale esposizione solare, comfort abitativo, risparmio energetico e materiali a basso impatto ambientale, che consentono un beneficio fisiologico e terapeutico all'uomo: questi gli aspetti più evidenti dei progetti di Wally Tomè

**L**a precarietà del mondo contemporaneo ci ha fatto capire l'importanza di creare intorno a noi un luogo confortevole, sfruttando al meglio gli spazi, anche di ridotte dimensioni, con la possibilità di avere un'autonomia energetica e la possibilità di essere a contatto con il verde. In linea con questa tendenza, la progettazione dell'architetto Wally Tomè considera fondamentale l'esposizione solare. «Prediligo a sud pareti che si aprono con grandi vetrate con frangisole automatizzati per seguire la luce solare, pensiline aggettanti, alberi ombreggianti; a nord, dove vengono collocati tutti gli spazi di servi-



L'architetto Wally Tomè, titolare dell'omonimo studio di Oderzo (Tv) - [www.architettotome.it](http://www.architettotome.it)

zio, pareti con piccole aperture. Nei progetti inserisco, ove possibile, coperture piane con terrazzi adibiti a giardino pensile, che consentono, oltre all'aspetto di comfort abitativo, un notevole risparmio energetico soprattutto nel periodo estivo. Lo step successivo a una buona coibentazione e impermeabilizzazione deve essere quello di realizzare il verde con la stesura di elementi di drenaggio e accumulo, oltre all'impiego di terreno vegetale e alla piantumazione di piantine. Il risparmio energetico degli involucri edilizi e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili è oramai imprescindibile. Il progetto di Villa NEST a Oderzo (Tv), che ha vinto il premio pubblico CasaClima Awards 2022, ne è l'esempio con l'unione perfetta tra design, comfort abitativo, salubrità e risparmio energetico».



#### Chi è Wally Tomè?

«Sono un architetto che da sempre ha amato e ama disegnare e modificare lo spazio che ci circonda, considerando quest'attività come un gioco, una grande passione e non un lavoro. Da sempre sono stata attratta da tutto quello che si può considerare espressione artistica, in quanto proveniente dall'anima delle persone e per me le persone sono importanti, tanto che, sia che debba fare un intervento progettuale per una residenza che per un'attività o una pubblica amministrazione, il primo approccio con il committente, che seguo personalmente con il mio fidato collaboratore geometra Marco Cal, è fondamentale per capirlo e realizzare un progetto che sia veramente “suo” attraverso il filtro rappresentato dalla mia sensibilità e professionalità, raggiunta in tanti anni di lavoro. Nella progettazione architettonica l'uo-



mo con le sue esigenze fisiche, fisiologiche, emotive, relazionali, estetiche e, non per ultimo, spirituali, deve essere centro di un percorso conoscitivo che modelli il suo concetto dell'abitare».

#### Quali suggerimenti auspica per contribuire alla salvaguardia ambientale?

«Le costruzioni devono prevedere un notevole impegno nella ricerca di materiali a basso impatto ambientale che consentano benefici fisiologici e terapeutici all'uomo, come l'uso di argilla, calce, canapa che, combinati nel realizzare un muro, regolano un microclima naturale capace di evitare la proliferazione di muffe, funghi e batteri. Consiglierei piccoli ma importanti interventi per il miglioramento dell'impatto idrico adoperando installazioni idrauliche a basso consumo o attraverso il recupero dell'acqua piovana per l'irrigazione estiva del

giardino. Il rispetto della terra e dell'ambiente che ci circonda deve essere il punto di partenza di un iter progettuale che eviti di utilizzare materiali che emanano CO<sub>2</sub>, preferendo invece quelli che l'assorbono. Il rapporto con il mondo vegetale è indispensabile per il benessere dell'uomo, a tal fine creo edifici con volumi e trasparenze che dialogano con il contesto paesaggistico, oppure, se siamo in un ambito urbano, invento spazi a verde interni, anche se di piccole dimensioni».

#### Come deve essere un ambiente per essere funzionale?

«Penso la funzionalità in termini moderni, personalizzata in modo sartoriale sulle esigenze di ogni tipologia di cliente. Da molti anni studio la cellula abitativa minima con tutte le sue molteplicità di soluzioni compositive; avere uno spazio privato confortevole non è strettamente legato alle dimensioni, ma alla cura e funzionalità dello stesso. L'armonia dei volumi e dei colori è basilare per generare uno spazio abitabile, ispirandosi anche ad esempi del passato, in una simbiosi di stimolazioni e creatività. La luce artificiale partecipa a questo processo compositivo, completandolo».

#### Quali sono le caratteristiche di un progetto architettonico?

«Un progetto architettonico deve tenere conto di alcuni aspetti fondamentali: quello funzionale, quello architettonico compositivo, quello ecosostenibile, paesaggistico, storico normativo urbanistico, strutturale, economico e cantieristico. L'architetto fonde tutti questi aspetti, che devono assolutamente essere presenti, per realizzare un'opera di qualità».

• **Cristiana Golfarelli**

### IL PROGETTO VILLA NEST

Situata a Oderzo, in provincia di Treviso, sviluppata su due livelli, Villa NEST è stata certificata CasaClima Gold Nature ed è l'emblema della sostenibilità a 360 gradi. Ha infatti vinto il premio pubblico CasaClima Awards 2022, rappresentando la perfetta unione tra design, comfort abitativo, salubrità e risparmio energetico.

La costruzione è stata realizzata con materiali a basso impatto ambientale e ha sfruttato l'argilla trovata durante lo scavo per il rivestimento decorativo di alcune pareti interne. Inoltre, grazie all'utilizzo di installazioni idrauliche a basso consumo e al recupero dell'acqua piovana per l'irrigazione estiva del giardino, l'impatto idrico ha raggiunto un indice pari al 39 per cento. Sono stati realizzati anche giardini pensili nei terrazzi, utilizzando un isolamento termico con pendenza integrata e sovrapponendo una doppia membrana bituminosa elastomera antiradice. Lo step successivo è stato quello di realizzare il verde estensivo mediante la stesura di elementi di drenaggio e accumulo e di terreno vegetale e la piantumazione di piantine di Sedum misti. Nei bordi dei terrazzi è stato posato del ghiaio per la protezione dei muri verticali.

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Materiali del passato per idee del futuro

Una visione unica, tradizionale e innovativa allo stesso tempo, che rende i materiali del Centro di Ricerca e Formulazione Calchèra San Giorgio, particolarmente adatti al restauro. Ne parliamo con Gianni Nerobutto, responsabile generale dell'azienda

**D**ata la difficoltà a riprodurre in cantiere i materiali esistenti per integrare e ricostruire le lacune architettoniche, il Centro di Ricerca e Formulazione Calchèra San Giorgio studia e produce materiali specifici per il restauro, il consolidamento strutturale e il risanamento di edifici di interesse storico-culturale, secondo le richieste progettuali, i modi storici del costruire e le originarie materie locali. «La nostra azienda - spiega Gianni Nerobutto, responsabile generale della Calchèra San Giorgio - con il passare degli anni ha assunto un'importanza sempre più grande fino a essere conosciuta anche a livello nazionale. I principi fondamentali su cui ci fondiamo si possono sintetizzare su tre aspetti: innanzitutto i materiali vengono prodotti con le ricette antiche delle malte romane e dei Fenici; i materiali prodotti sono naturali, traspiranti, duraturi; infine crediamo nell'economia circolare e nel rispetto dell'ambiente. Il nostro processo aziendale inizia dalla ricerca effettuata nel nostro laboratorio fino ad arrivare alla consulenza per i materiali migliori da utilizzare a seconda del fine scelto dai nostri clienti». Uno dei punti di forza di Calchèra San Giorgio è l'assistenza tecnica a 360 gradi, effettuata sia in fase di progettazione che durante la direzione dei lavori, i tecnici dell'azienda, infatti, assistono sia la direzione del cantiere che l'impresa di restauro, per offrire un'accurata risposta a ogni istanza progettuale in opera e per garantire una massima efficacia nei risultati ottenuti.

Il laboratorio di ricerca, situato all'interno dell'azienda, studia e produce specifici materiali adeguati ad essere adoperati nei processi di restauro, edilizia sostenibile, consolidamento strutturale delle abitazioni e risanamento di edifici di interesse culturale. «Nel nostro laboratorio le materie prime



Calchèra San Giorgio ha sede a Grigno Valsugana (Tn) [www.calcherasangiorgio.it](http://www.calcherasangiorgio.it)

sono selezionate tra le più pure e naturali, scelte tra i materiali utilizzati nei tempi antichi, le cui composizioni sono state tramandate dalla letteratura classica e dalla manualistica ottocentesca - continua Nerobutto -. Ogni materiale prodotto segue uno specifico piano di controllo della produzione ed è certificato e marchiato Ce, quindi conforme agli standard comunitari in termini di sicurezza e rispetto dei requisiti tecnici. In particolare, è grazie alla pozzolana, in combinazione con la calce aerea, che si riescono a ottenere materiali di assoluta qualità in termini di resistenza all'aggressione chimica, all'acqua e al tempo. Ne sono testimonianza le tante costruzioni di epoca romana che ancora oggi possiamo ammirare perfettamente conservate». La pozzolana è una sabbia di origine vulcanica che, impastata con calce e altri inerti (senza aggiunta di cemento), crea una malta molto resistente, di assoluta qualità in termini di adesione al supporto, elasticità, traspirabilità e versatilità. «Dallo studio e dalla ricerca sui materiali che caratterizzano il no-

stro patrimonio storico e la nostra tradizione, è nato il nostro prodotto di eccellenza: la Calce Pozzolonica Pantheon. Ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea pura, selezionata, ad alto titolo d'idrato di calcio, e pozzolane naturali micronizzate, di diversa superficie specifica ed energia, la Calce Pozzolonica Pantheon è la sintesi di tutti i leganti descritti nei documenti di archivio, perfettamente compatibile con le strutture storiche di ogni tempo ed estremamente versatile nella preparazione di ogni tipo di malta si voglia usare nell'opera di restauro e nell'edilizia sostenibile. Con questo legante si possono confezionare malte, intonaci e finiture sia per il restauro di edifici storici, nel pieno rispetto dei vincoli che le Soprintendenze impongono, sia per la ristrutturazione e la bioedilizia, per soddisfare ogni richiesta progettuale; materiali di grande resa estetica, traspiranti,

naturali e soprattutto sostenibili».

La sostenibilità non è dovuta solamente all'impiego di materie prime naturali ma è declinata nella sua triplice dimensione: economica, sociale e ambientale. Su questo tema l'azienda ha intrapreso diversi progetti: dai più classici come la differenziazione dei rifiuti produttivi e l'autoproduzione per soddisfare il fabbisogno energetico, a investimenti più complessi come la decisione di realizzare i prodotti partendo da materiali di scarto, provenienti dalla produzione agroalimentare italiana, come ad esempio il riutilizzo del riso e dei gusci d'uovo.

«Su questo fronte non siamo soli, infatti dal 2012 insieme al Politecnico di Milano e al Mit di Boston, seguiamo ricerche per portare sul mercato un numero sempre maggiore di intonaci che siano eco e bio sostenibili».

• Bianca Raimondi

I MATERIALI VENGONO FORMULATI E PRODOTTI IN FUNZIONE DELLE SPECIFICHE TECNICHE DA ASSolvere, ATTRAVERSO LO STUDIO IN LABORATORIO DELLA COMPOSIZIONE E DELLA NATURA DEL MATERIALE ORIGINARIO

**CALCHÈRA  
SAN GIORGIO**  
MATERIA E COLORE

Bio Edilizia | Restauro Edile | Restauro Artistico e Archeologico | Scuola d'Arte Muraria

**CALCHÈRA SAN GIORGIO**  
Grigno Valsugana (Tn) - Tel. 0461775515 - [info@calcherasangiorgio.it](mailto:info@calcherasangiorgio.it)  
[www.calcherasangiorgio.it](http://www.calcherasangiorgio.it)

# OSSEVVATORIO ABITARE-GREEN

## Speciale Klimahouse

### Tecnica progettata a misura d'uomo

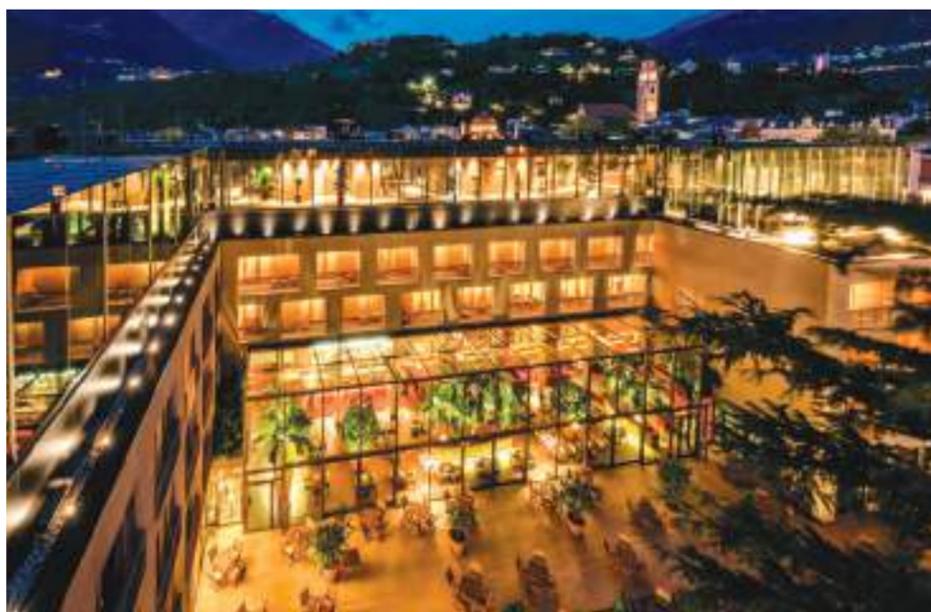
Come si coniuga nei fatti l'esigenza energetica tenendo conto sia del minor impatto ambientale possibile sia del risparmio economico? L'ingegner Norbert Klammsteiner dello studio Energytech porta la sua decennale esperienza nel settore energetico e impiantistico

**C**oniugare l'ecologia con l'economia, con il massimo risparmio energetico e la sostenibilità. L'obiettivo è chiaro ed è al centro di ogni discorso sull'energia sia nel settore privato che in quello industriale. Data la direzione, la vera sfida sta nelle soluzioni tecniche con cui arrivare alla meta. Discutiamo di questo con l'ingegner Norbert Klammsteiner, alla guida della Energytech Srl di Bolzano insieme all'ingegner Georg Felderer, che si occupa ormai da decenni di impianti di climatizzazione ed elettrici nelle più svariate realizzazioni civili, così come di alimentazione energetica per attività produttive ed enti pubblici. «Il fattore produttivo energia – dice Klammsteiner – dovrà essere impegnato in modo vantaggioso sia dal punto di vista economico che ecologico. Il primo obiettivo nella progettazione degli impianti è la neutralità di emissione di anidride carbonica. Noi di Energytech ci impegniamo, quindi, a progettare e realizzare impianti a impatto zero sull'ambiente, tenendo sempre presente l'importante fattore costi: offriamo un servizio completo, dalla consulenza all'ideazione, dalla progettazione esecutiva fino alla direzione dei lavori di impianti termosanitari ed elettrici, civili e industriali, incluso antincendio. Calcoli precisi e simulazioni portano a una conoscenza dettagliata del sistema impiantistico e del potenziale di riduzione dell'emissione di anidride carbonica, consentendo così una mirata gestione dei flussi d'investimento».

#### Secondo quali standard di qualità si muove la vostra attività?

«In questo senso ci si riferisce sicuramente alla certificazione di qualità Iso 9001-2000, che abbiamo ottenuto già nel 2003 e che testimonia il costante impegno a ottimizzare i processi lavorativi. La certificazione è attestata e periodicamente rinnovata dalla Sqs (Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme). È la garanzia di un'offerta di servizi qualitativamente elevati per soddisfare al meglio le esigenze specifiche. Tutto questo avviene tramite una formazione continua e specifica da parte dei nostri collaboratori nei vari ambiti e un costante miglioramento del nostro know how, per rimanere sempre al passo con lo stato attuale della tecnica».

#### In che modo si ottiene questo livello di



#### servizio?

«Nel settore energetico analisi precise del fabbisogno e dell'esistente sono alla base di un'elaborazione mirata di concetti e calcoli costi benefici. Solo in questo modo clienti di tutti i settori, dal residenziale all'industria, possono elaborare piani di finanziamento e strategie mirate per risparmiare energia e tutelare l'ambiente, soprattutto però per raggiungere risparmi economici. Un nostro obiettivo è di massimizzare l'uso razionale dell'energia e di conseguenza minimizzare l'impatto ambientale di quanto viene progettato ed elaborato, ricercando caso per caso il compromesso ottimale fra economia ed ecologia. Più in concreto, al cliente viene garantito, da una fonte unica, un pacchetto che comprende una consulenza competente e qualificata, la progettazione e direzione lavori con contabilità in fase di realizzazione e, non per ultimo, la conduzione dell'impianto per tutto il campo dell'energetica civile e industriale e l'approvvigionamento energetico».

#### Come si traduce tutto ciò in concreto?

«Partendo dai concetti della fisica tecnica e delle misure non distruttive nell'edilizia e dal monitoraggio degli impianti civili ed industriali. Prendiamo i software Heat 2 e Heat 3 per simulare ad elementi finiti la trasmissione termica o il software Wufi, per la simulazione dinamica della migrazione del vapore per arrivare al programma TRNSYS che permette di simulare dinamicamente edifici e impianti energetici complessi. E ancora, una vi-

manutenzione degli impianti. Abbiamo nel nostro Team diversi BIM manager e BIM specialist e diamo molta importanza ad una continua formazione di tutto il nostro team. La conversione energetica e il passaggio alle risorse rinnovabili è la sfida, la quale cerchiamo di affrontare con precisione e impegno, sviluppando soluzioni innovative e funzionali, con una valenza sia economica che ecologica». • Renato Ferretti



L'ingegner Norbert Klammsteiner, contitolare della Energytech Ingenieure, con sede a Bolzano [www.energytech.it](http://www.energytech.it)

sione generale della qualità di costruzione di un edificio è data dalla termografia, così la termo-camera è usata anche per controllare il corretto funzionamento di impianti. Sulla base dei calcoli e delle simulazioni o dei monitoraggi eseguiti procediamo poi con la precisa progettazione di impianti e sistemi energetici, utilizzando già da quasi 10 anni la metodologia BIM – “Building Information Modeling” per una precisa progettazione 3d con moltissime informazioni aggiuntive inserite nel modello digitale, che da notevoli vantaggi nella costruzione e nella gestione e

**LE ANALISI PRECISE DEL FABBISOGNO E DELL'ESISTENTE, NEL SETTORE ENERGETICO, SONO ALLA BASE DI UN'ELABORAZIONE MIRATA DI CONCETTI E CALCOLI COSTI BENEFICI**

#### TRA TEORIA E PRATICA

*I due ingegneri Norbert Klammsteiner e Georg Felderer nel 1998 iniziano la loro attività come liberi professionisti nell'ambito dell'energetica. «Agli inizi entrambi indipendenti, però già sotto il nome Ingenieure Felderer & Klammsteiner, e infine sotto il nome Energytech, la cui combinazione figurava fino al 2007 nel logo della società. Fin dall'inizio, siamo in continuo contatto con diversi Istituti Universitari e di ricerca, come l'Università di Padova e l'Università Lumsa di Roma. Con questi abbiamo sviluppato diverse collaborazioni, per ricerche, simulazioni e per analisi e monitoraggio di edifici e impianti. Inoltre, siamo relatori per i corsi Casaclima di vario livello, in convegni nazionali e internazionali e teniamo lezioni e corsi Master Post Laurea nelle Università di Bolzano, Roma, Camerino e Vicenza».*

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Software per valutare il rischio sismico del patrimonio edilizio

Passi sempre più innovativi nel campo della vulnerabilità sismica grazie ai progressi dell'informatica e grazie a Newsoft, azienda leader con un importante know how nel campo dello sviluppo di sofisticati software per l'ingegneria civile

**I**l recente Piano nazionale di ripresa e resilienza ha portato importanti misure per l'edilizia, promuovendo incentivi per la riqualificazione energetica e l'adeguamento sismico del patrimonio immobiliare privato e per l'edilizia sociale attraverso importanti detrazioni fiscali. In particolare, il governo già dal 2017, in seguito ai numerosi eventi sismici che hanno interessato il nostro Paese, aveva previsto una serie di misure finanziarie, come il Sismabonus, per favorire la mitigazione del rischio sismico del complesso edilizio italiano. Il Sismabonus prevede incentivi fiscali sugli interventi che determinano una riduzione del rischio sismico dell'immobile purché si passi a una classe di rischio inferiore.

In questo contesto si inserisce il lavoro della Newsoft, la prima software house italiana, presente nel settore ormai da 40 anni, a sviluppare software di calcolo strutturale, geotecnico e idraulico. L'azienda, fondata nel 1979 da un gruppo di ricercatori specializzati in ingegneria sismica sotto la guida del professore Raffaele Gaspari, ordinario di Scienza delle



Newsoft ha sede a Rende (Cs)  
[www.newsoft-eng.it](http://www.newsoft-eng.it)

Costruzioni e Meccanica Computazionale, produce strumenti che aiutano il progettista a valutare accuratamente il rischio sismico di un edificio.

«Nel caso di interventi di adeguamento e miglioramento sismico - spiega l'ingegnere Giuseppe Zagari - sono fondamentali strumenti utili a valutare nel modo più veloce ed accurato possibile la sicurezza sismica dell'edificio nella fase precedente all'intervento e in quella successiva, monitorando anche i costi dell'investimento. A questo proposito è utile sottolineare l'importante apporto di Newsoft che propone strumenti che aiutano il progettista a valutare il rischio sismico utilizzando due software: POR2000 per strutture in muratura portante ed EDISIS per strutture in cemento armato. Entrambi risultano di facile utilizzo».

Il programma produce i grafici di entrambi gli stati (di fatto e di progetto), così da permettere il confronto qualitativo e l'immediata documentazione del guadagno conseguito in termini di classe di rischio con gli interventi di rinforzo. In termini numerici quantitativi, invece, i risultati sono riportati in griglie a video e in forma tabellare nella relazione di stampa. EDISIS è stato il primo software progettato dalla Newsoft alla fine degli anni '70 e vanta una rielaborazione su base pluriennale, l'ultima versione del software ad esempio offre supporto al calcolo della pratica del Sismabonus,

stante con il mondo dell'Università, partecipando a progetti di ricerca in comune finanziando borse di studio. Cerchiamo sempre di coinvolgere personale esperto in campo strutturale e antisismico. Siamo sempre in grado di tener testa alla concorrenza anche grazie alla grande specializzazione dei nostri collaboratori e all'ampia esperienza che abbiamo nel settore. Nell'ambito della collaborazione avviata con il gruppo di ricerca di Ingegneria Sismica e Strutturale del Dipartimento Dicatech del Politecnico di Bari, coordinato dalla professoressa Giuseppina Uva, professore ordinario di Tecnica delle costruzioni, si sta lavorando allo sviluppo di metodologie meccaniche semplificate per le valutazioni di vulnerabilità sismica a scala territoriale implementabili sulla base dei bassi livelli di conoscenza tipici di queste scale, mantenendo un accettabile grado di affidabilità dei risultati. Attualmente gli studi sono focalizzati sulle prestazioni sismiche e strutturali dell'edilizia esistente in muratura in aggregato tipica dei centri storici, con l'obiettivo di fornire strumenti, operativi di screening rapido del patrimonio edilizio esistente, utili ad amministrazioni, enti pubblici e gestori per la pianificazione e la programmazione delle indagini e degli interventi necessari a garantire i livelli di sicurezza sismica e strutturale richiesti dalle norme vigenti, ottimizzando le risorse economiche». • **Guido Anselmi**

specializzandosi nella valutazione della sicurezza sismica di edifici esistenti ed anche nel supporto per l'interoperabilità (BIM). POR2000 invece è utile per il calcolo, l'analisi e la verifica di strutture in muratura ordinaria e armata soggette ad azione sismica. È stato ideato 10 anni dopo EDISIS, ma è altrettanto solido e pratico da utilizzare. Entrambi i software possono essere richiesti in prova gratuita. «In Newsoft siamo profondamente convinti che non esiste progresso senza ricerca. Per questo ci impegniamo da sempre con investimenti nel campo della ricerca scientifica più avanzata, mantenendo un collegamento co-

**newsoft**

[www.newsoft-eng.it](http://www.newsoft-eng.it)

NEWSOFT PROPONE  
IMPORTANTI  
STRUMENTI CHE  
AIUTANO IL  
PROGETTISTA A  
VALUTARE IL RISCHIO  
SISMICO TRAMITE  
DUE SOFTWARE:  
POR2000 ED EDISIS,  
ENTRAMBI DI FACILE  
UTILIZZO

**RASOX PLUS**  
**ATTACCA SU TUTTO**  
**N°1**  
**DEI RASANTI**  
**TOP QUALITY PROTECTION**

RASOX PLUS  
 ATTACCA SU TUTTO  
 1,2 mm  
 BIANCO  
 BUFFA  
 RASOX PLUS  
 ATTACCA SU TUTTO

CAM PRO-HEALTH EPD



## RASARE E OLTRE...

RASOX PLUS è una linea di rasature speciali di ultima generazione, ideata e prodotta dalla Buffa BCI Bautechnik Group, azienda leader nella produzione di materiali e sistemi innovativi per l'edilizia da oltre 45 anni.

La linea si articola in quattro prodotti con tre diverse granulometrie:

RASOX PLUS 1,2 mm bianco e grigio

RASOX PLUS FIBRO 1,2 mm bianco

RASOX PLUS MEDIO 0,6 mm bianco e grigio

RASOX PLUS FINE 0,4 mm bianco.

Tutti i rasanti della linea RASOX PLUS sono prodotti di altissima qualità grazie ai diversi componenti delle miscele, tra i quali il "Perlato di Sicilia", minerale di origine calcarea proveniente dal bacino marmifero di Custonaci - San Vito (TP), rappresenta uno dei principali punti di forza. L'attenzione alle curve granulometriche delle miscele ha consentito di conferire a tutti i prodotti della linea RASOX PLUS un aspetto estetico dalla grande bellezza mediterranea che consente, nelle applicazioni in facciata, un look esclusivo e ad elevata protezione.

La linea RASOX PLUS si contraddistingue, inoltre, per avere un elevatissimo potere di aggrappo ed adesione sia su supporti nuovi che esistenti, traspirabilità, facilità e velocità di applicazione oltre che alta capacità di regolarizzare e proteggere i sottofondi pur se eterogenei, sia per le nuove costruzioni che per interventi di ristrutturazione.

La linea RASOX PLUS rispecchia l'attenzione della Buffa BCI nei confronti dell'ambiente e della sostenibilità; tutti i prodotti sono infatti certificati REMADE IN ITALY da BUREAU VERITAS e conformi a quanto stabilito dai criteri ambientali minimi CAM e certificati EPD da SGS Italia.

RASOX PLUS rappresenta la migliore risposta alle esigenze dell'edilizia di oggi e di domani!



[www.rasoxplus.it](http://www.rasoxplus.it)

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## L'amore per il legno da tre generazioni

L'amministratore delegato Samuele Pirotto racconta le caratteristiche che distinguono la divisione bioedilizia del gruppo di famiglia, che utilizza esclusivamente materie prime di alta qualità provenienti da foreste certificate Pefc. Prodotti naturali al 100 per cento, completamente riciclabili

**I**l legno è stato tra i primi materiali che l'uomo ha imparato a sfruttare per le proprie esigenze: ha accompagnato nei millenni l'evoluzione umana. Ancora oggi è estremamente prezioso in molti settori industriali e fondamentale nell'ambito della bioedilizia. Oggi si possono realizzare progetti edili anche molto complessi, come dimostra l'esperienza del Gruppo Pirotto, capitanato oggi da Samuele Pirotto, nipote del fondatore. «La nostra avventura – racconta l'amministratore delegato – è iniziata nel 1970 grazie alla forte passione di mio nonno Bruno Pirotto, che intraprese la sua attività di falegnameria producendo e vendendo pallets e semilavorati. Negli anni 90 mio padre Massimo prese le redini della falegnameria apportando un notevole sviluppo e trasformandola in un'attività di successo, fino a creare una nuova società dedicata alla realizzazione di strutture in legno lamellare pretagliate, la Pirotto Legno Srl. Nel 2014 è nato poi il Gruppo Pirotto, di cui io rappresento la terza generazione, con l'intento di affiancare alle tradizionali attività di segheria, case in bioedilizia a bassissimo impatto ambientale, grazie alle quali il settore edile non rappresenta più una delle principali forme di inquinamento del Pianeta».

Samuele Pirotto, giovane promessa del rally, ha abbandonato questa carriera per dedicarsi interamente all'azienda di famiglia che oggi si estende su di una superficie di 37mila mq e si rivolge all'intero mercato dell'Italia del nord e parte del centro. Attualmente il Gruppo si occupa

Gruppo Pirotto ha sede a Pallare (Sv)  
[www.gruppopirotto.it](http://www.gruppopirotto.it)



**PER OGNI ALBERO TAGLIATO NE VENGONO  
RIPIANTATI TRE. TUTTE LE NOSTRE PRODUZIONI  
SONO RIUTILIZZABILI E RICICLABILI ALLA FINE  
DEL LORO CICLO DI VITA**

principalmente di: realizzazione imballaggi industriali in legno in tutta Italia; creazione, progettazione e realizzazione di coperture e travi in legno; progettazione e costruzione di case in bioedilizia.

«Nel corso degli anni abbiamo cercato di evolverci sempre di più, acquisendo certificazioni di qualità e ambientali per poter migliorare il servizio e i nostri prodotti e per garantire ai nostri clienti un'alta competenza nel territorio, puntando a diventare leader nel settore. Siamo dotati di un sistema di gestione integrato qualità e ambiente e di 14 certificazioni, tra cui Iso 9001:2015; Iso 14001; Pellet En plus A1; Pefc e Fitok. La spiccata sensibilità verso le tematiche ambientali, sociali e del nostro territorio ci ha portato a percorrere la strada verso la sostenibilità. Per ogni albero che viene tagliato ne vengono ripiantati tre. Tutte le nostre produzioni sono riutilizzabili e riciclabili alla fine del loro ciclo. Niente sprechi è il nucleo della nostra filosofia aziendale». Un altro campo di cui si occupa l'azienda è la bioedilizia, realizzando strutture sostenibili dal punto di vista ambientale. Le costruzioni in legno migliorano il comfort abitativo, influenzando positivamente la qualità della vita dei loro occupanti. Questo perché il legno da costruzione è un materiale vivo e naturale, che

umano. Le persone sono al centro della mia attività, non ci sono uomini e donne, ma esistono valori, competenze ed attitudini. Mi sta a cuore la loro salute e il loro benessere. A tal fine ho puntato a creare un clima favorevole alla fioritura e armonia di chi vi opera e il legno è cuore pulsante di questo progetto».

Recentemente il Gruppo Pirotto ha inaugurato il nuovo Centro Servizi Edili a Carcare, rivitalizzando un'area dismessa da anni, con lo scopo di diventare un punto di riferimento per imprese, professionisti e privati, ai quali verrà offerta una consulenza completa nel percorso di costruzione, dalla progettazione alla realizzazione, sia di una casa innovativa in legno che in edilizia tradizionale.

«Abbiamo un processo industrializzato ma che punta sempre al servizio. Cerchiamo di dare la possibilità al cliente di garantirsi il pacchetto completo con noi: dai progettisti al commerciale, alla gestione delle commesse, al prodotto finito, in modo tale che il cliente sia servito a 360 gradi, fornendo anche tutti i materiali edili a corredo della realizzazione, senza interfacciarsi con nessun altro. Il pacchetto servizio è il nostro punto di forza e la nostra rete commerciale applicata, insieme allo studio tecnico interno, sono in grado di soddisfare tutte le esigenze offrendo un servizio chiavi in mano».

• **Beatrice Guarnieri**



### IL VALORE DELLA FORMAZIONE

«Teniamo in massima considerazione il futuro dei giovani in azienda e a tal fine a livello di gestione aziendale abbiamo un 40 per cento di ragazzi under 30 - spiega Samuele Pirotto -. Abbiamo creato un percorso vita all'interno dell'azienda con un museo aziendale, in cui si coniugano passato, presente e futuro. Sempre per i giovani è stata creata un'Academy aziendale».

L'Accademia Gruppo Pirotto nasce nel 2022, in collaborazione con gli istituti tecnici della zona, per portare le classi superiori in azienda per alcune giornate di orientamento e affiancamento al mondo lavorativo progettuale e pratico. Si struttura con pomeriggi passati in ufficio con i tecnici e in produzione a scoprire le particolarità del lavoro, con l'intento di creare un percorso formativo che abbia un riscontro reale, completo di esame finale che porta al migliore alunno la garanzia dell'assunzione nel mese di giugno di ogni anno. Questa iniziativa ha riscosso grande successo tra i ragazzi delle scuole superiori.

# Nessun posto è bello come casa propria

Marson Costruzioni, attraverso l'attento studio del mercato immobiliare, ricerca le operazioni migliori da proporre ai suoi clienti. Dopo la realizzazione del progetto, offre un servizio chiavi in mano, puntando sulla serietà e la tradizione. Ne parliamo con il titolare Luigi Marson

**T**utti prima o poi si chiedono se acquistare o affittare una casa, entrambe le soluzioni possono avere connotazioni sia positive sia negative. Acquistare una casa non deve essere una scelta obbligata ma una decisione ponderata, una cosa è però certa: bisogna rivolgersi a chi gli immobili li sa realizzare con serietà e qualità.

«La nostra storia è il valore fondamentale, lo sguardo è però rivolto all'innovazione e al futuro. Non sono termini in contrasto tra loro, anzi fanno parte del bagaglio essenziale della nostra azienda».

A parlare è Luigi Marson, presidente della Marson Costruzioni Srl, realtà imprenditoriale veneta, specializzata nelle realizzazioni immobiliari.

Di storia si può ben parlare visto che il percorso dell'impresa ha radici profonde e inizia nel



Luigi Marson, titolare della Marson Costruzioni di Motta di Livenza (Tv) - [www.marsoncostruzioni.it](http://www.marsoncostruzioni.it)

1959 dall'intuizione di Piero Marson, il quale dopo un inizio da emigrante in Lussemburgo, tornato in Italia a seguito di un grave infortunio sul lavoro, a soli 23 anni decise di rimettersi in gioco.

Da quel fine marzo di 63 anni fa, l'allora impresa edile di strada ne ha fatta parecchia. Dal 1978 opera esclusivamente in proprio, cioè acquistando, costruendo e vendendo direttamente al cliente. Oggi la Marson Costruzioni è guidata dal figlio Luigi: dal papà ha preso il testimone per continuare la corsa.

**In questo particolare momento storico, come si fa impresa nel campo immobiliare?**

«È un processo che non nasce dall'oggi al domani, si tratta di un percorso molto più approfondito di quel che potrebbe sembrare. L'idea, ad esempio, per i nostri immobili è di puntare su aspetti per noi imprescindibili come il risparmio energetico, l'utilizzo sempre più diffuso di materiali ecosostenibili, l'impiego della più moderna tecnologia impiantistica. Sono questi gli elementi che danno valore sia al prodotto ma anche alla qualità di vita del cliente».

**Con la crisi pandemica, come sono cambiate le esigenze e, di conseguenza, il mercato?**

«Il segreto a mio avviso è stato di cogliere le

opportunità in un momento di notevole crisi, non solo economica. Il Covid ha fatto riscoprire l'importanza dell'abitazione. Gli elementi fondamentali per noi sono diversi: l'ampliamento delle terrazze o dei giardini che devono divenire comodi e abitabili, le camere dei ragazzi devono prevedere lo spazio per la didattica a distanza, il soggiorno deve essere sviluppato anche per lo smart working. Quanti imprenditori si sono posti davvero questo problema?».

**Anche a livello economico il cambio di prospettiva è stato evidente?**

«Abbiamo scelto di lavorare puntando ancor di più sul risparmio energetico e sull'aumento degli spazi interni. Ad esempio realizziamo immobili in classe A4, che significa avere in casa le migliori prestazioni. E in un momento economico così particolare, riteniamo fondamentale una scelta di questo tipo, soprattutto con l'incertezza sui costi delle fonti energetiche. Abbiamo realizzato il primo immobile certificato in classe A nel lontano 2007, tramite certificazione volontaria, non essendo all'epoca ancora obbligatorio per legge, imparando e perfezionando nel tempo le nostre conoscenze e i nostri immobili. Nel 2008, anno della grave crisi immobiliare derivata dai mercati americani, noi eravamo tra i pochi a proporre immobili certificati. Anche il proporre case più grandi e con spazi studiati sulle nuove esigenze fa la differenza».

**Qual è l'elemento fondamentale nella scelta di un investimento immobiliare?**

«Per noi è la location, cioè la posizione che, indipendentemente dalle oscillazioni di mercato, non perderà il suo valore. Per questo obiettivo sono necessarie approfondite analisi di mercato, attività tuttavia non così diffusa tra le imprese. Una corretta location e l'esperienza nel seguire il cliente ci permette di poter personalizzare l'immobile alle esigenze e realizzare la casa dei propri sogni. Sono elementi che ci permettono di vendere molto sulla carta, rendendo felici i nostri acquirenti».

**Quali le vostre ultime realizzazioni?**

«L'esperienza nel settore delle prime case ci permette di avere successo anche in località balneari come Jesolo, Caorle e Lignano. La qualità costruttiva che impieghiamo negli immobili residenziali la trasferiamo anche nelle case al mare. È questo il nostro segreto. Lo abbiamo messo nel nostro slogan: Non costruiamo sogni, li realizziamo».

• **Guido Anselmi**



## IL RAPPORTO CON I NOSTRI CLIENTI

La Marson Costruzioni nasce come impresa familiare e oggi, dopo 60 anni, la sua anima e i suoi valori rimangono quelli ereditati dalla tradizione. Aspetto peculiare della Marson Costruzioni è il particolare rapporto che ha instaurato con i suoi clienti, basato sulla lealtà e l'onestà verso ognuno di loro, e considerati come i pilastri di un rapporto professionale che, spesso e volentieri, sfocia in rapporto di amicizia e di reciproca stima che dura nel tempo. «Obiettivo della Marson Costruzioni Srl è il business "felice" - afferma Luigi Marson -: un concetto che ha come fine quello di portare alla soddisfazione reciproca delle parti e che quindi viene raggiunto solo se il cliente può dirsi felice dell'affare concluso. Perseguiamo questo obiettivo attraverso l'efficienza del nostro lavoro e l'armonia nei rapporti con i nostri clienti».

L'ELEMENTO FONDAMENTALE NELLA SCELTA DI UN INVESTIMENTO IMMOBILIARE È LA LOCATION, CIOÈ LA POSIZIONE: INDIPENDENTEMENTE DALLE OSCILLAZIONI DI MERCATO, NON PERDE IL SUO VALORE

# Benvenuti in Profilia spa

Un'identità forte, chiara e innovativa

**PROFILIA<sup>SPA</sup>**  
unlimited ideas

40 anni di esperienza finalizzati alla costante ricerca della qualità. Collaborazioni prestigiose per la creazione di rivestimenti dei profilati con pellicole poliaccriliche che consentono la realizzazione di infissi personalizzati per ogni richiesta del cliente. La totale dedizione verso i clienti e la cura per i dettagli trovano spazio oggi in un mercato che vede Profilia leader nel suo settore, lavorando sempre nell'ottica della crescita continua, qualità e design del prodotto, dando valore alle persone grazie alla passione di una grande famiglia.

Profilia è il più grande centro servizi per il serramentista in Italia e un'azienda di grande successo. Nel corso degli anni è diventato il più importante ed organizzato centro di distribuzione di sistemi per serramenti Aluplast e ferramenta Winkhaus in Italia, offrendo ai propri clienti solo il meglio riconoscendo sempre professionalità e grande competenza.



James Cobuccio

## Diventare partner di Profilia SPA significa cambiare il modo di fare finestre, non soltanto in modo più facile e veloce, ma soprattutto in maniera esclusiva, per riuscire a vendere un servizio unico.

L'azienda si sviluppa complessivamente su una superficie di circa 25.000 mq e comprende 2 divisioni: sistemi e profili complementari per serramenti in PVC e sistemi di chiusura, ferramenta ed accessori.

In Profilia lavorano oltre 50 dipendenti tra impiegati, operai e collaboratori che ogni giorno puntano a un obiettivo comune: cambiare il modo di fare finestre, assicurando costantemente funzionalità e design.

## IL DESIGN INCONTRA LA NEO TECNOLOGIA



Innovazione senza pari nei sistemi mondiali per finestre, stravolge lo standard eliminando per la prima volta l'inserimento dei rinforzi metallici sostituendoli con una co-estrusione di elementi di rinforzo interni e la possibilità di un fissaggio del vetro al profilo. Inoltre, il ridimensionamento dei profilati incrementa notevolmente la superficie del vetro. Dalla co-estrusione interna e grazie alla maggiore dimensione del vetrocamera a bassa emissività, si può raggiungere il record dell'isolamento acustico e termico che scende al di sotto dell'1.0 W/m<sup>2</sup>/K.

76 MM DI COSTRUZIONE  
LINEE ESTREMAMENTE MINIMALI  
UNIFORME E COMPATTO  
NESSUN RINFORZO IN METALLO  
AD ANTA ARRETRATA E COMPLANARE



**energeto<sup>neo</sup>**

Scopri il nostro nuovo configuratore virtuale per creare la tua finestra in brevissimo tempo, scegliendo tra i prodotti del nostro assortimento.

Il configuratore è online, quindi non devi scaricare alcun programma e puoi iniziare subito a creare.

[www.profiliaspa.it](http://www.profiliaspa.it)



## Vuoi conoscere EnergetoNeo?

Richiedi un'appuntamento con un nostro commerciale, potrai toccare con mano qualità e finiture del rivestimento 3D, nel KIT potrai visionare anche il campionario colori composto da un set di 63 finiture in un elegante raccogliore provvisto di COLOR TEST IMMEDIATO.



Via Capuozzo, 43/45 83036 Mirabella Eclano (AV) Italy Tel. +39 0825 449773  
[info@profiliaspa.it](mailto:info@profiliaspa.it)



## FINESTRE PERSONALI COME IL VOSTRO STILE

Profilia SPA investe continuamente in nuove tecnologie per offrire sempre di più ai propri clienti, per soddisfare qualsiasi richiesta, anche la più esigente, scegliendo fra una gamma enorme di soluzioni. Primi in Italia, rivestiamo tutti i profilati integralmente (rivestimento 3D). Una soluzione esclusiva che permette ai nostri clienti di differenziarsi sul mercato con un vero vantaggio competitivo!



## RIVESTIMENTO PEZZI STAMPATI Abbiamo cambiato il modo di fare finestre

Tappi di battuta, cassonetti e kit scorrevoli possono essere rivestiti utilizzando le stesse pellicole dei profilati assicurando così un prodotto unico, personalizzato e curato nei minimi dettagli.

DA OGGI LA TUA FINESTRA  
HA UN NUOVO VOLTO.

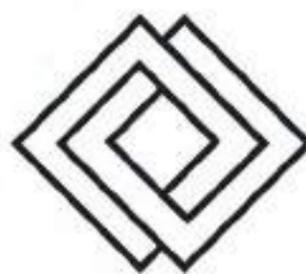


PRIMA



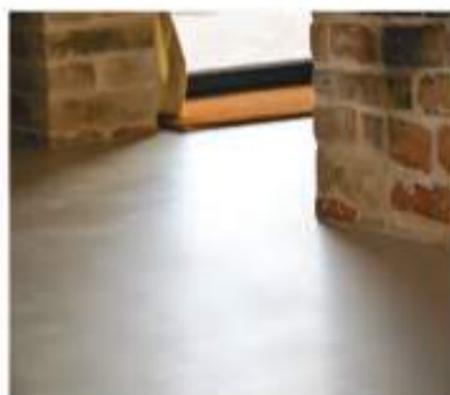
DOPO





# TECNOPAVIMARCHE

superfici ad arte



**Tecnopavimarche Srl**

Via F.lli Guzzini, 17 - 62010 Montecassiano (MC)

Tel. 329/6122010 – 393/2105000 - [info@tecnopavimarche.it](mailto:info@tecnopavimarche.it)

[www.tecnopavimarche.it](http://www.tecnopavimarche.it)



La bellezza è irripetibile. E così ogni superficie è un'opera unica. Questo è il nostro modo di intendere il lavoro che svolgiamo quotidianamente: dal 1996 realizziamo pavimentazioni industriali, pavimentazioni stampate, sasso lavato e architettonici, pavimentazioni in resina ad uso civile e industriale. Rispondiamo alle esigenze dei nostri clienti con moltissime soluzioni diverse, che consentono di ottenere superfici esclusive e pregiate, con tutto il valore intrinseco che solo le creazioni artigianali hanno.

La Tecnopavimarche Srl, quindi, si propone sia a professionisti che a privati, con la progettazione, la fornitura dei prodotti e la posa in opera in molteplici colori e finiture per soddisfare qualsiasi esigenza.

In particolare, ci occupiamo di resina civile, elastica, sottile e resistente, con la sua conducibilità termica, la piacevolezza e l'originalità del risultato finale, così come di resina industriale, una scelta sempre più preponderante per l'ampia flessibilità di applicazione, la resistenza, l'impermeabilità, la proprietà antiscivolo e di dissipazione elettrostatica e l'ecosostenibilità. Realizziamo anche pavimenti stampati che mantengono le caratteristiche di praticità del calcestruzzo ma lo trasformano in una superficie nobile, che ricrea la bellezza della pietra naturale, della roccia, della ceramica, dei mattoni e addirittura del legno.

Invece, con il pavimento architettonico, sistema di ghiaia a vista che permette di lavorare con libertà creativa, possiamo ottenere pavimentazioni che si integrano perfettamente con l'ambiente circostante mantenendo un effetto naturale: il miglior compromesso tra prezzo, estetica, durabilità rispetto ad ogni altro pavimento presente sul mercato. Ma ci occupiamo anche di pavimentazione industriale, cioè quelle pavimentazioni continue in calcestruzzo armato, tra le cui caratteristiche si apprezzano la durabilità, resistenza ad abrasione, all'elevato traffico e a carichi pesanti. Infine, il Pavimento Sassoitalia: una pavimentazione naturale, di grande effetto scenico, ma realizzabile in poco tempo e ad un costo veramente accessibile.

# Il business *etico e consapevole*

Tecosystemi Società Benefit, con oltre trent'anni di esperienza, è un importante riferimento made in Italy nel mercato del condizionamento, del ricambio dell'aria e della ventilazione

**C**ostituita ufficialmente nel 1992, Tecosystemi inizia la sua storia commercializzando una gamma di accessori per il condizionamento. Nel 1996 viene investita da una delle prime grandi trasformazioni diventando anche azienda di produzione, cominciando un percorso virtuoso che si sta evolvendo ancora oggi, specializzandosi nella progettazione e produzione di accessori per il condizionamento, la ventilazione e il ricambio dell'aria.

«Il servizio al cliente, l'efficienza, l'organizzazione e la gestione delle informazioni sono i quattro pilastri su cui si fonda la nostra visione – racconta l'amministratore delegato Anna Munari -: creare una fabbrica intelligente in grado di coniugare le esigenze del cliente con il mercato per rag-



giungere insieme i nostri obiettivi». La voglia di dare un segnale positivo spinge l'azienda al continuo investimento non solo in mezzi tecnologici ma soprattutto nello sviluppo delle potenzialità dei propri dipendenti e collaboratori, disegnando lo sviluppo delle skills professionali ma anche

**Anna Munari, amministratore delegato della Tecosystemi Spa Società Benefit di Vittorio Veneto (Tv) - [www.tecosystemi.com](http://www.tecosystemi.com)**

personali che ogni essere umano possiede ma che spesso non sono adeguatamente apprezzate e valorizzate.

Il sogno di sviluppare un'azienda sempre all'avanguardia con i suoi prodotti, che pone i clienti e gli stakeholder al centro e con una sensibilità spiccata alle tematiche ambientali, sociali e del territorio, porta Tecosystemi a cominciare a percorrere la strada verso la sostenibilità.

Il primo importante traguardo è stato raggiunto nel giugno 2021 quando Tecosystemi ha segnato un nuovo inizio diventando Società Benefit, riscrivendo dunque il proprio oggetto sociale e dichiarando la seria intenzione di generare un impatto positivo sull'ambiente e sulla comunità.

Il 2020, l'anno della pandemia, è stato solo l'inizio di un periodo difficile ma in quel momento si è resa ancora più chiara la fragilità del nostro Pianeta, che ha bisogno di essere tutelato e preservato.

«Sento il dovere di assumermi la responsabilità di imprenditrice civile - racconta l'amministratore delegato -, proprio perché

i valori di questa azienda e i valori delle persone che collaborano con me, siano le fondamenta per agire con azioni concrete per garantire un futuro alle generazioni che verranno dopo di noi».

Essere Società Benefit significa sviluppare il proprio business con una consapevolezza diversa: abbracciando un impegno che mira ad operare in modo responsabile, sostenibile e trasparente nei confronti della comunità e dell'ambiente. Ogni azione è guidata da una bussola ovvero i 17 SDGs dettati dall'Agenda 2030 dell'Onu.

Gli impegni di Tecosystemi sono molteplici e concreti, spaziano da una spiccata sensibilità in merito al tema delle energie rinnovabili, a una completa e ricercata diversificazione di prodotto, alla scelta di bioplastiche, all'economia circolare basata sul processo di riciclo, fino alla tutela della salute dei dipendenti e a progetti concreti di inclusione sociale.

Già nel 2017 Tecosystemi ha installato un primo impianto fotovoltaico da 500 kWp su una parte del magazzino, completando il progetto nel 2022: l'impianto si estende su tutti e tre i magazzini dell'attuale plant produttivo di Vittorio Veneto per un totale di 1172,36 KwP. Ciò consente un'autonomia produttiva pari all'85 per cento del consumo del reparto produttivo e ha evitato, nel 2022, l'emissione di ben 700mila kg di anidride carbonica nell'atmosfera.

L'ottimizzazione dello scarto nell'economia circolare produttiva di Tecosystemi

**LA NOSTRA MISSION È  
CREARE UNA FABBRICA  
INTELLIGENTE IN  
GRADO DI CONIUGARE  
LE ESIGENZE DEL  
CLIENTE CON IL  
MERCATO PER  
RAGGIUNGERE INSIEME  
I NOSTRI OBIETTIVI**

## DA PICCOLA AZIENDA A SOCIETÀ BENEFIT

*Tecosystemi viene costituita nel 1992, ma solo nel 2013 si trasforma da piccola realtà veneta a grande impresa, cominciando una crescita esponenziale.*

*Con 30 anni di storia e di esperienza alle spalle, Tecosystemi è un importante riferimento made in Italy a livello nazionale ed internazionale, nel mercato del condizionamento, del ricambio dell'aria e della ventilazione. Dal 2021 è diventata Società Benefit, con lo scopo di generare un impatto positivo sull'ambiente e nella comunità. Poche sono le aziende in Italia che percorrono questa strada. Gli impegni di Tecosystemi sono molteplici e concreti, spaziano dalle energie rinnovabili alla scelta delle bioplastiche, all'economia circolare, fino alla tutela della salute dei dipendenti.*

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN



Società Benefit è un altro dei grandi progetti in corso: lo scarto del Pvc derivante dalla produzione di prodotto viene recuperato e macinato generando nuovo granulo per la produzione di nuovi prodotti. Nel 2022 sono già stati riciclati ben 41237 kg di Pvc, di cui 31886 immessi nuovamente nel ciclo di produzione.

I progetti sono davvero molti ma l'obiettivo di sostenibilità 2022/2023 per Tecnosystemi è quello della salute della propria comunità e dei collaboratori; in tal senso l'azienda ha già studiato un'agenda strutturata con diverse iniziative che avranno un impatto tangibile su tutta la comunità. Questo percorso è già cominciato lo scorso novembre quando Tecnosystemi ha regalato la prevenzione contro il cancro al seno

a tutte le proprie collaboratrici aziendali durante l'orario di lavoro, allestendo un ospedale mobile con tecnologie all'avanguardia. Sono state eseguite 77 visite a 55 donne: per un totale di 22 mammografie e 55 ecografie.

Anche per la popolazione aziendale maschile, lo scorso novembre è stata organizzata una formazione sulle malattie maschili incentivando la prevenzione e donando anche a loro visite gratuite in collaborazione con l'Associazione Lilt. Moltissime sono le altre iniziative in programma per il 2023 sul tema della salute e benessere delle proprie persone: questa la vera mission con un ruolo centrale dell'azienda come promotrice della salute e della prevenzione.



**ESSERE SOCIETÀ BENEFIT SIGNIFICA SVILUPPARE IL PROPRIO BUSINESS CON UNA CONSAPEVOLEZZA DIVERSA: ABBRACCIANDO UN IMPEGNO CHE MIRA AD OPERARE IN MODO RESPONSABILE, SOSTENIBILE E TRASPARENTE**

Creare e sviluppare business in modo sostenibile è possibile ed è importante essere di esempio per moltissime realtà del territorio.

«Grazie agli investimenti in nuove tecnologie, al miglioramento continuo dei nostri processi e al potenziamento delle competenze dei nostri tecnici, siamo in grado di sviluppare, all'interno della divisione di ricerca e sviluppo, prodotti di alta qualità, funzionali e all'avanguardia – sottolinea Anna Munari -. La certificazione del sistema di gestione per la qualità Iso 9001 è l'ulteriore garanzia di una struttura aziendale organizzata e in continuo miglioramento. Con la certificazione Iso 45001:2018 in tema di salute e sicurezza, riusciamo a strutturare un ambiente di lavoro sicuro, che ha a cuore tutte le nostre persone. Siamo sempre attenti alle tematiche ambientali con relativo avvio del progetto di implementazione di un sistema di gestione aziendale conforme alla norma Uni En Iso 14001:2015. La passione e la visione ci hanno sempre portati a guardare più avanti con lo scopo di creare un business che cresca nel tempo, producendo prodotti qualitativamente eccellenti e dal design ricercato».

Una politica aziendale in investimenti tecnologici all'avanguardia ha permesso a Tecnosystemi di contare su processi di automazione 4.0 che, oltre ad assicurare straordinarie performance, mantengono elevato il livello di qualità dei prodotti per rispondere a qualsiasi sfida del mercato. Innovazione ed evoluzione tecnologica, dunque, sono i cardini su cui si fonda la strategia aziendale, principi che consentono di mantenere un vantaggio competitivo elevato affrontando anche la continua richiesta di personalizzazione del prodotto.

«La valorizzazione di tutto questo patrimonio passa anche attraverso eventi dedicati, clienti, collaboratori, la rete di agenzie che in trent'anni abbiamo costruito con tanta dedizione e che vogliamo sostenere aprendo le nostre porte per farli entrare direttamente nel mondo di Tecnosystemi. Abbiamo una sala dedicata che ospita i nostri clienti in sede e meeting tecnico-commerciali annuali con tutta la nostra rete vendita. L'assistenza al cliente rappresenta per Tecnosystemi un valore unico e irrinunciabile. Investiamo molto su un servizio rapido, personalizzato e multicanale che possa andare oltre le aspettative dei nostri clienti e che diventi un'esperienza significativa per chiunque chieda il supporto dei nostri tecnici specializzati.

La nostra assistenza post-vendita garantisce una consulenza rapida per la risoluzione di qualsiasi problema nel minor tempo possibile.

La nostra mission consiste nell'essere a fianco del nostro cliente e lo facciamo quotidianamente mediante una rete capillare di agenzie specializzate sul territorio. Ascoltiamo il nostro cliente e sviluppiamo nuove soluzioni giorno dopo giorno. Inoltre, come Società Benefit, stiamo perseguendo un percorso virtuoso che ci permetterà di avere una customer satisfaction integrata, grazie alla quale i feedback preziosi dei nostri clienti si trasformeranno in opportunità di miglioramento continuo. Attraverso il nostro numero verde (800 904474) e ora anche sul nostro sito, infatti, è possibile richiedere ulteriori informazioni tecniche in merito ai nostri prodotti, informazioni relative all'installazione e utilizzo dei prodotti, al dimensionamento e allo sviluppo dei capitolati, segnalando anche criticità di livello tecnico».

• **Cristiana Golfarelli**

## IL CLIENTE AL CENTRO

*Alta qualità, ricercatezza, eccellente ricerca e sviluppo sono i tre pilastri che hanno permesso a Tecnosystem di soddisfare sempre più i bisogni dei diversi clienti, creando soluzioni tecniche all'avanguardia, arrivando fino ad un totale di 6mila articoli.*

*Il cliente è l'interlocutore principale di Tecnosystemi e dal confronto con lui prendono vita tutte le idee dei nuovi prodotti. Grazie agli investimenti tecnologici e all'automatizzazione della gestione logistica e di magazzino, si è ottimizzato il flusso produttivo garantendo sempre la tracciabilità e localizzazione di ogni bene e degli ordini per offrire un eccellente servizio al cliente.*

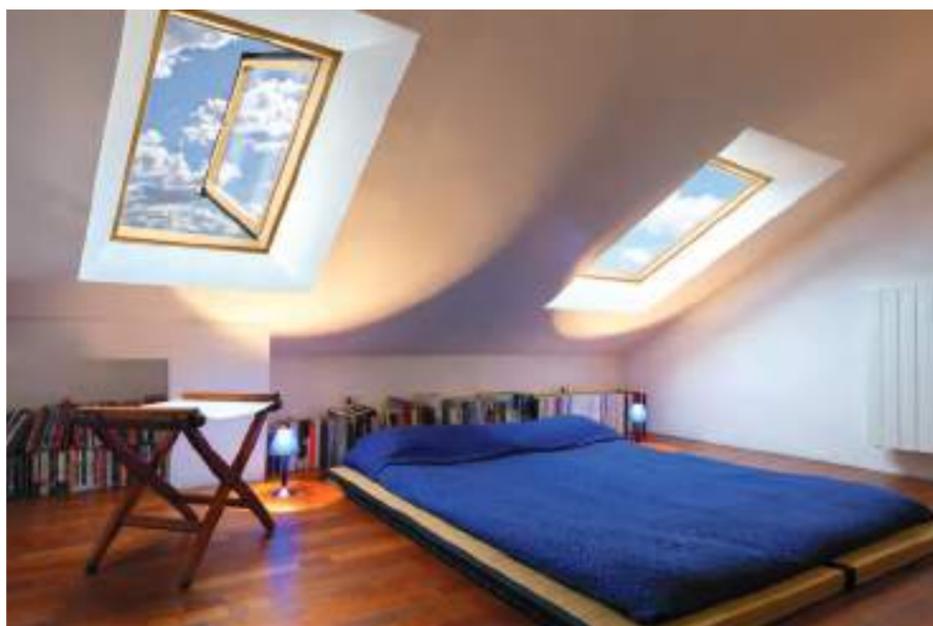
# Gli specialisti del “fuori misura”

Finestre, lucernari fatti su misura e accessori dall'elevato contenuto tecnologico: Faelux è un marchio che garantisce qualità e professionalità da oltre 35 anni. Realizza serramenti e infissi di altissima qualità, di qualsiasi dimensione. Il punto di Ivan Guardigli

Sappiamo tutti quanto sia importante avere a disposizione una finestra attraverso cui osservare il mondo dall'interno delle mura domestiche, e quanto sia fondamentale beneficiare della luce naturale in ogni stanza della propria casa. In termini pratici, però, progettare una finestra richiede tanti accorgimenti e attenzioni, proprio per le molteplici funzioni che essa svolge. La Faelux Srl di Bertinoro, da oltre 35 anni, è specializzata proprio in questo. «L'avventura è iniziata negli anni 80 - racconta il responsabile commerciale Ivan Guardigli - e nel giro di poco tempo, da piccola falegnameria artigiana, Faelux si è trasformata in azienda specializzata nella produzione di lucernari e finestre per tetto per poi aprirsi anche ad altri tipi di prodotti. Abbiamo seguito le esigenze del mercato, nel senso che, per usufruire degli spazi inutilizzati delle abitazioni erano necessarie luce e aria, per questo motivo l'ufficio tecnico ha cominciato a evolvere il prodotto e oggi abbiamo finestre automatizzate con vetri molto performanti».

Nel corso degli anni l'azienda ha sviluppato una gamma completa di modelli che nella loro semplicità, trovando consenso nel crescente mercato dell'edilizia e nella richiesta di prodotti caratterizzati anche da un buon rapporto tra qualità e prezzo.

Attualmente ricopre, con i suoi uffici e stabilimenti produttivi, un'area di 6.500 mq, mantenendo all'interno la quasi totalità della produzione e avvalendosi dell'ausilio di aziende terziarie per alcuni processi specifici. Dispone di impianti dedicati alla lavorazione del legno, alla saldatura dei metalli e tre sedi di assemblaggio delle componenti. Con questa organizzazione riesce a garantire una qualità



UNICA TOP È UNA FINESTRA COMPLETA DI TUTTI GLI ACCESSORI UTILI PER RENDERE PIÙ VIVIBILE IL SOTTOTETTO. HA LA MOTORIZZAZIONE, L'AVVOLGIBILE ELETTRICA E LA TENDINA PER MITIGARE I RAGGI DEL SOLE

produttiva costante per soddisfare meglio le esigenze della clientela italiana e di quella straniera particolarmente sensibile alla precisione manifatturiera del made in Italy. Nel tempo sono stati aggiunti alle finestre per mansarde, prodotti quali cupole, scale, accessori. Il prodotto di punta, oggi, è Unica Top «una finestra completa di tutti gli accessori utili per rendere più vivibile il sottotetto - continua

Guardigli-. Ha la motorizzazione, l'avvolgibile elettrica e la tendina per mitigare i raggi del sole. Se si forma un minimo di umidità nell'aria, si chiude automaticamente. Tutti gli accessori vengono installati in azienda e la finestra viene consegnata completamente assemblata. Il cliente finale deve solo attaccare la spina alla presa. Unica Top rappresenta davvero una finestra top di gamma ed è il nostro

fiore all'occhiello, in quanto è una particolarità per il mercato dal momento che richiede solo che il filo sia attaccato alla presa elettrica e il gioco è fatto». Un altro prodotto oggi più che mai richiesto dai clienti, in particolare nelle ristrutturazioni, è il lucernaio per accedere al tetto. «Viene realizzato in diverse misure e diverse aperture per il “passo uomo” nel rispetto della legge per la linea vita e tutti i modelli hanno la possibilità di installare tutta la gamma di accessori delle finestre».

La distribuzione degli articoli Faelux avviene attraverso una rete di agenti professionali. Tra i punti di forza dell'azienda spiccano la grande cura del servizio alla clientela, la tempestività nelle consegne e l'assistenza pre e post vendita. «La filosofia aziendale si è da sempre basata sul rapporto diretto con il cliente, volto a sviluppare un legame di collaborazione e reciproco rispetto - sottolinea il responsabile commerciale -. Offriamo un servizio quasi unico in Italia: il fuori misura, creando tantissimi modelli di di dimensioni varie. Abbiamo a catalogo, oltre alle misure standard, anche circa 70 misure combinate, con tempi di consegna da 2 a 3 settimane e lucernari fuori misura con consegne di 4 settimane a prezzi altamente competitivi».

Tutta la produzione Faelux viene realizzata seguendo le norme Ce già dal 2008, a garanzia del consumatore finale. L'azienda, inoltre, dispone di un centro di ricerca e sviluppo per perfezionare i prodotti compatibilmente con le rinnovate esigenze del mercato edile e le normative di legge. La produzione è da sempre in continuo miglioramento e oggi lucernari, finestre per sottotetti non abitabili, finestre per mansarde vere e proprie sono tutti di altissima qualità e dotati della giusta trasmittanza termica, realizzati in legno trattato con antitarme e antimuffa e vernice ecologica. «Tutte le nostre finestre e lucernari possono essere arricchiti o abbelliti con diversi accessori (tra cui avvolgibile esterna, tendina filtrante/oscurente, motorino con radiocomando, zanzariera). La rivendita dei prodotti avviene attraverso alcune categorie di clienti, come falegnamerie, serramentisti, asfaltisti, ma soprattutto qualificate rivendite di materiali edili; siamo presenti su tutto il territorio nazionale, isole comprese e in 11 paesi in tutto il mondo con circa tremila rivendite».

• Bianca Raimondi

Faelux ha sede a Capocolle di Bertinoro (FC)  
www.faelux.it



## FOCUS: I LUCERNARI

Le finestre per tetti Faelux rappresentano una soluzione valida e moderna per rendere ogni ambiente più luminoso e più piacevolmente vivibile. Sono prodotte con materiali di altissima qualità che le rendono esteticamente apprezzabili ed estremamente funzionali nei vari modelli prodotti. Si possono produrre fuori misura. Faelux propone soluzioni funzionali e moderne per ogni tipologia di tetto. In locali come sottotetti, mansarde o strutture con soffitti molto alti, l'installazione di finestre per tetti è essenziale. I serramenti per tetti Faelux permettono di apprezzare la luce naturale e creare un ambiente arioso e perfettamente vivibile. Le offerte di Faelux sono molteplici e in grado di adattarsi in maniera funzionale in qualsiasi contesto. La modernità di questi prodotti e l'ottima qualità con cui sono realizzati assicurano lunga durata nel tempo.

# FAELUX

Prodotto ITALIANO

## UNICA La finestra PRE-ASSEMBLATA

La finestra per mansarda  
completa di accessori.  
Ideale per chi vuole il top del  
comfort e la semplicità del  
montaggio al giusto prezzo

Un solo  
RADIOCOMANDO



per **90**  
FUNZIONI

Vasta gamma  
di LUCERNARI



**72** misure  
in **6** modelli  
PRONTA  
CONSEGNA

Si eseguono  
FINESTRE SU MISURA  
e colorazioni legno a scelta

FINESTRE IDONEE PER LA  
*linea VITA*



Ampia gamma  
di ACCESSORI



SISTEMA ADEGUATO  
PER L'ACCESSO AL TETTO

in base al Testo Unico sulla sicurezza  
nei luoghi di lavoro, D.L. n.81 del 9 Aprile 2008



## FAELUX

[www.faelux.it](http://www.faelux.it)  
commerciale@faelux.it  
info@faelux.it

Tel. +39 0543 448235 - fax +39 0543 448697

# Consumare meno e produrre di più

Abbattere i costi non vuol dire ridurre i consumi o trovare i prezzi più bassi di mercato. Significa invece sottoporre gli edifici a check-up rigorosi, eliminando ogni spreco, così come i consumi parassiti. L'analisi di Cristian Brunelli, della Servizi Tecnici B&G

**R**ealizzare involucri, impianti ma anche sistemi e layout che siano in grado di massimizzare i risultati dal punto di vista della prestazione energetica quindi consumare meno e produrre di più. È questo, in sintesi, il core business della società Servizi Tecnici B&G, da anni attiva nel settore della progettazione di impianti elettrici. «Siamo specializzati nello specifico nei sistemi di building e home automation e operiamo sia in ambito nazionale che internazionale, sia pubblico che privato» spiega il titolare Cristian Brunelli. All'interno della struttura sono presenti figure di grande qualità tecnica, progettisti, ingegneri, architetti nonché esperti in gestione dell'energia: «Una combinazione di competenze che garantisce la massima capacità di integrazione e

sviluppo progettuale. I servizi offerti in ambito di progettazione vanno dallo studio di fattibilità, progettazioni preliminari, definitive ed esecutive oltre a servizi di direzione dei lavori e supporto nella validazione di progetti terzi. Ci occupiamo di collaudi tecnici e funzionali degli impianti rivolgendo una particolare attenzione all'efficienza energetica, un aspetto che da sempre va a braccetto con gli impianti. Siamo attivi nel settore quando l'efficienza energetica non era ancora di moda e quindi abbiamo acquisito una notevole competenza».

Dall'anno 2015 la società è certificata Uni 11352 ovvero quale EScO - Energy Service Company. La certificazione ha siglato in modo formale le competenze della società in abito energetico. Da sempre gli impianti sono strettamente connessi all'efficienza



Servizi Tecnici B&G ha sede a Calvisano (Bs)  
[www.studiotecnicobeg.eu](http://www.studiotecnicobeg.eu)

energetica e questo tema, in particolar modo negli ultimi anni, è diventato particolarmente sentito da parte dei clienti. «Ci siamo specializzati in tale ambito a tutto campo, ovvero progettando e prestando consulenze in tema di efficientamento energetico sia relativo agli impianti che ai sistemi di isolamento termico delle strutture così come di miglioramento dei layout aziendali. Efficienza energetica significa, come il termine suggerisce, migliorare le prestazioni di un determinato comparto riducendone i consumi energetici. Un edificio di nuova realizzazione, oltre a dover rispettare determinati criteri normativi, deve necessariamente essere progettato e pensato al fine di ridurre al minimo quelli che saranno i propri consumi pur garantendo

il comfort ottimale. Allo stesso modo un edificio esistente può essere migliorato in funzione delle criticità presenti ma per fare ciò si rende necessaria un'attenta analisi del sistema edificio e non semplicemente l'installazione di coibenti o la sostituzione di caldaie senza alcun criterio. Quindi, eseguiamo uno screening dal punto di vista economico per verificare dove effettivamente può essere efficientato il sistema e con quali modalità. Eseguendo uno screening del sistema riusciamo a visionare l'andamento dei consumi in linea quotidiana, mensile, scalare e complessiva prima. Innanzitutto, ciò ci consente di visionare quali sono i consumi parassiti, cioè quei consumi che sono attivi anche nel momento in cui il sistema non è operativo quindi, nelle ore notturne o in quelle di chiusura feriale. Già questo ci dà il polso della situazione, inoltre, eseguendo un'analisi quotidiana, possiamo capire anche l'andamento produttivo e possiamo verificare se in determinate fasce temporali la produzione è migliore o peggiore e capirne le motivazioni. Successivamente, si individua il possibile motivo della riduzione della performance e si studia una soluzione valutando i costi e i benefici. Viene realizzato un vero e proprio piano economico di rientro dei costi condividendolo con il cliente. Il punto di forza della nostra consulenza energetica riguarda l'industria, realizziamo diagnosi energetiche al fine di "fotografare" il sistema produttivo in ambito energetico e progettare tutti gli interventi necessari o funzionali a renderlo maggiormente efficiente ed efficace e, a corredo di questo, redigere i necessari studi tecnici ed economici in grado di determinare con precisione i risparmi raggiungibili e di conseguenza i rendimenti degli interventi. I costi dell'energia in generale sono destinati solo ad aumentare, l'unico modo per ridurre tali oneri non è quello di trovare il miglior prezzo dell'energia sul mercato ma di ridurre i consumi a parità di risultato. Ciò che certamente ci distingue sul mercato, è una competenza anche pratica. Conosciamo bene i prodotti presenti sul mercato, siamo stati anche consulenti di alcuni produttori, di conseguenza sapendo le potenzialità del prodotto riusciamo a realizzare una progettazione decisamente più efficace». • Luana Costa

**SERVIZI TECNICI B&G**

SERVIZI TECNICI B&G SRL  
Via San Felice, 55/B - 25012 Calvisano (BS)  
Tel. 030 99 58 056 - Fax 030 72 81 844  
[richieste@studiotecnicobeg.eu](mailto:richieste@studiotecnicobeg.eu)  
[www.studiotecnicobeg.eu](http://www.studiotecnicobeg.eu)

ESEGUENDO UNO  
SCREENING DEL  
SISTEMA RIUSCIAMO A  
VISIONARE  
L'ANDAMENTO DEI  
CONSUMI IN LINEA  
QUOTIDIANA, MENSILE,  
SCALARE E  
COMPLESSIVA

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Gli architetti delle case in legno

Calore, accoglienza, qualità sono le caratteristiche più evidenti delle case in legno realizzate da Caleba Italia, azienda leader nel settore della bioedilizia. Soluzioni confortevoli e attente all'ambiente, come racconta il titolare Marco Busa

**C**hi sceglie una casa in legno è sicuramente spinto da motivi legati ai costi, alla rapidità di realizzazione e all'ecologia. Il metodo costruttivo blockhouse permette infatti di ottenere case stabili e sicure dal punto di vista strutturale, senza rinunciare alla versatilità. Lo sa bene Caleba Italia Srls, azienda vicentina leader in questo segmento di mercato, nata nel 2020 come consorzio che unisce tre aziende le cui attività spaziano dal legno per costruzione, alla realizzazione di tetti in legno, alla costruzione in bioedilizia. «Produciamo su misura case in legno in blockhouse, sistema costruttivo molto efficiente in cui le assi di legno vengono incastrate una sopra l'altra – specifica il titolare Marco Busa -. Il nostro know how nel settore dell'edilizia ci ha permesso di creare più di 1000 progetti relativi alle strutture di legno originali e di realizzare le idee individuali dei nostri clienti».

**Potete quindi realizzare strutture su misura?**

«Certamente, ed è questa una delle nostre peculiarità. Infatti i nostri prodotti vengono fabbricati in base ai progetti standard e anche a quelli individuali creati su richiesta».

Marco Busa, alla guida della Caleba Italia di Grisignano di Zocco (Vi) - [www.caleba.it](http://www.caleba.it)



**L'OBBIETTIVO DI CALEBA È QUELLO DI RENDERE L'AMBIENTE DOMESTICO IL PIÙ NATURALE ED ECOSOSTENIBILE POSSIBILE, IN UNA LOGICA DI RISPETTO PER LA SALVAGUARDIA DEL PIANETA**

Studiamo attentamente le esigenze degli utenti adattando le proposte a quelli che sono i bisogni reali dei clienti, rispettando anche il punto di vista estetico. Siamo molto flessibili, un cliente può chiederci dal solo legname alla realizzazione completa della casa. Tutto l'iter viene seguito internamente».

**Quali altri vantaggi offrite a chi sceglie una delle vostre costruzioni?**

«La rapidità del progetto e della realizzazione. Ad esempio, una casa di 100 mq è pronta, chiavi in mano, in quattro mesi. Il prezzo inoltre è molto conveniente, la casa di 100 mq completa di tutto costa circa 160mila euro, 1600 euro mq. Portiamo la nostra tecnica produttiva al servizio del cliente, senza però limitare la sua libertà di scelte, valutazioni, cambiamenti di idee e versatilità nella fase esecutiva materiale. Non facciamo altro che realizzare in pratica l'idea progettuale del cliente andando a completare le finiture in cantiere. In questo modo il committente può rendersi conto degli spazi

ricavata una intercapedine e camera d'aria, dove vengono messi impianti elettrici, impianti idraulici e soprattutto l'isolante, per il quale usiamo solo la fibra di legno, essendo uno degli isolanti più naturali».

**In che modo le vostre costruzioni sono sostenibili?**

«Per la nostra produzione usiamo il legno di conifera a crescita lenta, certificato Fsc, che ha un'umidità controllata al 12-16 per cento. Il legno da noi utilizzato è in possesso delle principali certificazioni europee e non viene trattato con procedimenti chimici invasivi o dannosi per l'ambiente. Nostro fine è infatti quello di seguire una logica ecosostenibile, in un'ottica di completo rispetto per il Pianeta. Caleba è stata creata con l'obiettivo di portare alla clientela il miglior servizio possibile in termini di efficienza abitativa sia che si tratti di una casa da giardino, sia che si tratti di un'abitazione».

**Cosa vi differenzia dagli altri competitor?**

«La differenza fondamentale è che l'80 per cento dei competitor sono gruppi esteri, noi abbiamo due show-room, uno a Thiene (Vi) e uno a Roma, al cui interno c'è un architetto, un tecnico e un commerciale che possono seguire tutte le richieste dei clienti. Abbiamo realizzato e stiamo implementando una serie di progetti di case che si possono trovare sul sito internet e negli show-room. Però la maggior parte dei clienti che si rivolge a noi, ci porta dei progetti personali, i nostri architetti e ingegneri verificano la stabilità e fattibilità della struttura, e adattano le soluzioni alle esigenze del cliente. Il risultato è una casa personalizzata al 100 per cento». • **Beatrice Guarnieri**

### IL METODO BLOCKHOUSE

La tecnica del blockhouse è conosciuta e utilizzata soprattutto nelle regioni del nord Europa e nelle Alpi, dove il legno è considerato il principale materiale costruttivo. Esso assicura un altissimo livello di protezione antisismica, inoltre i giunti naturali usati per le pareti portanti sono particolarmente resistenti alle sollecitazioni causate dai terremoti.

Nel blockhouse vengono utilizzati meno ancoraggi e fissaggi in metallo a parità di prestazioni con gli altri sistemi come il telaio e l'ixlam. Il blockhouse è un sistema costruttivo che non dovrebbe prevedere alcun fissaggio perché la casa è autoportante, rimane in piedi da sola, inoltre, essendo a incastro, il legno non ha bisogno di collanti. Viene trattato con un prodotto apposito HT per evitare qualsiasi problema di corrosione.

## Pietra cardine dell'architettura sostenibile

Il costante impegno di un'azienda bresciana nella realizzazione di materiali ecosostenibili dagli effetti "benefici" sull'uomo e sull'ambiente si traduce nella Biopietra, pietra ricostruita per una "edilizia consapevole" che guarda all'economia circolare

**I**l mondo dell'edilizia si sta orientando verso il Green Building e le costruzioni Zeb (Nearly Zero Energy Building). Costruire e ristrutturare secondo le regole che governano questi approcci significa salvaguardare la salute dell'uomo e dell'ambiente, utilizzando materiali certificati e sostenibili. Da oltre vent'anni l'azienda Biopietra investe nella ricerca di prodotti all'avanguardia, che veicolano un concetto completamente innovativo dei materiali e della loro fruizione sostenibile. Ecologia, etica ed estetica sono i capisaldi produttivi. «L'azienda - spiega l'amministratore Mauro Maffizzoli - è orgogliosa di aver trasformato la propria mission in una spinta alla creazione di una coscienza sociale del vivere bene migliorando la qualità dell'ambiente nel quale viviamo quotidianamente, offrendo prodotti conformi ai requisiti stabiliti dalle autorità competenti in armonia con la salute dell'uomo».



laborare e di apprendere dal e nel processo per raggiungere le migliori prestazioni finali. Non solo: i dati elaborati durante il processo, sono scambiati da tutte le stazioni dell'impianto per ottenere un tracciamento storico dei dati e quindi risalire, per ciascuna produzione, a ogni singolo passaggio produttivo attraverso cui è transitato il prodotto. Questo sistema, intelligente e sempre attivo, consente di avere il controllo in tempo reale dell'intero processo produttivo, dalla materia prima al prodotto finito. «Attualmente - conclude l'amministratore - la continua ricerca ha portato allo sviluppo di importanti progetti europei legati a una produzione sempre più ecosostenibile con l'utilizzo di scarti di biomasse dalla filiera agricola con un obiettivo di impatto zero, scarto zero ed emissioni zero nei prossimi anni».

• **Leonardo Testi**

Biopietra ha sede a Brescia  
[www.biopietra.com](http://www.biopietra.com)

### UNIRE ETICA ED ESTETICA

Biopietra è una pietra "eco-friendly", composta per l'85 per cento da prodotti riciclati e solamente dal 15 per cento di materia prima, estremamente elegante e dallo spessore e peso contenuti (da 1,5 cm a 4 cm - da 15kg a 30kg per mq) adatti ad interventi sui cappotti per l'isolamento termico. Questo rivestimento ha caratteristiche uniche in grado di soddisfare qualsiasi esigenza di personalizzazione e di miglioramento dello spazio abitativo, con il vantaggio di consentire un'installazione più facile e veloce. Presenta trame affascinanti, evocative; caratteristica che rende Biopietra particolarmente adatta a soluzioni residenziali e commerciali raffinate ed eleganti per interni ed esterni, inoltre permette il rifacimento e la riproduzione di muri storici «Il suo impiego - continua Maffizzoli - combina la qualità architettonica con il comfort ambientale, per l'alto grado di naturalezza dei componenti, la traspirabilità (pari a quella del legno), la flessibilità nella lavorazione e il perfetto controllo di tutte le fasi di filiera». Biopietra è certificata da enti terzi, corredata dalla marcatura Ce e conferisce crediti Leed per la bio-architettura made in Italy; attualmente sta affrontando le certificazioni volontarie in collaborazione con il Tüv per Iso 14001, Emas ed Ecolabel. L'azienda sta ottenendo certificazioni prestigiose in Europa nel settore dei rivestimenti in pietra ricompota per la bioedilizia. Grazie a questo posizionamento competitivo, oggi può operare nel set-

tore dell'economia circolare e dell'arredamento con una buona riconoscibilità del proprio brand e la certezza di un futuro sempre più orientato a politiche green. Biopietra è, inoltre, una testimonianza della creatività e del gusto italiano, riconosciuta e apprezzata in tutto il mondo come sinonimo di bellezza e stile indiscutibili. Attraverso la vicinanza alle fiere e alle mostre milanesi, l'azienda si mantiene aggiornata sulle ultime tendenze della moda, del design e dell'arredamento.

### L'INNOVAZIONE 4.0 DI UN PROCESSO TUTTO ITALIANO

Il processo produttivo Biopietra vanta un ciclo con un Programma Industria 4.0 altamente automatizzato e innovativo con le migliori tecnologie, a interfaccia con le macchine, analisi in tempo reale a controllo totale delle lavorazioni. L'hub tecnologico è composto dalla sistematizzazione dei processi produttivi in cui sono i robot che mescolano, curano, creano sfumature di colore, versano, livellano, pallettizzano, muovono, posizionano e controllano. Tutto questo avviene sotto il controllo di professionalità di alto profilo e grazie a un sistema software nativo e sofisticato, che consente di realizzare prodotti unici, controllati e certificati per la bioedilizia. Questo sistema produttivo, frutto di un know-how rivoluzionario e grazie a un sistema di elaborazione integrato che rende il team robotico 'intelligente', permette a queste macchine di col-



### ARTIGIANALMENTE NATURALI

Biopietra è un'azienda efficiente e dinamica, composta da persone che da oltre vent'anni si impegnano nella ricerca di materiali innovativi, nella realizzazione di prodotti decorativi in pietra e nell'attenzione alla soddisfazione dei propri clienti. Si distingue dai competitor per le caratteristiche innovative dei componenti utilizzati e del proprio processo produttivo. Grazie alla selezione di materiali e componenti, non rilascia inquinanti, né solidi, né liquidi né aeriformi ma ricicla i materiali insieme a tutti i residui generati all'interno del processo stesso. L'azienda è in grado di produrre qualsiasi tipologia di rivestimento in pietra, grazie alla capacità di mescolare in modo sapiente i componenti e le pigmentazioni e di riprodurre l'orditura dei muri in modo 'sartoriale', solo sulla base di un campionario di fotografie di rilievo della pietra locale. I suoi prodotti, quindi, possono definirsi 'artigianalmente naturali'; pur essendo realizzati all'interno di processi altamente tecnologici e sotto un costante controllo di filiera, possiedono il valore aggiunto dell'alto artigianato e sono frutto del genio creativo italiano.

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## La bellezza merita efficienza

Materiali in esclusiva e tecnologie per la sostenibilità energetica. Questo è il servizio chiavi in mano di KB Ristrutturazioni, come spiega il titolare Matteo Bonetti

**C**omfort, stile taylor made ed efficienza energetica: con questi tre obiettivi opera KB Ristrutturazioni, impresa con sede a Verona attiva nel Nord Italia, che si propone come interlocutore unico per la clientela.

«Dalle opere edilizie fino alle finiture. Impianti elettrici, idraulici e arredamento, anche su misura - spiega Matteo Bonetti, titolare di KB Ristrutturazioni -. Seguiamo per intero la ristrutturazione di appartamenti, ville e interni, senza trascurare la fase iniziale di consulenza e progettazione, anche in vista dell'accesso ai bonus fiscali tra cui sicuramente il più importante è l'Ecobonus».

L'impresa, che segue anche immobili commerciali, negli anni si è orientata verso la fascia alta delle ristrutturazioni, anche grazie alla capacità di disegnare e realizzare su misura l'arredamento per la clientela più esigente.

Infatti i clienti possono scegliere i materiali



KB Ristrutturazioni ha sede a Verona  
[www.ristrutturazioniverona.it](http://www.ristrutturazioniverona.it)

sapendo di selezionare prodotti che KB Ristrutturazioni propone in esclusiva nello showroom a Verona. Circa 180 mq per toccare con mano materiali per l'isolamento e le pa-

vimentazioni, moquette, piastrelle, parquet e pavimenti vinilici, mosaici, infissi e porte blindate, ma anche stucchi, pitture e rivestimenti per personalizzare interni ed esterni.

«Ristrutturare oggi significa coordinare numerose maestranze attorno a un obiettivo comune nel rispetto delle tempistiche e delle aspettative del cliente. È un attento bilanciamento tra estetica e tecnologie all'avanguardia per l'ottimizzazione energetica. Pompe di calore, sistemi di controllo di ultima generazione, ma anche isolamento termico e un progetto che mette il comfort dell'abitare al primo posto: accanto al risparmio in bolletta, il beneficio più tangibile di una ristrutturazione a regola d'arte è un ambiente salubre in cui si vive meglio»

La consulenza di KB Ristrutturazioni segue ogni aspetto della progettazione edilizia proponendo una gamma di soluzioni entro le quali scegliere, inclusa la domotica per il controllo remoto della casa. «Ci occupiamo di tutto con un servizio chiavi in mano - afferma

Bonetti -. E per gli immobili d'epoca, seguiamo anche il restauro conservativo, ambito in cui vantiamo una rilevante esperienza». • **Lucrezia Gennari**



## FAI DIVENTARE I TUOI SOGNI REALTÀ

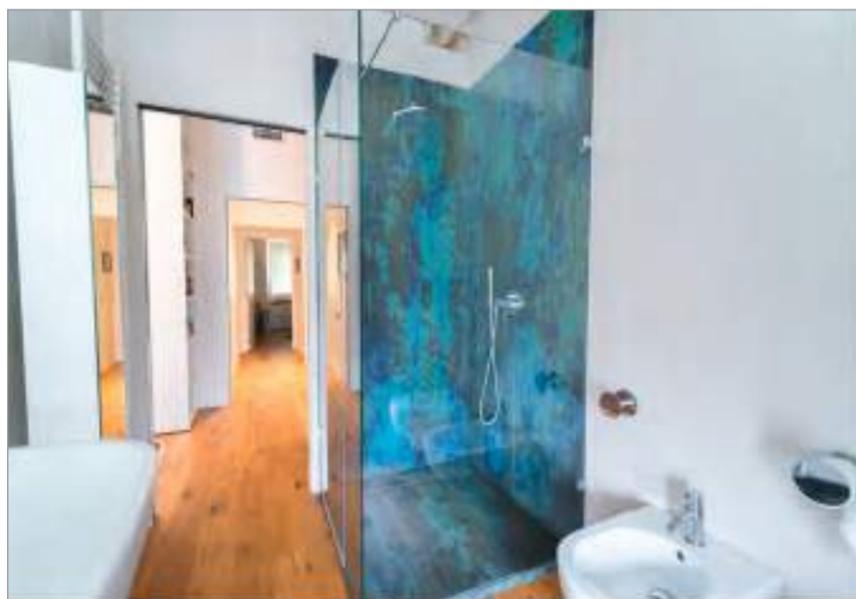
Hai bisogno di costruire, ristrutturare la tua casa o di fare un restauro conservativo?

Ti aspettiamo in piazza Corrubbio 5 a San Zeno, dal lunedì al sabato, nello show-room dedicato alle piccole e grandi ristrutturazioni, alle manutenzioni e alle nuove costruzioni. Siamo aperti dalle 9.00 alle 18.00 dal lunedì al venerdì e il sabato su appuntamento.



Piazza Corrubbio, 5 - 37123 Verona - Tel. 347 9244557 - [info@ristrutturazioniverona.it](mailto:info@ristrutturazioniverona.it)

[www.ristrutturazioniverona.it](http://www.ristrutturazioniverona.it)



# Il solaio a piastra alleggerito e le strutture monolitiche

Garantire elevate prestazioni strutturali rendendo possibile una libertà architettonica che lascia spazio anche a progettazioni ad elevata originalità e funzionalità. L'ingegner Marco Calvi, responsabile tecnico e sviluppo di Atlox, descrive le innovative soluzioni tecnologiche brevettate dall'azienda

**I**l mondo odierno delle costruzioni esige sempre più la coniugazione delle esigenze architettoniche atte a soddisfare le richieste dei committenti, fruitori degli edifici, con le esigenze strutturali, dettate dalla normativa vigente. Unitamente a ciò, un altro aspetto molto importante e sempre più sentito è legato all'esigenza di ottimizzare gli ambienti massimizzandone gli spazi e di utilizzare le risorse in modo consapevole garantendo una metodologia costruttiva rapida, sicura e prestazionale. Diventa di primaria importanza, quindi, proporre soluzioni alternative alle metodologie tradizionali che permettono di coniugare correttamente e

facilmente questi aspetti.

La soluzione alternativa ideale a questo scopo è l'utilizzo dell'impalcato a piastra alleggerito con il Sistema SLIM-LINE® di Atlox. «Questo sistema – spiega l'ingegner Calvi – rende possibile abbinare le caratteristiche delle strutture in calcestruzzo monolitiche, dotate com'è noto di un'alta capacità di resistenza alle sollecitazioni statiche e dinamiche, con la leggerezza strutturale determinata dai corpi cavi inseriti all'interno del corpo strutturale di piano, andando a eliminare quella superflua zavorra di peso proprio non reagente».

**Il solaio a piastra, e in particolare modo il solaio a piastra alleggerito, dove**



L'ingegner Marco Calvi, responsabile tecnico e sviluppo di Atlox - [www.atlox.eu](http://www.atlox.eu)

spazi aperti, pacchetti strutturali poco invasivi e possibilità di gestire gli ambienti senza l'intralcio di massicce strutture. Questa ottimizzazione si rende evidente anche in fase di messa in opera, con la possibilità di modifiche più agevoli per un progetto e un cantiere più smart».

**Oltre alle caratteristiche sopra descritte, quali aspetti si possono evidenziare con l'utilizzo del solaio a piastra alleggerito nelle costruzioni?**

«I solai a piastra alleggeriti sono concepiti e progettati per rispettare completamente tutte le richieste legate alla funzionalità e alla fruibilità del costruito; il profilo strutturale e quello architettonico non sono infatti gli unici aspetti importanti, ma è fondamentale che il tutto sia idoneo anche alle richieste di comfort acustico e termico, così come ai dettami riguardanti la salvaguardia delle materie prime ambientali. Per tutti i contesti citati, quanto proposto da Atlox con la propria tecnologia SLIM-LINE® gode di un assetto documentale completo e certificato, che garantisce il rispetto dei canoni idonei a soddisfare anche le richieste più ardite».

**Cosa significa per Atlox edificazione consapevole e rispettosa dell'ambiente?**

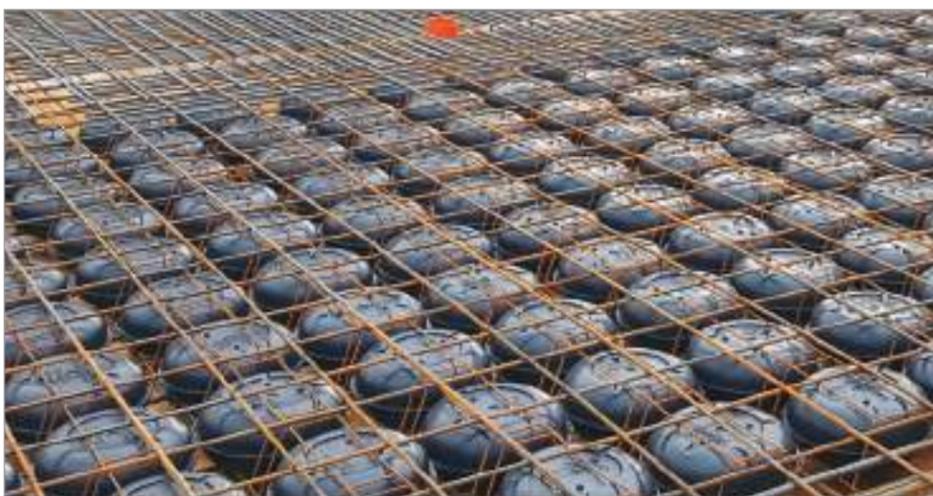
«Con l'utilizzo del sistema si formano dei vuoti in campata che portano alla diminuzione di calcestruzzo e quindi di materiali quali cemento, inerti e acqua. Inoltre, con la diminuzione del peso proprio del solaio si ottimizzano la sezione del solaio e l'incidenza dell'acciaio. Meno peso proprio, struttura portante più snella e fondazioni più leggere. Il nostro staff di professionisti specializzati nella progettazione degli impalcati alleggeriti ha come focus l'ottimizzazione degli orizzontamenti, con conseguenti benefici per tutto l'edificio». • **Beatrice Guarnieri**

**può essere applicato?**

«Una struttura con impalcati a piastra può sempre essere realizzata, in quanto permette di garantire elevate prestazioni strutturali rendendo possibile una libertà architettonica che lascia spazio anche a progettazioni ad elevata originalità e funzionalità; l'alleggerimento è poi la sua naturale declinazione, nell'ottica di eliminare ciò che può essere superfluo e di potenziare la capacità resistenziale. Solo adottando la tecnologia proposta da Atlox è inoltre possibile ottenere un reale comportamento a piastra, al fine di ottimizzare gli ambienti e l'utilizzo dei materiali per un'edificazione anche più consapevole e rispettosa dell'ambiente».

**Cosa significa ottimizzare gli ambienti, massimizzare gli spazi?**

«Un progetto concepito con impalcati a piastra alleggerita Atlox SLIM-LINE® presenta, ove possibile, un basso impatto degli elementi strutturali rispetto al concept architettonico, che si traduce in ampie campate e



ATLAX SRL

Sede Legale: Via Leone Pancaldo, 68 - 37138 Verona (VR)

Sede operativa: Via Turbina, 154 - 37139 Verona (VR)

Tel. 045 8510020 - [commerciale@atlox.eu](mailto:commerciale@atlox.eu) - [info@atlox.eu](mailto:info@atlox.eu)

[www.atlox.eu](http://www.atlox.eu)

LA TECNOLOGIA SLIM-LINE® GODE DI UN ASSETTO DOCUMENTALE COMPLETO E CERTIFICATO, CHE GARANTISCE IL RISPETTO DEI CANONI IDONEI A SODDISFARE ANCHE LE RICHIESTE PIÙ ARDITE



**CIMOLAI**

Il Presidente Luigi Cimolai



[www.cimolai.com](http://www.cimolai.com)

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Speciale K.EY

# Una stagione *da “solista”*

Key Energy corre da sola, l'esposizione regina delle rinnovabili nell'area del Mediterraneo, il 22 marzo si presenterà a Rimini con una sua brand identity e per la prima volta slegata da Ecomondo. Fari sull'efficienza energetica

**D**opo quindici anni di svezamento trascorsi nel grembo di Ecomondo il prossimo 22 marzo Key Energy taglierà il cordone ombelicale con la manifestazione regina della green economy organizzata da Italian Exhibition Group per riposizionarsi nel calendario fieristico con un format autonomo e una brand identity aggiornata. K.EY il nuovo nome con cui a inizio primavera il salone di riferimento per le energie rinnovabili si presenterà al via tra i padiglioni di Rimini Fiera, focalizzando i contenuti e l'offerta espositiva sulla sfida europea che entro il 2030 impone ai Paesi membri di raggiungere il 72 per cento della generazione di elettricità da sorgenti pulite.

### SOLE VENTO E IDROGENO, PER UN'ECONOMIA CARBON-NEUTRAL

Tre giornate di business e networking che raddoppieranno il perimetro fieristico per accogliere il 30 per cento delle case espositrici in più e oltre il doppio dei visitatori rispetto a novembre scorso, quando è andata in scena l'ultima edizione in tandem con Ecomondo. Nella seconda vita da marketplace indipendente infatti K.EY punta ad affermarsi, per ammissione dell'ad di Ieg Corrado Pieraboni, come «la prima esposizione delle rinnovabili nell'area del Mediterra-



neo». Portando in vetrina una gamma completa di tecnologie, soluzioni integrate e servizi innovativi per guidare la transizione energetica verso un'economia carbon-neutral, nonché accreditandosi come community catalyst scientifica e culturale in grado di connettere stakeholder, player e protagonisti dell'universo delle rinnovabili. All'interno di un percorso funzionale e rinnovato per migliorare la fruibilità degli ope-

ratori e incrementarne le opportunità di matching, a rimanere immutati saranno invece i pillar tematici e merceologici della rassegna. Sei in totale, ciascuno con il suo padiglione dedicato: dall'area Sec-Solar Exhibition and Conference, l'area espositiva dedicata a fotovoltaico e storage dove produttori e distributori specializzati metteranno in mostra moduli inverter, batterie, tracker e sistemi di fissaggio e di monitoraggio per intervenire sulla bolletta elettrica e velocizzare l'indipendenza dall'importazione di gas naturale; al padiglione Wind Expo for Med, che presenterà tutte le declinazioni della filiera eolica: onshore, offshore, fino al mini-eolico già consolidato e a progetti di comunità energetiche rinnovabili partendo proprio dall'energia dal vento. Nell'area HYE ancora i riflettori saranno tutti sull'idrogeno- ritenuto uno dei veri assi della manica per la svolta energetica nell'industria hard-to-abate e nei trasporti che per la prima volta avrà uno spazio cucito

su misura in cui esporre tecnologie e progetti per la produzione e lo stoccaggio di idrogeno verde.

### VILLAGGIO DELL'INNOVAZIONE E INCUBATORE DI IDEE SMART

Trasversale a tutti gli ambiti coinvolti nella transizione energetica, con particolare riguardo al comparto edilizio e della pubblica amministrazione, sarà invece il tema messo a fuoco da EFFI Energy Efficiency all'interno dei padiglioni B3 e B4 di K.EY 2023. Con sistemi di trigenerazione, microgenerazione, geotermia, pompe di calore e tecnologie digitali a disposizione delle aziende energivore per ottimizzare i propri consumi energetici e ridurre il carbon footprint, abbinato a una panoramica sulle case history che sostengono e promuovono un uso intelligente delle risorse energetiche. Prima volta in fiera poi per EME- e-Mobility Expo, area interamente dedicata alla transizione energetica della mobilità collettiva, elettrica e sostenibile: dalle infrastrutture di ricarica pubblica e privata ai servizi di interconnessione, dall'elettrificazione delle flotte aziendali e trasporto merci al tema delle batterie. Ultima tessera del mosaico espositivo sarà Sustainable city, il progetto speciale dedicato alla trasformazione delle città secondo il modello della smart city che quest'anno ospiterà anche il Sustainable building district. A queste sei aree si aggiungerà l'Innovation Start up village, spazio dedicato all'innovazione green italiana e internazionale che renderà K.EY un vero e proprio incubatore di idee e di progetti all'avanguardia. Un luogo privilegiato, messo a punto da Ieg in collaborazione con Ice e la società consortile dell'Emilia Romagna ART-ER (Attrattività Ricerca Territorio) in veste di main partner, per facilitare il dialogo tra il mondo delle imprese e le giovani realtà imprenditoriali, start up in testa. Da sottolineare infine anche gli importanti convegni, dibattiti e workshop che cadeneranno le tre giornate riminesi, approfondendo gli aspetti salienti legati al mondo delle rinnovabili sulla base dell'architettura tematico definito dal Comitato tecnico scientifico. Presieduto dal professor Gianni Silvestrini e formato da istituzioni, associazioni industriali di categoria, associazioni scientifiche, enti e fondazioni.

• GG



K.EY PUNTA AD AFFERMARSI COME LA PRIMA ESPOSIZIONE DELLE RINNOVABILI NELL'AREA DEL MEDITERRANEO

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Crisi energetica, la svolta possibile

Paolo Pizzolante, presidente e amministratore delegato di Plangreen, vede le Comunità Energetiche come un punto di riferimento imprescindibile nei prossimi anni per il tessuto economico e sociale italiano ed europeo

**I**l 2023 è cominciato nel segno della crisi energetica. Un'emergenza, quella legata al caro bollette, che tocca da vicino tutte le famiglie italiane e che rende necessario individuare, oggi più che mai, nuove soluzioni che possano coniugare la sostenibilità ambientale all'abbattimento dei costi. La risposta arriva dalle "Comunità Energetiche", la nuova frontiera capace di mettere al centro il tema della condivisione applicato allo sfruttamento di una stessa fonte energetica rinnovabile.

L'emergenza in atto a livello globale ha spinto enti pubblici, aziende e singole famiglie di tutta Europa ad abbracciare con sempre maggiore convinzione la strada delle Comunità Energetiche, basate sulla produzione autonoma di energia da una fonte inesauribile come il sole e sulla sua condivisione all'interno di uno stesso territorio. I vantaggi sono duplici: da un lato si riduce in maniera considerevole la di-



pendenza dalla rete elettrica e dalle fluttuazioni del mercato. Dall'altro si genera un valore aggiunto in termini economici e sociali, dando vita ad un circolo virtuoso capace di alleggerire il peso della bolletta e di ridurre allo stesso tempo l'impatto sull'am-

biente che ci circonda.

La filosofia alla base delle Comunità Energetiche rappresenta un passo in avanti importante per quanto riguarda i benefici derivanti da un impianto di produzione fotovoltaico. Non bisogna dimenticare, infatti, che solitamente viene consumato circa il 30 per cento dell'energia prodotta con i pannelli fotovoltaici privati, utilizzando solo una parte del tetto disponibile. Attraverso le Comunità Energetiche quel-

l'energia residua, e l'intero tetto, possono essere messi a disposizione della comunità circostante, rendendo quel tetto una risorsa per tutta la cittadinanza. Il concetto alla base è semplice. Le Comunità Energetiche producono energia elettrica attraverso lo sfruttamento di impianti fotovoltaici o eolici, che può essere condivisa (come nel caso di una centrale a disposizione della collettività). In questo modo i consumatori diventano anche produttori e la parte di energia non consumata viene ceduta agli altri soggetti aderenti.

Altro aspetto da non sottovalutare è quello legato alla sensibilità ambientale che muove le Comunità Energetiche. Queste ultime infatti generano energia green che riduce l'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera, limitando l'impatto dei cambiamenti climatici e aprendo la strada a future prospettive di sviluppo sostenibili ed ecologiche.

Secondo Paolo Pizzolante, presidente e amministratore delegato di Plangreen Srl, le Comunità Energetiche sono destinate a diventare nei prossimi anni un punto di riferimento sempre più imprescindibile per il tessuto economico e sociale italiano ed europeo: «Le Comunità Energetiche hanno dimostrato che è possibile abbinare il contenimento dei costi e l'efficientamento della spesa con la riduzione degli sprechi. Autonomia e condivisione sono i valori fondanti di queste Comunità, grazie alle quali è possibile superare anche situazioni di consumo sporadico, come nel caso delle scuole, delle manifatture, dell'agricoltura e degli alberghi, la cui produzione da fotovoltaico finisce nella rete durante i giorni di inattività. In questo modo, invece, può essere condivisa. L'energia rinnovabile, che sia solare, idroelettrica o eolica, attualmente non può rappresentare la soluzione a tutti i problemi. Avere però a disposizione l'infrastruttura tecnologica che permetta di generare energia da una fonte gratuita come il sole, offre due vantaggi importanti: un effetto calmierante sulle bollette, che in questo momento storico è un vantaggio non indifferente per famiglie e imprese, e generare energia direttamente dove serve, senza ulteriori costi di trasporto. In quest'ottica, le Comunità Energetiche Rinnovabili permettono di produrre energia in surplus su un tetto, immetterla in rete, e generare anche un incentivo per ogni kWh che altri edifici consumano nello stesso momento. Il tetto pubblico o di un'azienda può diventare davvero una risorsa per tutta la comunità. È proprio sul pubblico che ci stiamo concentrando in questa fase, perché la funzione pubblica della comunità energetica è un beneficio fondamentale per l'ente. L'azienda, invece, può utilizzarla per responsabilità sociale d'impresa o welfare aziendale». • **Lucrezia Gennari**

### DIECI ANNI DI EFFICIENZA

Il 2023 sarà un anno cruciale per Plangreen Srl, l'azienda che si occupa di efficientamento energetico senza investimento, general contractor, progettazione per illuminotecnica e di investimenti che impattano sul futuro "green" delle attività commerciali. Inoltre, si occupa di analisi dei consumi, gestisce il processo operativo e le manutenzioni garantendo il risparmio generato. Plangreen ha infatti deciso di rafforzare il proprio legame con il territorio della provincia di Rimini grazie all'apertura di una nuova sede a Misano Adriatico, all'interno di un capannone industriale ristrutturato secondo le più moderne tecniche e tecnologie "green". La filosofia ecosostenibile che è alla base dell'azienda si rispecchia anche nelle scelte architettoniche, edilizie ed energetiche del nuovo stabilimento, il cui fiore all'occhiello è rappresentato dallo splendido Bosco Verticale. Una sede completamente elettrica, autonoma al 95 per cento grazie all'energia solare. Un giardino interno e una sala conferenze dedicata ai temi dello sviluppo green.

Un luogo di lavoro dedicato allo sviluppo di progetti energetici innovativi e una comunità energetica per il welfare aziendale.

Fondata dieci anni fa, Plangreen vanta oltre 150 grandi interventi, ha realizzato progetti di efficientamento energetico per clienti quali Conad Centro Nord, Adriatico, Eurospin, Coop, Carrefour, Dana Motion System e investendo oltre 15 milioni di euro direttamente sui clienti. Partner finanziario di PlanGreen è il Fondo Italiano per l'efficienza energetica. Sempre al passo con i tempi, in PlanGreen sono davvero innamorati dell'idea di produrre un beneficio per l'ambiente mettendo intorno a un tavolo tutti gli attori (impiantisti, progettisti, gestori, proprietari, finanziatori) rendendo i progetti possibili e partendo da un presupposto: la riduzione dell'impatto ambientale è interessante se c'è anche un vantaggio economico per la gestione.



Plangreen ha sede a Riccione (Rn)  
[www.plangreen.it](http://www.plangreen.it)

Verso città a **zero emissioni**

Le città sono le vere protagoniste del cambiamento climatico, ricorda il decalogo presentato da Kyoto Club per liberare l'Italia dalle energie fossili. Intanto l'Ue punta sull'efficienza energetica. L'intervento di Gianni Silvestrini

**L**e iniziative di protesta degli ambientalisti agitano politica e opinione pubblica, ma la sensazione è che non si colga appieno la gravità del cambiamento climatico. Kyoto Club sollecita governo e Parlamento con dieci proposte su rinnovabili, efficienza energetica, economia circolare e mobilità sostenibile. «La nostra associazione spiega il direttore scientifico Gianni Silvestrini - chiede di aggiornare il Pniec (Piano nazionale integrato per l'energia e il clima) alzando l'obiettivo di riduzione al 2030 delle emissioni climalteranti rispetto al 1990 dal precedente valore (ormai assolutamente datato) del 37 al 55 per cento».

#### Quali sono le richieste inserite nel vostro decalogo?

«Intensificare l'azione contro i rischi idrogeologici; supportare lo sviluppo della bioeconomia circolare; sbloccare le autorizzazioni sulle rinnovabili; eliminare tutti i benefici fiscali per le caldaie a gas e gli altri impianti a combustibili fossili. E poi stabilizzare e decarbonizzare il Superbonus; adottare una legge per fermare il consumo di suolo; approvare i decreti attuativi delle comunità energeti-



Gianni Silvestrini, ricercatore e direttore scientifico Kyoto Club

coinvolgere le città in scenari di riduzione delle emissioni climalteranti. Ricordo uno dei primi esercizi, il progetto dell'Iclei "Urban CO2" che ho seguito per conto del Comune di Bologna tra il 1991 e il 1993. Il programma coinvolgeva 14 città in Nord America ed Europa, mettendo le basi per un'analisi delle emissio-

#### getica?

«L'Italia ha avviato con il Superbonus un programma di riqualificazione dell'edilizia, che pur con alcuni limiti, è servito a focalizzare l'attenzione sugli interventi in questo settore. Secondo il Cresme gli incentivi fiscali introdotti con le agevolazioni hanno portato a investimenti per 106 miliardi nel periodo 2020-2022, mentre sono stati creati 460mila posti di lavoro aggiuntivi. Il tema della riduzione dei consumi nell'edilizia è tornato di attualità con la discussione in atto in Europa della nuova Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici. Uno dei punti più importanti del provvedimento è la fissazione di nuovi standard minimi di efficienza energetica. Ad esempio, gli edifici privati dovrebbero diventare almeno di classe E entro il 2030 e di classe D entro il 2033. Una straordinaria opportunità per riqualificare un parco edilizio energivoro come quello italiano che consentirà anche di valorizzare gli appartamenti, ma che vede il governo italiano, al contrario dei principali paesi europei, fortemente contrario, mentre ci si

dovrebbe concentrare sugli aiuti necessari per raggiungere questi obiettivi».

#### Dalle rinnovabili all'economia circolare, quale contributo potrà arrivare dal Pnrr?

«A parte incentivi diretti all'agrivoltaico, all'eolico off-shore e alle comunità energetiche nei piccoli comuni, il Pnrr intende stimolare l'accelerazione delle istruttorie relative alle proposte di impianti rinnovabili. Se avrà successo, questa azione rappresenterà il principale contributo sul fronte delle rinnovabili. Una forte attenzione è inoltre posta sull'idrogeno verde (prodotto cioè attraverso l'elettrolisi dell'acqua usando le fonti rinnovabili) che sarà certamente decisivo in alcuni comparti industriali, come chimica, siderurgia e ceramiche. Più discutibile invece il suo impiego in altri settori, come quello del trasporto. La decisione di finanziare l'acquisto di autobus a idrogeno, ad esempio, sembra poco sensata, essendo gli autobus elettrici a batteria molto più efficienti e meno costosi».

• **Francesca Druidi**

GLI EDIFICI PRIVATI DOVREBBERO DIVENTARE ALMENO DI CLASSE E ENTRO IL 2030 E DI CLASSE D ENTRO IL 2033. UNA STRAORDINARIA OPPORTUNITÀ PER RIQUALIFICARE UN PARCO EDILIZIO ENERGIVORO COME QUELLO ITALIANO

che rinnovabili. Chiediamo di investire nelle piste ciclabili e nei servizi per i ciclisti circa 3,2 miliardi di euro in sette anni, pari a 500 milioni all'anno; e di cancellare, progressivamente, i sussidi ambientalmente dannosi (Sad)».

**Nonostante la pandemia abbia frenato la tendenza, la popolazione a livello mondiale si concentrerà nei conglomerati urbani. Da qui il tema delle smart cities, tra i punti delle proposte di Kyoto Club. Quali sono le sfide per le città italiane?**

«Il ruolo delle città sarà determinante nel successo (o nell'insuccesso) delle politiche di riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Proprio per questo, nel corso degli ultimi decenni sono stati lanciati diversi programmi per

ni e delle misure più efficaci per una loro riduzione. Nel 2021 la Commissione europea ha lanciato un programma molto ambizioso che coinvolge cento città, fra cui nove italiane (Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino) impegnate a raggiungere un impatto climatico zero entro il 2030. Un obiettivo che servirà a capire le soluzioni più efficaci nell'accelerare la riduzione delle emissioni, ma anche le difficoltà da superare».

**Per abbattere le emissioni serve intervenire sul settore dell'edilizia, avviando una riqualificazione spinta degli edifici, responsabili del 40 per cento dei gas serra. In che modo sostenere l'efficienza ener-**



#### VENTO A FAVORE PER LE RINNOVABILI

L'Italia è stata bloccata negli ultimi anni sul fronte delle rinnovabili, ora sembra che il trend sia cambiato, complici la crisi energetica e la guerra in Ucraina. «In effetti, dopo che per otto anni le rinnovabili erano rimaste quasi bloccate si può dire che la crescita delle rinnovabili è ripartita in Italia (in particolare il solare). Nei primi undici mesi del 2022 sono stati infatti installati 2,2 GW fotovoltaici, il 160 per cento in più rispetto all'anno precedente, e 0,46 GW eolici. È il segnale di una ripartenza che si svilupperà con forza nei prossimi anni. Sul fronte del solare il 2023 potrebbe vedere 4 nuovi GW e il 2024 altri 8 GW», commenta Gianni Silvestrini, autore anche del volume *Che cosa è l'energia rinnovabile oggi* (Edizioni Ambiente). Restano da superare le incredibili lentezze autorizzative e l'atteggiamento spesso contrario delle Soprintendenze dei beni culturali. «Un segnale di novità viene dal manifesto firmato dal Legambiente, Wwf e Fondo Ambientale Italiano con il quale queste associazioni si dichiarano chiaramente a favore di uno sviluppo delle rinnovabili».

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Eolico, si può fare di più

L'installato dell'anno scorso è cresciuta di 150 MW rispetto al 2021, ma Simone Togni ricorda che i piani di partenza erano ben più ambiziosi. Prospettive molto interessanti sul versante offshore, ma a oggi costa ancora il doppio

**S**ebbene negli ultimi anni abbia raggiunto una maturità tecnologica molto avanzata, l'industria eolica non cresce ai ritmi sperati. L'ultima conferma giunge dai dati preliminari sull'installato del 2022 diffusi da WindEurope e Anev, che vede l'Italia contribuire con 456 MW in più a un quadro continentale che nel complesso guadagna 15 GW di potenza generata dal vento sull'anno precedente. Un dato discreto rispetto ai 300 MW scarsi installati nel nostro Paese nel 2021, ma il potenziale inespresso per la più conveniente delle rinnovabili resta ancora alto. «Sicuramente i risultati dell'ultimo periodo - osserva Simone Togni, presidente di Anev - non rispecchiano le aspettative per motivi di natura contingente. Su tutti l'impennata dei costi delle materie prime che per una turbina eolica, composta da acciaio, rame e fibra di carbonio, si traduce in un aumento intorno al 58-60 per cento».

### Quali effetti hanno prodotto tali aumenti sulla dinamica delle installazioni?

«Le hanno rallentate molto, specie nei Paesi meno reattivi nell'adeguare i meccanismi di sostegno come l'Italia. L'eolico non ha usufruito delle agevolazioni perché gli impianti a tariffa fissa con il Gse hanno continuato a esserlo e i pochi a mercato hanno subito la tripla tassazione dell'extra profitti, del taglia bollette e dell'ultimo meccanismo di riduzione del prezzo. L'altro elemento che ha frenato la realizzazione di impianti eolici è la disponibilità delle risorse da parte dei grossi produttori: noi dovremo stare secondo i piani del Governo su un installato annuo di 1200-1300 MW, invece l'anno scorso siamo arrivati a un terzo dell'obiettivo. Già peraltro raggiunto negli anni buoni e quindi sostenibile in termini di industria e capacità di installazione».

### Le aziende della filiera eolica lamentano spesso procedure farraginose per autorizzare gli impianti. Cosa non funziona?

«In realtà in Italia ci sono autorizzazioni già rilasciate per oltre 1500 megawatt di eolico, tuttavia in prospettiva il tema resta assolutamente centrale considerato che negli ultimi anni le Sovrintendenze hanno dato il 97 per cento di pareri negativi su progetti presentati per oltre 9000 MW. Con il potere dirimente su pareri contrastanti che la scorsa presidenza del Consiglio aveva assunto, Dra-

ghi ne ha sbloccati circa una cinquantina, ma purtroppo una novità normativa emersa nelle ultime settimane sta cambiando lo scenario».

### Ovvero?

«Nella riforma degli appalti pubblici di luglio 2022 l'ex ministro Franceschini ha incluso una norma che impone il parere preventivo della Sovrintendenza alla Valutazione di impatto ambientale. In pratica il Ministero della cultura si è ripreso in mano il potere di veto che gli era stato tolto e che vanifica gli investimenti degli operatori. Allontanando gli obiettivi ambientali assunti come Paese e quelli fissati per il nostro settore, che in teoria dovrebbe raddoppiare potenza e produzione al 2030 e triplicarla al 2050».

### Come si può uscire da questo cortocircuito?

«Semplificando in un'ottica di trasparenza e certezza per gli investitori. Noi riconosciamo

il Ministero della cultura come soggetto preposto a difendere paesaggio, architettura e archeologia del Paese, ma ci dicessero i criteri progettuali da rispettare per allinearci alle nuove norme. Aggiungo da ultimo che, in coerenza con l'intesa siglata da Anev nel 2002 con Legambiente, gli impianti eolici sono obbligati a essere smontati a fine vita (20 anni). Quindi l'impatto da valutare sul paesaggio è comunque temporaneo e non definitivo».

### Negli ultimi 2-3 anni si sta cercando di rendere gli impianti eolici anche più "circolari". Quali soluzioni di riciclo sono nate e che risultati stanno dando?

«Per certi versi l'aumento dei costi di materie come rame e acciaio ci sta favorendo parecchio sul fronte del riciclo, perché smontare un impianto vecchio è diventato molto redditizio. Passi da gigante negli ultimi due anni si stanno compiendo proprio



Simone Togni, presidente di Anev, Associazione nazionale energia del vento



L'OFFSHORE È UNA TECNOLOGIA NON DEL TUTTO MATURA, CON COSTI DI PRODUZIONE PURTROPPO MEDIAMENTE ANCORA DOPPI RISPETTO ALL'EOLICO SULLA TERRAFERMA

per la parte del corpo della pala, grazie a meccanismi brevettati anche da industrie italiane per dividere la fibra di vetro dalla fibra di carbonio e riutilizzarle parzialmente. Al momento non siamo oltre il 50 per cento di riciclo, ma in compenso è molto aumentata l'attività di riparazione per allungare la vita delle pale. E nel mirino c'è comunque il recupero totale, visto che l'obiettivo dichiarato dal primo operatore mondiale Vestas è di arrivare al riciclo del 100 per cento delle pale entro il 2025».

### L'ultimo Key Energy ha messo in risalto la centralità dell'eolico offshore nel percorso verso la decarbonizzazione. Quali tecnologie aprono gli scenari più interessanti?

«L'offshore è una tecnologia non del tutto matura, con costi di produzione purtroppo mediamente ancora doppi rispetto all'onshore. In più nel Mediterraneo c'è la questione dei fondali molto profondi e del rispetto della posidonia, che inibisce l'utilizzo le tecnologie tradizionali a palo fisso impiegate nel nord Europa. Pertanto occorre andare sotto i 70 metri e per farlo servono tecnologie flottanti, utilizzate anche per le piattaforme petrolifere in oceano aperto. La loro industrializzazione anche a costi accettabili sembra vicina, speriamo di non ripetere gli errori fatti con il fotovoltaico, che abbiamo installato quando era carissimo. Senza contare che, se fatto bene in Italia, l'eolico offshore ci renderebbe esportatori eccellenti di tecnologie d'avanguardia nel mondo». • Giacomo Govoni

# Biogas di discarica, più captazione e meno emissioni

Con Marco Antonini e Francesca Sandrini, ingegneri co-fondatori della start up Zero3, focus sulle possibilità di efficientamento di questa fonte energetica alternativa ampiamente sottovalutata

**T**ra i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile contenuti nei "Millennium Development Goals" dell'Onu l'energia è un elemento centrale. La sfida oggi è creare una base di risorse alternative per affrontare l'inevitabile cambiamento che si profila, sia per ragioni di carattere ambientale, sia per l'esauribilità delle fonti energetiche fossili. Le rinnovabili permettono di pensare a un cambio di strategia energetica su vasta scala, che consenta di ridurre l'impatto ambientale, i costi per il trasporto di energia ma anche di valorizzare dalle grandi alle micro produzioni locali.

Negli ultimi anni la tecnologia ha fatto passi da gigante per efficientare la trasformazione delle fonti rinnovabili in energia. Tra le vie meno battute c'è lo sfruttamento del biogas di discarica che, rispetto ad altri tipi di biogas e di rinnovabili, ha ancora margini molto ampi di crescita. Lo sanno bene Marco Antonini e Francesca Sandrini, ingegneri con un'esperienza ventennale nel campo della gestione dei rifiuti, fondatori della start up Zero3, nata nel 2018 per progettare, realizzare, fornire e gestire impianti per il massimo recupero energetico e la massimizzazione dell'efficienza nella produzione di energia da fonti rinnovabili.

**Cos'è il biogas di discarica e perché è in-**

*Marco Antonini e Francesca Sandrini, soci della Zero3 di Cesena - [www.zero3.cloud](http://www.zero3.cloud)*



### teressante sotto il profilo energetico?

**MARCO ANTONINI:** «Il biogas di discarica, annoverato dal legislatore tra le fonti rinnovabili, contiene metano CH<sub>4</sub>, prodotto durante la naturale degradazione della frazione organica presente nella matrice del rifiuto, ed è interessante per varie ragioni. In primis perché il fenomeno della biogassificazione, una volta avviato, dura per almeno 30 anni, ma soprattutto perché ha grandi potenzialità di produrre energie che ad oggi non vengono sfruttate appieno, anche a causa dei limiti tecnici d'efficienza connessi ai tradizionali sistemi di captazione. Al contempo, la dispersione in atmosfera del biogas di discarica va a determinare varie problematiche come l'impatto odorigeno e l'intensificazione dell'effetto serra (i due macro-componenti del biogas di discarica sono il metano e l'anidride carbonica, gas climalteranti universalmente riconosciuti), oltre allo sperpero di una risorsa che potrebbe produrre energia. In generale la normativa tecnica sul biogas di discarica potrebbe essere implementata».

### C'è un modello internazionale da seguire in questo campo?

**FRANCESCA SANDRINI:** «Da anni che studiamo il settore a livello mondiale e non c'è un vero modello in questo campo. Sul biogas di discarica si opera dovunque in modo molto elementare, al punto che i sistemi tradizionali di captazione hanno efficienze basse, intorno al 50-60 per cento, e la quantità del biogas prodotto in discarica che non viene

come ad esempio discariche, impianti di trattamento anaerobico, depuratori. Da tre anni uno dei nostri impianti è operativo a Monteschiantello in Fano, a Pesaro Urbino, alla fine dell'anno scorso ne abbiamo installato un altro a Lanciano e i risultati sono evidenti. Il Gestore di Fano è arrivato a captare fino al 32 per cento di volume in più di biogas e la macchina consuma soltanto 150W».

### A chi vi rivolgete?

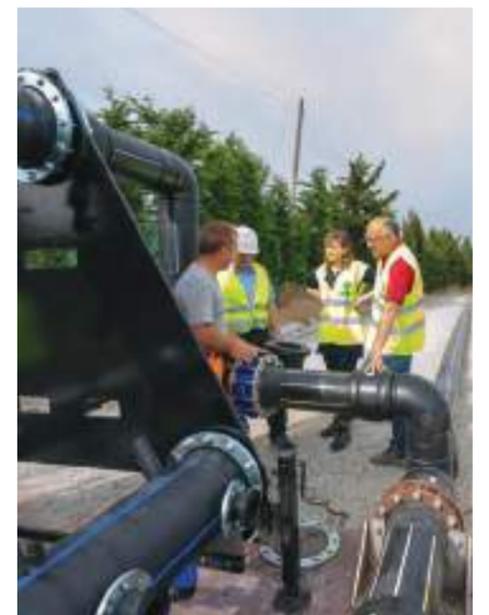
**M. A.:** «Gestori di discariche, fornitori e progettisti di impianti di captazione del biogas e del biometano, produttori di motori di cogenerazione, dato che la nostra macchina fornisce una miscela particolarmente stabile e ottimizzata, adatta sia per i motori di cogenerazione che per gli impianti del biometano».

• **Alessia Cotroneo**

captato si disperde in atmosfera».

### Da un vostro brevetto è nata la linea di prodotti 03 Stabilizer®. Quali vantaggi assicurati?

**F. S.:** «Il biogas si forma all'interno della massa di rifiuti in modo molto variabile durante il giorno. Generalmente l'operatore regola manualmente le valvole di convogliamento del biogas una-due volte a settimana, ma non basta. La nostra tecnologia (premiata da Legambiente con il "Premio innovazione amica dell'ambiente 2021" nella categoria Transizione Energetica) permette il monitoraggio e controllo in continuo e da remoto, in tempo reale, per ciascuna linea di captazione, regolata automaticamente fino a 48 volte al giorno. È modulare, scomponibile e può essere applicata a qualunque tipologia d'impianto collettore di biogas, sia nuovo che esistente, purché la produzione avvenga da più fonti,



### TURBINE EOLICHE PER BASSI FLUSSI D'ARIA

*Zero3 si sta muovendo anche in altri campi, brevettando soluzioni per ottimizzare lo sfruttamento di energia anche da altre fonti rinnovabili, come il vento. La start up ha brevettato ed è in fase di realizzazione del prototipo di una turbina eolica ad asse orizzontale per bassi flussi d'aria per la produzione di energia elettrica. A differenza delle pale eoliche, che sfruttano flussi di vento importanti, questa soluzione si colloca nel campo, tuttora poco battuto, della microgenerazione e potenzialmente è installabile dappertutto. «Riteniamo che questo prodotto sia particolarmente interessante per le comunità energetiche - spiegano i due cofondatori di Zero3 - perché abbinata a soluzioni energetiche alternative come il fotovoltaico, che ha un numero di ore limitato di produzione energia, potrebbe garantire continuità di produzione di energia elettrica, entrando in funzione di notte o quando non c'è un'insolazione adeguata».*

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Impianti a *basso impatto*

Carlo Filippi mette a disposizione la sua lunga esperienza nel settore per definire meglio il quadro attuale delle possibilità tecnologiche e alcuni elementi concreti da considerare quando parliamo di rinnovabili

**S**e è vero che il settore delle energie rinnovabili è destinato ad assumere un ruolo sempre più rilevante, è altrettanto vero che gli impianti progettati secondo la logica del basso impatto ambientale ed energetico sono ancora poco sviluppati in Italia. Lo confermano anche i protagonisti del comparto, cioè chi in qualche misura guida la trasformazione in atto, come ad esempio Carlo Filippi, imprenditore con esperienza ventennale nel campo delle energie rinnovabili, fondatore della Green Systems Srl, azienda bergamasca attiva su tutto il territorio italiano. «Il nostro impegno – dice Filippi – è di sviluppare un impianto più efficiente possibile sulla base delle richieste ed esigenze di progettisti, installatori e clienti finali. Specializzata nella commercializzazione di impianti in pompa di calore e solare termico (migliaia di impianti avviati), Green Systems vanta un'ampia scelta di prodotti di alta qualità riconosciuti



Green Systems ha sede a Bonate Sotto (Bg)  
[www.greensystems.it](http://www.greensystems.it)

a livello europeo, prettamente brand nord europei, che garantiscono la massima affidabilità nel tempo. Un altro elemento che ci di-

stingue è l'ampliamento costante delle nostre categorie di competenza: spaziando dalla integrazione solare per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, al mercato delle caldaie a pellet, anche a condensazione con avanzati sistemi di stoccaggio, dal campo delle pompe di calore ad aria e geotermiche, alle componenti per centrali termiche ed impianti idraulici. Tutto ciò, passando per la ventilazione meccanica centralizzata e puntuale, completa di distribuzione dell'aria, con ventilatori ad alta efficienza».

Nell'attività dell'impresa lombarda gioca un ruolo fondamentale la scelta dei prodotti e dei marchi a cui si affida. «Tra questi annoveriamo, in particolare, Heliotherm ed Helios. Il primo è leader austriaco nel mercato delle pompe di calore civili e industriali, con elevati coefficienti di performance. Helios, invece, è produttore tedesco di sistemi per la ventilazione meccanica centralizzata completa di distribuzione dell'aria, con ventilatori ad alta effi-

cienza. Ma non solo, trattiamo anche marchi come Solvis, Okofen, Lunos, Nibe, Kalkotronic, Hargassner, Genvex e molti altri».

In particolare con il marchio Genvex, leader nordeuropeo nella produzione di aggregati compatti per case passive e/o a basso fabbisogno energetico, offriamo soluzioni impiantistiche all'avanguardia studiate ad hoc per garantire massima efficienza nella produzione di acqua calda sanitaria, climatizzazione degli ambienti e ricambio aria con recupero di calore in un unico sistema certificato PassivHouse. L'offerta di Green Systems non si ferma qui. «Offriamo una serie di servizi che comprendono la consulenza tecnica alla progettazione, il dimensionamento degli impianti, lo studio di fattibilità con installatori e/o progettisti nonché la fornitura di svariati servizi post-vendita attraverso una rete di centri assistenza autorizzati ed organizzati sull'intero territorio nazionale».

• Remo Monreale

**GREEN SYSTEMS,  
I PROFESSIONISTI  
DELLE RINNOVABILI**

Gli impianti più efficienti, le competenze più alte, le soluzioni per ogni esigenza. Tutto questo, e molto di più, è Green Systems, azienda bergamasca che con grande esperienza si occupa di impianti in pompa di calore e solare termico, oltre a categorie di attività come il mercato delle caldaie a pellet, le componenti per centrali termiche ed impianti idraulici, ma anche la ventilazione meccanica centralizzata e puntuale. Dalla consulenza tecnica e di progetto, la fattibilità, l'installazione e il post-vendita: Green Systems si prende in carico tutto ciò che serve per l'impiantistica. Finalmente a basso impatto ambientale!

Green Systems Srl - Via 2 Giugno, 173 - 24040 Bonate Sotto (Bg) - Tel. 035 4933098 - [info@greensystems.it](mailto:info@greensystems.it)  
[www.greensystems.it](http://www.greensystems.it)

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

*Speciale K.EY*

## Come ottimizzare l'utilizzo delle rinnovabili

Innovazione, tecnologia, affidabilità contraddistinguono ERA, azienda leader nel settore delle apparecchiature elettroniche per gestire la produzione di energia elettrica e rinnovabile. Con il nuovo sistema Eunomia permette di tagliare gli sprechi di energia e ottimizzare i cicli produttivi

**N**ata dall'esperienza ventennale dei suoi fondatori, Roberto Gregoric e Massimo Lesa, nel campo delle energie rinnovabili, ERA Srl è stata fondata con lo scopo preciso di dare un contributo tecnologico al mercato delle energie rinnovabili progettando e costruendo sistemi di monitoraggio per impianti ad isola e impianti connessi in rete. Per il suo carattere innovativo, ERA è inserita all'interno dell'incubatore di aziende BIC Incubatori FVG di Trieste. La continua e incessante domanda di energia ha spinto i soci fondatori a chiedersi come poter ottimizzare e monitorare i flussi energetici di impianti dalle dimensioni più disparate, dal piccolo impianto ad isola ai grandi impianti connessi in rete, di tipo industriale.

ERA è da sempre schierata per l'utilizzo di fonti energetiche alternative e per questo,



ERA Electronics ha sede a Trieste  
[www.era-electronics.eu](http://www.era-electronics.eu)

oltre ai sistemi di monitoraggio energetico, ha in fase di introduzione sul mercato anche una serie di apparecchiature per la regola-

zione di carica delle batterie in impianti ad isola.

«Siamo fermamente convinti che la prima fonte energetica alternativa alla quale quasi tutti possono accedere sia il taglio agli sprechi energetici – afferma Massimo Lesa -. Il nuovo approccio proposto da ERA migliora i piccoli impianti ad isola che potranno ottimizzare i loro consumi in base all'energia prodotta e alla quantità di energia presente in accumulo e offre al contempo un grande contributo per le aziende che, grazie all'ottimizzazione dei consumi e al taglio degli sprechi, potranno diventare più competitive».

Era vuole differenziarsi nel settore della green economy come azienda che non solo sostiene la produzione di energia da fonti rinnovabili, ma promuove l'uso razionale dell'energia, tagliando anche in questo modo l'utilizzo delle fonti fossili non rinnovabili.

La lievitazione dei costi energetici ha messo e

sta mettendo in seria difficoltà molte aziende, a tal proposito ERA ha progettato Eunomia: un sistema di rilevazione dei consumi energetici di tutti i reparti che compongono un'azienda o dei carichi maggiormente energivori. Questo sistema permetterà di attivare una serie di accorgimenti atti a tagliare gli sprechi e ad ottimizzare i cicli produttivi. «Il sistema Eunomia - spiega Roberto Gregoric - consentirà una gestione ottimale delle risorse a disposizione, infatti è in grado di leggere i consumi di elettricità, acqua e gas e di fornirli in forma tabellare e grafica al gestore dei consumi all'interno dell'azienda monitorata. I dati forniti potranno essere suddivisi per reparto e per intervalli di tempo scelti dall'operatore, allo stesso tempo Eunomia monitora anche la produzione di energia da fonti rinnovabili mettendo in evidenza eventuali anomalie nell'autoconsumo dell'energia prodotta». • **Bianca Raimondi**

Eunomia è un prodotto di ERA srl  
azienda incubata presso il BIC Incubatori FVG  
Trieste - mail: [info@era-electronics.eu](mailto:info@era-electronics.eu)

### L'ELETTRONICA AL SERVIZIO DELL'ENERGIA

ERA è una start-up innovativa fondata con lo scopo di progettare e produrre apparecchiature elettroniche da utilizzare nel campo della gestione e produzione dell'energia elettrica con l'utilizzo di fonte solare fotovoltaica, batterie per lo stoccaggio e inverter per la conversione dell'energia.

Recentemente l'azienda ha progettato Eunomia, un sistema di rilevazione dei consumi energetici di tutti i reparti che compongono un'azienda e dei carichi maggiormente energivori. Eunomia consente di tagliare gli sprechi di energia, di ottimizzare i cicli produttivi e le strategie di manutenzione degli impianti.

**ERA Srl**

c/o BIC Incubatori FVG - Via del Follatoio, 12 - 34148 Trieste

Tel. 040.89.92.432 - [info@era-electronics.eu](mailto:info@era-electronics.eu)

[www.eunomia.era-electronics.eu](http://www.eunomia.era-electronics.eu)

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## L'elettronica attenta al Pianeta

Con un supporto tecnico di prevendita sintonizzato con le più recenti tecnologie di mercato e grazie all'efficace rapporto instaurato con i clienti, AlHof ricopre un ruolo determinante nel settore dei componenti elettromeccanici per l'elettronica, prendendo una direzione sempre più green

I componenti elettromeccanici sono indispensabili per una varietà di applicazioni in quasi tutti i rami dell'industria, in particolar modo per il settore dell'elettronica, dove in questi ultimi anni si sta guardando sempre più alla sostenibilità, come dimostrano aziende del calibro della AlHof Spa, guidata dal ceo Fabrizio Costi. L'azienda, da sempre al passo coi tempi, affonda le radici nell'immediato dopoguerra, quando viene fondata grazie all'intuizione di Alois Hofmann che, interpretando la necessità del mercato, inizia a tessere collaborazioni commerciali con imprese come la svizzera Revox per la vendita di prodotti per alta fedeltà musicale in Italia.

«Negli stessi anni – racconta Fabrizio Costi - comincia ad assemblare le famose fonovaligie con il marchio AlHof, importando i componenti da aziende leader del settore (tra cui Perpetuum Ebner). Intorno agli anni '60 intuisce che la competizione con i paesi asiatici diverrà serrata e quindi orienta le rappresentanze su componenti elettromeccanici per il nascente mercato elettronico (Hirschmann, Huber+Suhner, OKW). Per rafforzare il brand impact nel settore delle produzioni elettroniche, nel 1980 nasce la società AlHof, la cui presidenza viene affidata ad Alberto Hofmann, figlio del fondatore e tuttora alla guida dell'azienda. AlHof acquisisce tutte le attività della precedente azienda Alois Hofmann».

### Di che cosa si occupa oggi l'azienda?

«Fino al 2001 il mercato di maggioranza è stato quello delle telecomunicazioni che però, per motivi economici, si trasferisce nei paesi con costi produttivi maggiormente convenienti. Per mantenere i livelli di fatturato, l'azienda viene indirizzata nel mercato automotive dove l'elettronica, sviluppatasi dal 1980, richiede prodotti sempre più dedicati. Con la crisi del 2008 si decide di rivedere le strategie per acquisire nuovi mercati e così intuimmo l'importanza di puntare su un modello di sviluppo basato sulla green economy, rivolgendoci, per la nostra crescita economica, verso tutto ciò che porta benefici al Pianeta, riducendo l'impatto ambientale. Abbiamo cercato di sviluppare attività dedicate a investimenti pubblici e privati mirati alla riduzione dell'inquinamento, all'aumento dell'efficienza energetica e al miglioramento degli stili di vita».

**Nel campo della sostenibilità quale linea seguite?**



Fabrizio Costi, ceo della AlHof di Settimo Milanese (Mi)  
[www.alhof.com](http://www.alhof.com)

«È nostra priorità seguire una linea di completa adesione ai principi di salvaguardia dell'ambiente e cerchiamo di attenerci a tutti i principi della sostenibilità. Attestano la nostra adesione a quanto sopra le certificazioni ottenute: Iso 9001 En 9120 e Iso 14001. Ci impegniamo inoltre a prevenire l'inquinamento e migliorare costantemente le prestazioni ambientali, monitorandole con opportuni indicatori».

### Su quali settori in particolare vi siete soffermati e avete investito?

«Innanzitutto nel settore dei parchi eolici per la produzione di energia facile da reperire e produrre. Abbiamo realizzato forniture di cavi in fibra ottica con performance installative e di resistenza meccanica eccezionali. Poi nell'ambito delle smart city: ottenendo grande successo con le omologazioni, da parte dei maggiori Carrier del settore di sistemi di connessione in fibra ottica, dalla radio alla base station, con performance di facilità d'installazione, spesso operata su tralicci e con materiali e tecnologie resistenti per esterni. Considerando che il sistema di trasporto dei passeggeri più green, in termini di emissioni di gas serra, è il treno, abbiamo cercato di soddisfare le esigenze del settore ferroviario sulla base di tre diverse tecnologie: bassa frequenza, radiofrequenza e fibra ottica. L'ottimizzazione di pesi e volumi e i cablaggi presenti sui treni, mantenendo le performance di qualità, permettono una notevole riduzione dei consumi elettrici richiesti alla rete».

**Anche l'Automotive è tra i vostri settori di**

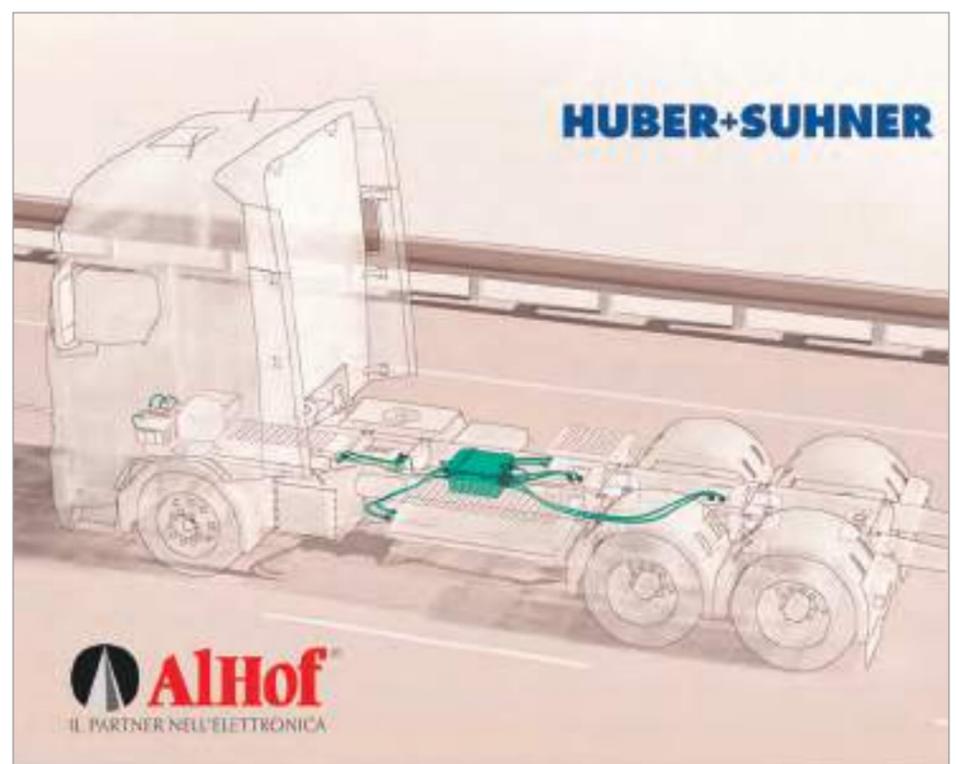
### punta.

«Nell'ambito dell'Automotive l'idea è stata quella di posizionare l'azienda come leader nel settore dei mezzi agricoli. L'obiettivo finale è quello di collocarsi come primo fornitore di componenti dedicati che permettono di sviluppare soluzioni che riguardano l'elettrificazione, particolarmente nell'evoluzione di mezzi agricoli e trattori. L'elettrificazione consiste nel sostituire alcuni componenti meccanici con componenti elettrici azionati direttamente da una batteria. Sono parte dell'offerta nel settore: sistemi di di-

stribuzione per alto voltaggio, cavi sensore, cavi batteria, cavi segnale. Tutti i sistemi e le componenti sono progettati per applicazioni nel vano motore con aumentate caratteristiche meccaniche ed elettriche beneficiando di minori ingombri e pesi. In questa ottica la AlHof lo ha definito come mercato strategico principale. Infine sono parte della nostra proposta anche componenti di sistemi di ricarica rapida, antenne dedicate, tecnologie specifiche per le interfacce utente per applicazioni interattive».

• Bianca Raimondi

ABBIAMO CERCATO DI SVILUPPARE ATTIVITÀ  
MIRATE ALLA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO,  
ALL'AUMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E  
AL MIGLIORAMENTO DEGLI STILI DI VITA



ALHOF DI A. HOFMANN S.P.A

Via Melegnano, 20

20019 Settimo Milanese (Mi)

Tel. 02 28 50 081 - Fax 02 28 50 08 70

[alhof@alhof.com](mailto:alhof@alhof.com)

[www.alhof.com](http://www.alhof.com)

# Calore rinnovabile: come decarbonizzare il settore industriale

In Italia la richiesta di riscaldamento e raffrescamento nei processi industriali è molto alta e può essere soddisfatta grazie all'impiego dell'energia solare, ancora troppo poco sfruttata. Facciamo il punto con Adriano Desideri di SOLHO

**I**l consumo globale di energia è in continua crescita anche a causa dell'aumento della popolazione mondiale. Il 75 per cento della domanda di energia nel settore industriale è legata al consumo di energia termica che viene soddisfatta attraverso combustibili fossili, causando miliardi di tonnellate di emissioni di anidride carbonica all'anno. «Abbiamo scelto di lavorare con il sole perché consente ai nostri clienti di ottenere immediatamente energia pulita e spingerli verso la transizione alle energie rinnovabili» spiega Adriano Desideri, responsabile aziendale della SOLHO, azienda high-tech specializzata nella progettazione, costruzione e gestione di grandi impianti solari termici per industrie, serre, hotel e spa. «L'energia solare è una fonte



SOLHO opera in Italia e in Olanda - [www.solho.eu](http://www.solho.eu)

di energia pulita, inesauribile nel tempo e accessibile a tutti gratuitamente – prosegue Desideri - che non viene ancora sufficientemente sfruttata: è la fonte energetica più abbondante sulla Terra. In tal modo, le nostre attività si pongono in linea con gli indirizzi dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'Onu, il nostro lavoro spinge al raggiungimento di cinque degli obiettivi di sviluppo sostenibile (Sdg): 7 Energia pulita e accessibile, 9 industria infrastruttura e innovazione, 11 città e comunità sostenibili, 12 consumo e produzione responsabili, 13 agire per il clima».

La società nasce a Delft, nei Paesi Bassi, da un team di ricercatori italiani con oltre dieci anni di esperienza nel settore dell'energia e del solare. «Lavoriamo in tutto il mondo e dal 2021 anche in Italia. Trasformiamo l'energia pulita e inesauribile del sole – specifica - in calore e raffreddamento 24/7 per far funzionare ogni attività senza bruciare combustibili fossili e abbattendo così i costi. Generiamo calore e raffreddamento 100 per cento rinnovabili, per processi industriali e residenziali dove sono necessari acqua calda o fredda per riscaldare, raffreddare, pastorizzare, essiccare, lavare, sterilizzare, cuocere, sbiancare, tingere». I principali settori in cui opera l'azienda sono quelli dell'industria agroalimentare, produzione di bevande, industria cartaria, tessile, oil & gas, teleriscaldamento, serre, concerie, hotel, spa e impianti sportivi. «I nostri impianti sono progettati per essere scalabili e possono soddisfare qualsiasi esigenza. Innanzitutto, i vantaggi delle nostre soluzioni sono riconducibili alla semplicità d'integrazione con l'impianto preesistente, il ritorno sull'investimento inferiore a tre anni, la riduzione dei costi operativi, zero emissioni, l'adattamento a tutte le aree climatiche e conformazioni del terreno e la possibilità di installare su tetti o capan-

noni industriali».

Il sistema è denominato SPRHOUT (Solar Powered Heating&Cooling UniT) ed è un impianto che trasforma l'energia del sole in riscaldamento (acqua calda fino a max 100 °C) e raffrescamento (acqua fredda fino a min 7°C) per il cliente. Il campo solare cattura l'energia del sole e l'energia raccolta viene convertita in calore o raffrescamento e viene accumulata. L'energia accumulata viene prelevata quando necessario per riscaldare o raffreddare il processo del cliente. Tutto il funzionamento è autonomo grazie agli algoritmi di controllo proprietari. «Non solo il settore della lavorazione delle fonti fossili ma, più in generale, tutto il comparto industriale italiano presenta grandi potenzialità – chiarisce ancora - per l'impiego del solare termico, al fine di decarbonizzare la produzione e tagliare la bolletta termica. Ad esempio, in Italia la richiesta di riscaldamento e raffrescamento nei processi industriali è di oltre 100 TWh/anno» conferma Adriano Desideri illustrando le potenzialità della società high-tech caratterizzata da una forte presenza di know-how italiano e da una filiera composta al 90 per cento da aziende partner provenienti dal nostro Paese. «Assumendo di soddisfare anche solo l'1 per cento dei 100 TWh/anno esiste un'opportunità di mercato di oltre 500 SPRHOUT, corrispondenti a investimenti pari a circa 300 milioni di euro». Insomma, si tratta di una soluzione che può risolvere i problemi energetici delle molte imprese italiane che consumano grandi quantità di energia termica, come l'industria alimentare e delle bevande, il settore tessile, quello cartario, l'oil&gas e, non ultimo, il teleriscaldamento. Grazie all'incentivo del conto termico 2.0 e ai crescenti costi del gas il solare termico a servizio dell'industria presenta tempi di ritorno dell'investimento inferiori ai tre anni. • Luana Costa

**SOLHO**

SOLHO BV  
Molengraaffsingel 12 - 2629 JD Delft, Paesi Bassi - [info@solho.eu](mailto:info@solho.eu)  
Via dei Volsci, 114 - 00185 Roma  
[www.solho.eu](http://www.solho.eu)

TRASFORMIAMO L'ENERGIA PULITA E  
INESAURIBILE DEL SOLE IN CALORE E  
RAFFREDDAMENTO 24/7 PER FAR FUNZIONARE  
OGNI ATTIVITÀ SENZA BRUCIARE COMBUSTIBILI  
FOSSILI E ABBATTENDO COSÌ I COSTI OPERATIVI

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Imballaggi flessibili, soluzioni sostenibili

Conciliare qualità ed ecosostenibilità nel comparto degli imballaggi in plastica. Pasquale Salerno offre la sua esperienza diretta nel settore. «Riciclo ed economia circolare coinvolgono tutte le fasi del nostro processo produttivo»

**A** differenza di quanto si creda, non tutta la plastica è nemica dell'ambiente. A seconda dei processi impiegati è possibile individuare soluzioni ecosostenibili, che consentano di sfruttare i numerosi vantaggi della plastica (leggerezza, impermeabilità, resistenza, economicità), garantendo al tempo stesso un ridotto impatto ambientale. È quanto sostiene Pasquale Salerno, titolare dell'andriese Meridional Plast, che ha impegnato la propria impresa negli ultimi anni proprio in questa direzione. «Produttrice, da oltre quarant'anni, dei più variegati imballaggi flessibili in plastica – premette Salerno –, la Meridional Plast ha sviluppato un processo evolutivo di crescita, che le ha consentito di raggiungere una posizione di rilievo nel mercato, sia italiano che estero».

Da sempre particolarmente sensibile ai temi del riciclo, della salvaguardia ambientale, nonché all'utilizzo di materiale compostabile e biodegradabile, la Meridional Plast è in grado di produrre le più svariate opzioni di packaging ecosostenibile, partendo da materie prime naturali. «Il rispetto per l'ambiente e l'attenzione costante per i temi del riciclo e dell'economia circolare – dice Salerno – rappresentano, da tempo, i nostri valori cardine. È per questo che abbiamo messo a punto diverse soluzioni green, pensate per conciliare qualità ed ecosostenibilità – afferma Pasquale Salerno –. I temi del riciclo e dell'economia circolare coinvolgono tutte le fasi del nostro processo produttivo, dalla scelta delle materie prime, al reimpiego degli scarti di lavorazione».



Nell'ottica di incrementare la sostenibilità del proprio processo produttivo, infatti, la Meridional Plast sta sperimentando da tempo l'utilizzo di materie prime alternative a quelle fossili, i cosiddetti polimeri bio-based. «Da anni, la ditta ha inserito nel proprio ciclo produttivo granulo di origine naturale – afferma l'imprenditore pugliese –, come quello ottenuto dalla trasformazione degli zuccheri presenti in mais, barbabietola e canna da zucchero, che

consente di ottenere film plastici biodegradabili e compostabili, da smaltire interamente nell'umido (e non nella plastica, come avviene per i classici imballaggi biodegradabili)». Nell'ultimo periodo, poi, l'impresa sta affrontando una nuova sfida. «Realizziamo i

DA GRANULI NATURALI, COME QUELLI DERIVATI DEL MAIS, SI OTTENGONO FILM BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI, DA SMALTIRE NELL'UMIDO

consente di ottenere film plastici biodegradabili e compostabili, da smaltire interamente nell'umido (e non nella plastica, come avviene per i classici imballaggi biodegradabili)».

Nell'ultimo periodo, poi, l'impresa sta affrontando una nuova sfida. «Realizziamo i



Meridional Plast si trova ad Andria (Bt)  
[www.landing.meridionalplast.eu](http://www.landing.meridionalplast.eu)

nostri sacchetti con polimeri derivanti dalla lavorazione della bio-nafta, ottenuta, a sua volta, da materie prime di origine biologica – continua Salerno –. A seconda della materia prima utilizzata, è infatti possibile ottenere prodotti Bio-Attributed (se la bio-nafta deriva da materie prime biologiche, come gli olii vegetali), prodotti Bio-Circular Attributed (se la bio-nafta deriva da olii alimentari esausti o da altre tipologie di scarti organici) o, infine, prodotti Circular-Attributed (se la bio-nafta è ottenuta da processi di riciclo chimico dei rifiuti di plastica). I polimeri a base di bio-nafta, seppur di origine completamente naturale, risultano identici a quelli tradizionali, sia in termini di caratteristiche, che di performance e processabilità. La bionafta attraverso, infatti, il medesimo processo di sintesi dei polimeri tradizionali, ma con una percentuale fortemente ridotta di emissioni di CO2 e di gas serra, a totale beneficio dell'ecosistema. Infine, va sottolineato che tutti i prodotti bio e circular attributed, così come l'intera filiera di approvvigionamento, sono certificati Iscc+, una certificazione che garantisce il rispetto dei principi di sostenibilità e di produzione responsabile».

Ma il rispetto per l'ambiente passa anche attraverso la riduzione degli sprechi e il recupero dei materiali. «Per questo ci siamo dotati, fin dall'inizio, di un impianto di ri-

generazione interna, che ci consente di riciclare e riutilizzare tutto il materiale di scarto prodotto in azienda, adottando dunque il principio delle 3R (Reduce, Reuse, Recycling) e riducendo l'impatto ambientale. Inoltre, per rispondere alla crescente domanda da parte dei nostri clienti di soluzioni sempre più sostenibili, abbiamo diversificato anche le produzioni di imballaggi alimentari lavorando su diversi fronti: la riduzione del numero di film da accoppiare, sostituendo gli stessi con film laccati o con processi di coating a vuoto; lo sviluppo di processi di lacche funzionali da applicare sulla carta, in modo da attenerne confezioni completamente riciclabili e mantenendo inalterate le proprietà barriera dell'imballo. Infine, nel nostro settore sono sempre più fondamentali le certificazioni come sinonimo di qualità e igiene, per questo da anni siamo certificati Iso 9001:2015 e a fine anno conseguiremo la certificazione Iso 22000:2018 e Psv».

• Remo Monreale

### PRS GREEN LABEL

«La Meridional Plast collabora costantemente con gli altri operatori del settore, per una filiera più green – dice il titolare dell'impresa andriese, Pasquale Salerno –: tale collaborazione si riflette anche nelle fasi finali del ciclo produttivo, come quella del trasporto. La Meridional Plast è stata infatti premiata con la Prs Green Label, in quanto è parte attiva di una rete sostenibile di produttori, convertitori, trasportatori e commercianti rispettosi dell'ambiente, che mirano a organizzare un sistema efficiente di riutilizzo dei pallet. Assieme agli altri partners Prs, collaboriamo per un mondo circolare: in qualità di produttori di materie plastiche, forniamo informazioni sul luogo di spedizione dei pallet; i convertitori di polimeri, poi, separano i pallet e li restituiscono dopo l'uso. In seguito, Prs raccoglie e, se necessario, ripara i pallet, e li fornisce al cliente successivo».

# Il calore dal sottosuolo

Non tutti sanno che il terreno conserva energia che può essere estratta e sfruttata per il riscaldamento e il raffrescamento delle abitazioni. Facciamo il punto con l'ingegnere Giulia Mezzasalma, socio di R.E.D., società che da 17 anni si occupa di geotermia

L'installazione di fonti alternative di energia, tra cui la geotermia, scelte in base alle possibilità realizzative ed economiche, nonché a seconda del tipo di edificio e di sottosuolo, ha il grande vantaggio di permettere di ottenere o avvicinarsi a una totale indipendenza energetica. Questo aspetto aumenta la qualità della vita delle persone - soprattutto in considerazione delle attuali difficoltà di approvvigionamento e dei costi molto elevati dell'energia - nell'ottica di un futuro sempre più sostenibile e indipendente dalle alterne vicende geopolitiche. Possedere un impianto di riscaldamento e condizionamento basato su fonti di energia rinnovabili, aumenta il valore della propria abitazione poiché si tratta di impianti efficienti e di durata media di alcuni decenni. L'utilizzo delle fonti alternative di energia per

i vari usi - riscaldamento, condizionamento, produzione di acqua calda sanitaria - riduce i costi di gestione, le emissioni di anidride carbonica, di ossidi di zolfo e di altre sostanze inquinanti nell'atmosfera, migliorando le condizioni del nostro Pianeta, senza rinunciare, anzi migliorando, il comfort all'interno delle nostre abitazioni, quindi della qualità delle nostre vite.

Nell'ambito dello sviluppo delle energie alternative R.E.D. Srl si occupa da 17 anni di geotermia poco profonda, ovvero di utilizzo dell'energia presente nel sottosuolo sino a circa cento metri di profondità. «La società, per la sua origine legata alla ricerca e all'innovazione, in ambito nazionale e internazionale, ha sempre avuto una politica di sviluppo, fondando le sue attività sulla ricerca continua volta al miglioramento del know-how nei settori che oggi più che mai ci richiedono solu-



R.E.D. ha sede a Padova - [www.red-srl.com](http://www.red-srl.com)

edifici e anche per la produzione di acqua calda sanitaria. In questo processo, l'unica spesa da parte dell'utente è l'energia elettrica necessaria al funzionamento della pompa di



zioni valide e brillanti» spiega Giulia Mezzasalma, socio dell'azienda. Ma come si può definire in poche e semplici parole la geotermia poco profonda detta anche a bassa entalpia? «È la scienza che studia la produzione e il trasferimento del calore dagli strati meno profondi, in generale considerati i primi cento metri di sottosuolo - specifica ancora -, che si rivela essere un enorme accumulatore di energia termica. Il sottosuolo si comporta come un serbatoio, già a moderata profondità risente poco delle fluttuazioni termiche giornaliere e stagionali, al punto che la sua temperatura a pochi metri di profondità si può considerare pressoché costante per tutto l'anno. Dal sottosuolo si riesce così a estrarre costantemente calore (diversamente da tutte le altre sorgenti) durante la stagione invernale e a cederne durante la stagione estiva. Le moderne tecnologie consentono di trasformare l'energia termica presente nel terreno in calore utilizzabile per altre finalità (ad esempio, riscaldamento o raffrescamento di un'abitazione), in modo ecologico e senza effetti sul clima. Può quindi essere considerata una delle principali e in assoluto la più pulita forma di energia alternativa e rinnovabile, in quanto è disponibile sempre, ovunque e installabile in qualsiasi tipo di terreno. Per sfruttare l'energia geotermica si installano sonde nel sottosuolo, sino a una profondità di circa cento metri, le quali estraggono o rilasciano energia utile alla pompa di calore per riscaldare e raffrescare gli

calore. Il rapporto però è di circa uno a tre, ovvero per ogni kW di energia elettrica usato per il funzionamento della pompa di calore se ne hanno altri tre gratis forniti dal sottosuolo». Grazie ad esperienze dirette nel settore e alle innovazioni raggiunte, questa tecnologia, oltre a essere consolidata, è in continua evoluzione verso soluzioni ancora più performanti e di costo inferiore. I rendimenti degli impianti continuano ad aumentare e la geotermia in particolare, se associata ad altre tecnologie rinnovabili - ad esempio, fotovoltaico che fornisce l'energia elettrica necessaria per il funzionamento della pompa di calore - può rendere gli edifici autonomi da qualsiasi altro apporto di energia sia per riscaldamento che per condizionamento, annullando o sostanzialmente riducendo la dipendenza energetica, geopolitica ed economica da altre fonti fossili e riducendo notevolmente le emissioni di gas inquinanti in atmosfera.

R.E.D. è quindi in grado, in base al terreno presente nel sottosuolo, alla logistica degli spazi disponibili e alle richieste specifiche dell'utente di trovare e proporre le soluzioni più idonee al caso e alle richieste dell'utente. «Seguiamo il cliente in tutte le fasi proponendo una soluzione chiavi in mano» conclude Giulia Mezzasalma.

• Luana Costa

**RED**  
Renewable Energy  
Development

R.E.D. S.R.L.  
Viale dell'Industria, 58/E - 35129 Padova  
Tel. 049 773656 - [info@red-srl.com](mailto:info@red-srl.com)  
[www.red-srl.com](http://www.red-srl.com)

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## La rivoluzione verde del caffè

Grazie a Ecopod, le capsule del caffè diventano biodegradabili. Una tecnologia flessibile e pensata in ottica di sostenibilità, realizzata dalla start up Compopack, specializzata in macchinari per l'imballaggio. Ne parliamo con il fondatore Steve Lowe

L'importanza di salvaguardare il Pianeta coinvolge tutti i settori produttivi e, grazie al progresso tecnologico, porta da un lato a risultati sempre più concreti e dall'altro a stimolare la creatività, con progetti volti a sostituire l'esistente con nuovi prodotti destinati a migliorare l'impatto ambientale. Un esempio lampante è rappresentato dall'esperienza dell'ingegnere faentino Steve Lowe che, insieme al collega Marco Verri, ha realizzato una vera e propria rivoluzione nel settore del caffè, creando Ecopod®.

### Come nasce l'idea di Ecopod®?

«Dopo una lunga riflessione su tutto quello che crea impatto ambientale, partendo anche dalle più piccole cose, è scaturita la voglia, che poi si è tramutata in necessità, di fare qualcosa di concreto a favore del Pianeta. Nel 2019 siamo venuti in contatto con un'azienda indiana che aveva prodotto l'involucro delle pillole con un materiale biodegradabile, evitando di usare il grasso animale per motivi religiosi. Ci ha chiesto di produrre una macchina che potesse impiegare il suo materiale e da qui è nata la nostra idea. Tra gli innumerevoli prodotti che aumentano l'inquinamento del Pianeta ci sono anche le capsule e cialde del caffè, che infatti impattano sull'ambiente a causa dei materiali di cui sono composte, cioè plastica e alluminio, molto spesso impossibili da smaltire. A causa del loro imballaggio, le capsule e le cialde usate finiscono nell'indifferenziata. D'altronde, è inutile chiedere all'utente di separare i materiali alla fonte (annullando di fatto il fattore convenienza), se a valle non ci sono processi reali di riciclo. Partendo da questi presupposti, il mio socio Marco Verri e io abbiamo cercato una soluzione sostenibile con impianto Ecopod®».

### Quali caratteristiche possiede Ecopod®?

«In sostanza, con la collaborazione della nostra start up Compopack Srl, abbiamo sostituito gli involucri delle capsule di caffè, realizzando la prima macchina per la produzione ecosostenibile delle cialde a impatto ambientale nullo. Ecopod® riesce a migliorare i macchinari utilizzati dalle torrefazioni per il confezionamento delle capsule utilizzando sia i materiali attualmente in uso sia quelli di nuova generazione, "compostabili home" (ben diversi dagli "industrial"), producendo uno scarto minimale nelle lavorazioni. La nostra



è una soluzione alla portata di tutte le realtà industriali e torrefazioni, anche quelle più piccole che vogliono abbattere il consumo dei materiali nelle fasi di confezionamento di cialde e capsule. È una risposta perfettamente in linea con i principi dell'ecosostenibilità identificati come obiettivo strategico regionale (Emilia Romagna) di Agenda Onu 2030 e, visto l'interesse che questa invenzione ha già suscitato all'estero, siamo pronti per affrontare il mercato italiano».

### Quanto incide il consumo delle capsule sull'impatto ambientale?

«Attualmente il consumo di capsule e cialde da caffè si aggira sui 28 miliardi di pezzi all'anno in Europa, di cui il 95 per cento in plastica o alluminio e questo genera enormi quantitativi di scarti non solo indifferenziati ma indifferenziabili per design. Non c'è quindi solo il danno della produzione dell'imballo ma anche lo smaltimento diventa spesso un costo trasferito agli enti pubblici e/o società di rifiuti quotati e quindi focalizzati sul profitto. Il progetto Ecopod® è stato finanziato dal Comitato Scientifico della Regione Emilia Romagna nel bando start-up innovative, è il progetto pilota ed è stato completato nel dicembre 2022. Il progetto consiste in: redesign di sistemi di imballaggio primario di tè e caffè porzionato con particolare attenzione ai sistemi più altamente inquinanti; misurazione di elementi oggettivi del nuovo sistema di imballaggio: analisi di

tamente connesso alla sua capacità di dimostrare al utente che può fare qualcosa di concreto per la salvaguardia dell'ambiente. L'economia circolare nella metalmeccanica oggi si basa soltanto sul limitare i consumi e ridimensionare i motori, o collegarli con sistemi di power elettronica come il fotovoltaico. La verità è che queste soluzioni incidono poco sull'ambiente fingendo di essere un al-



Compopack ha sede a Ozzano (Bo) e sede produttiva a Lugo (Ra) - [www.ecopod.it](http://www.ecopod.it)

compatibilità in sistemi di imballaggio esistente con identificazione dei gruppi critici; progettazione e costruzione di soluzioni alternative che permettano l'utilizzo del materiale non inquinante; analisi dei benefici per l'ambiente in termini di inquinamento prodotto con un progetto pilota di tracciabilità reale. Abbiamo ricevuto il Premio "Innovatori responsabili", riconoscimento ottenuto anche da molte note aziende incumbent (non start-up) di una delle Regioni più evolute in Europa nel settore della metalmeccanica».

### Quali prospettive avete per il futuro?

«Il nostro obiettivo, come tutti, è di monetizzare il know-how tecnologico acquisito con Ecopod® con un atteggiamento totalmente aperto. È sull'economia circolare che l'industria si deve focalizzare perché il valore di marketing per il consumatore del brand è stret-

tro tipo di "GreenWashing". Ci vuole un cambio di mentalità. Noi abbiamo in progetto di analizzare altri processi di trasformazione (fuori del mondo caffè) fornendo così ai clienti un servizio completo di consulenza perché l'obiettivo non è costruire macchine ma scoprire cosa si può realmente fare per migliorare l'impatto ambientale nella fase produttiva». • **Cristiana Golfarelli**

### L'IMPEGNO DI COMPOPACK

Compopack Srl è una start up fondata nel 2020 da Steve Lowe, ingegnere sino-inglese con progressiva esperienza presso aziende di secondary packaging, e il suo collega Marco Verri. Offre un servizio di consulenza ingegneristica, progettando macchinari e creando prototipi per aziende nazionali e internazionali. Tra i più recenti prodotti, oltre a Ecopod®, ha realizzato un prodotto di "personal hygiene" compostabile per il mercato estero. Compopack si occupa dello sviluppo di soluzioni sostenibili applicate al mondo dell'agroalimentare. Essendo una start up innovativa non è focalizzata sul profitto, ma sull'innovazione e la ricerca. L'azienda ha sempre lavorato offrendo un servizio di consulenza ingegneristica, che può comprendere progettazione macchine e/o gruppi di macchine. Ha partecipato a diverse fiere ed eventi legati al mondo delle macchine e dell'ambiente in Italia e all'estero.



LA TUA CASA,  
VIVA E DA ABITARE.

LAGO

LAGO.IT  
f LAGODESIGN  
@LAGODESIGN



LIVING ROOM  
DINING ROOM  
KITCHEN  
BEDROOM  
KIDS&YOUNG  
BATHROOM  
HOME OFFICE

# L'impatto giuridico delle nuove tecnologie

La giurisprudenza fatica a seguire il passo dell'evoluzione tecnologica nel regolamentare IA e Building Information Modeling. Una fotografia della situazione attuale scattata dall'esperta di Legal Bim, l'avvocato Chiara Micera

Oggi non si può prescindere dai modelli digitali per ottenere edifici intelligenti. La diffusione della metodologia Bim (Building Information Modeling) comporta opportunità ma anche sfide, prima di tutto legali. Ne parliamo con l'avvocato Chiara Micera, trent'anni di esperienza in diritto civile e una specializzazione in diritto delle nuove tecnologie. Il suo studio legale di Bologna è, infatti, una delle prime realtà italiane a occuparsi di Legal Bim.

## Di che cosa si tratta nello specifico?

«È una disciplina che norma una metodologia di progettazione realizzata con la modellazione e gestione informativa: un processo digitalizzato di scambio dati su una piattaforma che permette di ottenere un modello contenente tutte le informazioni dell'oggetto della progettazione (immobili, macchinari, dispositivi); informazioni utili per la creazione del manufatto e la sua manutenzione sino allo smaltimento, per tutto il ciclo di vita dell'opera. È un modello tridimensionale che riproduce il cosiddetto "gemello digitale", mezzo con cui realizzare edifici intelligenti che, con l'uso dell'intelligenza artificiale, della sensoristica e della realtà aumentata, diventano "dialoganti", permettendo di trasmettere e scambiare dati con altri e diversi soggetti. È possibile anche digitalizzare immobili già esistenti, mediante laser-scanner e droni, facendo riferimento ai documenti amministrativi e ricostruendo quindi il "gemello digitale" di un bene. È applicabile anche agli edifici storici e ai beni archeologici. Un insieme di edifici, strutture, infrastrutture che "dialogano" possono diventare una smart city».

## Quali problemi giuridici pone una smart city?

«L'utilizzo di questo termine solitamente rimanda alla tecnologia, ma nel quadro legislativo internazionale la tecnologia è lo strumento da usare per efficientare i processi, favorendo la qualità della vita delle persone, con un focus sulla sostenibilità, tra



Chiara Micera, fondatore Studio Legale Micera

l'altro. Questo avviene con il costante scambio di dati da e verso la Pubblica amministrazione, ma anche tra soggetti privati. I problemi giuridici possono essere diversi, ma quelli di primissimo piano sono senz'altro la protezione dei dati e il rispetto della

**NON C'È EVOLUZIONE  
SENZA UN  
CONTRAPPESO DI  
IMPUTAZIONE DELLE  
RESPONSABILITÀ**

riservatezza degli stessi, la privacy. È necessario mettere in campo politiche serie per ottenere soluzioni uniformi, evitando iniziative locali. Affinché i processi di digitalizzazione consentano lo sviluppo previsto, bisogna favorire l'interoperabilità dei dati».

**Molti i punti da chiarire in merito al diritto delle nuove tecnologie, penso ad esempio al tema della responsabilità civile e penale in caso di danno da sistemi di intelligenza artificiale?**

«Questo è un grande tema, molto dibattuto,

e allo stato affrontato con molta prudenza. Credo che, almeno per quanto attiene il nostro ordinamento, possa valere il principio per cui viene identificato un soggetto, una persona giuridica, a cui sia riconducibile il dispositivo-software utilizzato, che ne risponde. Non penso possa esserci alcuna evoluzione senza un contrappeso di imputazione delle responsabilità. Lo stesso vale per i diritti, come quello di autore, per i dispositivi di IA che, ad esempio, producono opere letterarie; la tendenza della giurisprudenza internazionale è quella di riconoscere il diritto al "proprietario" del dispositivo; su questo ho scritto un articolo pubblicato sul sito dello studio [www.studiolegalemicera.it](http://www.studiolegalemicera.it), dal titolo Le nuove sfide dell'IA: il diritto d'autore "artificiale».

**Quali sono i profili di maggiore criticità e i principali casi di contenzioso nell'applicazione delle nuove tecnologie**

## alle smart city che lo studio ha riscontrato sul campo?

«Allo stato non vi sono realtà italiane che possano definirsi smart city, la situazione non è così matura. Ma non è lontana, vuoi perché anche il legislatore europeo sta emettendo provvedimenti che consentono di orientare le scelte a livello domestico, come ad esempio, la legge sui Big Data, emessa lo scorso 6 aprile, vuoi perché su scala minore, i vantaggi verificati dallo sviluppo delle tecnologie sulla gestione di immobili o gruppi di immobili (si pensi alle catene commerciali) confermano i risultati delle previsioni in termini di efficientamento energetico e gestione ottimizzata degli spazi (uffici, ospedali, scuole). Su questo la mia esperienza è consolidata nella gestione digitalizzata di asset; presto consulenza a soggetti pubblici e privati per lo sviluppo di questi metodi, nell'ambito di un quadro normativo complesso, nazionale, internazionale e regolamentare».

## Quali sono i possibili scenari di sviluppo normativo?

«Attraverso una produzione legislativa che tenga conto di criteri di risk management e di competenze integrate. Altro elemento sarebbe l'introduzione/implementazione di un processo di alfabetizzazione digitale, inserito in processi di istruzione obbligatoria della scuola dell'obbligo o percorsi formativi professionali - per condividere un linguaggio. Il cambiamento è già in corso, anche nei suoi aspetti negativi, come la perdita dei posti di lavoro "tradizionali". A questo punto, possiamo scegliere se subirlo o cavalcarlo».

• **Francesca Druidi**



# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## 5G, reti-servizio per le smart city

Antonio Sassano, presidente Fondazione Ugo Bordonì, uno dei principali centri di competenza nazionali sul tema del 5G, spiega l'impatto rivoluzionario dello standard sul mercato e sullo sviluppo delle città intelligenti

L'assegnazione delle frequenze 5G nel 2018 ha attribuito le frequenze della banda 700Mhz, 3,5Ghz e 26GHz agli operatori di telefonia mobile in Italia. Si è allora reso necessario liberare lo spettro dagli usi televisivi, riassegnare alle tv risorse sufficienti per garantire e migliorare il servizio agli utenti, nonché rendere disponibili le frequenze per gli operatori mobili. Se ne sono occupati ministero dello Sviluppo economico, Agcom e, per la sua parte, la Fondazione Bordonì. «L'Italia è risalita in Europa nei punteggi della 5G readiness occupando una posizione di grande vantaggio in un settore nel quale gli investimenti in nuove reti da parte degli operatori sono limitati, hanno carattere sovranazionale e sono sempre alla ricerca di mercati pronti a partire», spiega il presidente della Fondazione Antonio Sassano. L'Italia ha inoltre risposto all'invito dell'Europa, avviando una sperimentazione di nuovi servizi in almeno una "città 5G". «Nel 2018- continua il presidente Sassano - sono state individuate cinque "città 5G" (Milano, l'Aquila, Bari, Matera e Prato), alle quali si sono presto aggiunte Roma e Torino; sono stati finanziati consorzi tra operatori, università ed enti locali per il lancio di nuovi servizi basati sulle potenzialità della nuova tecnologia».

### Qual è oggi la situazione in Italia relativa allo sviluppo del 5G?

«Governo e istituzioni hanno fatto il loro dovere. Gli operatori, invece, hanno incontrato maggiori difficoltà, soprattutto nel sostenere un'aggressiva politica degli investimenti di rete. Difficoltà create da



### LA FONDAZIONE UGO BORDONI

*La Fub è il principale supporto alle istituzioni sul tema delle telecomunicazioni del futuro e del 5G. Negli ultimi cinque anni, ha seguito le gare per le assegnazioni delle frequenze 5G, partecipando al processo di transizione delle frequenze tv e fornendo un fondamentale contributo di competenza a tutti i tavoli tecnici che si occupano di armonizzare e facilitare lo sviluppo delle reti 5G nel nostro Paese. «In futuro continueremo a fornire questo supporto al MiMIT, all'Agcom e alla Presidenza del Consiglio. Nuove bande di frequenze dovranno essere armonizzate; il 6G è già alle porte e bisogna iniziare a creare le condizioni per il suo sviluppo. Ma questo non basta. Nuove tecnologie come la blockchain e il quantum computing si svilupperanno e dovranno continuamente essere monitorati dalle nostre strutture amministrative». Da quest'anno la Fub sarà presente nei nuovi Consorzi finanziati dal Pnrr per le ricerche nei sistemi avanzati di telecomunicazioni e CyberSicurezza, stabilendo inoltre una forte collaborazione con l'Agenzia nazionale della CyberSicurezza.*

due fattori concomitanti: da un lato, un mercato frammentato e molto competitivo (38 operatori telco in Europa contro i sette negli Usa) con ritorni per singolo utente (Arpu) di 15 euro in Europa contro i 38 degli Usa e i 25 della Corea; dall'altro, una trasformazione epocale della catena del valore indotta proprio dall'avvento del 5G e dalla crescita esponenziale dell'Internet delle Cose (Internet of Things). In questo nuovo scenario, gli operatori telco subiranno gli effetti della nascita e della diffusione di reti 5G specializzate, inte-

grate con i servizi, che eserciteranno una pressione competitiva crescente sulle vecchie reti "tuttofare" alle quali eravamo abituati».

**Ecco, l'Internet of Things. Il 5G dovrebbe riuscire a sprigionare il potenziale dell'IoT, elemento indispensabile per le smart city. Grazie a quali funzionalità lo standard 5G sarà un acceleratore importante per le città intelligenti?**

«Finora Internet ha connesso gli umani, miliardi di umani, ora si appresta a connettere centinaia di miliardi di "oggetti" senza l'intermediazione umana. Nelle città intelligenti, sulle strade, nei nostri si-

stemi logistici, negli ospedali e nelle fabbriche: auto, colonnine di ricarica, pacemaker, vestiti e attrezzature sportive, treni, camion, pacchi e container si scambieranno informazioni e interagiranno su reti sempre più flessibili e pervasive. Nello scenario 5G sono le esigenze del servizio a definire le reti fisiche specifiche che ne esaltano la qualità; reti dedicate, flessibili e intelligenti, costruite attorno al servizio e integrate con gli oggetti fisici che lo rendono possibile. Il nome che mi sembra più adatto per loro è quello di reti-servizio».

### Quali rischi e criticità portano il cambiamento tecnologico del funzionamento della vita urbana?

«Le smart city saranno uno dei principali laboratori di sviluppo per le reti 5G e l'IoT. Nelle smart city ogni settore (autotrasporto, logistica delle consegne, rifiuti, sanità, energia, turismo) svilupperà la propria rete-servizio caratterizzata da oggetti intelligenti connessi alla rete Internet. L'assistenza sanitaria domiciliare richiederà strumenti "indossabili" connessi per monitorare le nostre funzioni vitali; le auto saranno connesse tra loro e a parcheggi, stazioni di servizio e ricarica (delle auto elettriche); la realtà aumentata sarà strumento fondamentale per il turismo e sarà resa possibile da server sparsi nelle nostre città (edge server) e da occhiali speciali che ci permetteranno di passeggiare nelle strade di Roma Antica. Gli attori delle telecomunicazioni del futuro non saranno più solo quelli che conosciamo, ma anche ospedali, case automobilistiche, municipalizzate e grandi utilities. Una fortissima concorrenza verso le vecchie società di telefonia mobile e fissa. Ce la faranno a investire nelle nuove reti 5G o vedremo sempre di più una specializzazione: poche (una sola?) reti di connessione e centinaia di reti servizio specializzate che si appoggeranno sulla rete di connessione. Un mercato completamente diverso da quello a cui siamo abituati. Non ci saranno però reti-servizio, servizi 5G o smart city se le reti 5G (e 6G) non saranno sicure e al riparo da ogni tipo di attacco informatico o intrusione nella nostra vita. La sicurezza dei sistemi informatici e delle reti-servizio dovrà essere sempre un requisito fondamentale».

• **Francesca Druidi**



Antonio Sassano, docente e presidente Fondazione Ugo Bordonì



**Contribuiamo a costruire un futuro sostenibile  
grazie a una nuova energia.**

Produciamo energia pulita da fonti rinnovabili in nove paesi in Europa. Abbiamo convertito con successo il nostro portafoglio di asset: player del mercato oil fino al 2008, in pochi anni abbiamo modificato radicalmente il nostro business, per trasformarci in operatore 100% rinnovabile. Siamo #SDGsContributors perché abbiamo allineato la nostra strategia industriale con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Ci impegniamo quotidianamente nella realizzazione di una transizione energetica equa ed inclusiva.



# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## I principali settori di intervento per la neutralità climatica

Efficienza energetica, mobilità sostenibile e Cer rappresentano traiettorie di sviluppo della road map tecnologica del Cluster tecnologico nazionale energia. L'analisi del presidente Gian Piero Celata

**N**elle città si concentra circa l'80 per cento del consumo energetico, per questo i conglomerati urbani detengono la chiave per uno sviluppo sostenibile. A dicembre il Cluster tecnologico nazionale energia (Ctne) ha aperto i lavori del Forum La politica energetica per le aree urbane, evidenziando i principali settori di intervento per la neutralità climatica. Li approfondiamo con il presidente del Ctne Gian Piero Celata.

**Quali sono le priorità nello sviluppo di politiche finalizzate al contenimento climatico delle città?**

«La riqualificazione del settore edilizio, caratterizzato da prestazioni energetiche scarse e che rappresenta il 40 per cento del consumo energetico e il 36 per cento delle emissioni serra, è un tema di assoluta centralità verso la neutralità climatica delle città, oltre ad essere una forza trainante per l'economia e l'occupazione. Tra l'altro, si stima che circa l'85-95 per cento degli edifici esistenti oggi saranno ancora in uso entro il 2050. Il trasporto, che genera un quarto delle emissioni nazionali, deve essere oggetto di innovazione tecnologica associata a un concetto sostenibile ed efficiente di mobilità. Occorre generare una minore richiesta di spostamento (organizzazione urbana, digitalizzazione della società, smart working), promuovere modi di trasporto a maggiore efficienza e coerenti con i bisogni, ad esempio riducendo l'uso del veicolo personale (trasporto pubblico e condivisione del mezzo), procedere verso la rivoluzione elettrica come processo di innovazione della mobilità futura, con lo sviluppo della rete di ricarica, la disponibilità di energia rinnovabile e di batterie performanti in termini di autonomia e di ricarica veloce».

**Un tassello centrale è rappresentato dalle comunità energetiche rinnovabili (Cer).**

«Comuni, condomini, famiglie o coopera-



### UN SUPPORTO PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

*Il Cluster tecnologico nazionale energia ([www.cluster-energia.it](http://www.cluster-energia.it)) ha il compito di coniugare la domanda di innovazione del settore industriale con l'offerta proveniente dalle strutture di ricerca del Paese per facilitare il trasferimento tecnologico e supportare la transizione energetica e il conseguente raggiungimento dei relativi obiettivi. Il Ctne opera attraverso un Piano di Azione, aggiornato annualmente, con una roadmap tecnologica che definisce le proprie attività di concerto con le politiche energetiche del Mur.*

tive sono in grado di produrre, consumare e condividere (scambiare) energia nel rispetto del principio di autoconsumo energetico e autosufficienza, utilizzando impianti che producono energia da fonte rinnovabile. I vantaggi? Riduzioni dei costi dell'energia e diminuzione delle perdite di rete e dei costi di sistema. Il Ctne, le cui attività di ricerca sono svolte dai suoi 78 associati (università ed enti pubblici di ricerca, cluster, distretti associazioni e consorzi regionali, imprese), promuove la penetrazione di queste tecnologie, sia fungendo da collante tra i vari settori, sia attivandosi per sensibilizzare governo, istituzioni e opinione pubblica sulla necessità di accelerare il processo di transizione energetica».

**A tredici mesi dalla legge che ha istituito le Cer, è arrivata la delibera Arera che regola incentivi e funzionamento**

**dell'energia prodotta e condivisa in autonomia attraverso le fonti rinnovabili. Cosa cambia? Quali sono le opportunità di sviluppo?**

«La delibera Arera regola incentivi e funzionamento dell'energia prodotta e condivisa in autonomia attraverso le Cer, fornendo le specifiche tecniche e le nuove regole all'interno delle Cer, al contempo semplificando l'iter amministrativo per l'avvio. L'erogazione dei sussidi previsti per la generazione da Cer sarà fatta dal Gse utilizzando i contributi derivanti dalle utenze domestiche e industriali, più stabili di quelli provenienti dalla fiscalità generale (eliminando quindi rischi di future regole al ribasso). L'applicazione dei correttivi su base geografica per la vendita di energia prodotta da fotovoltaico, dovrebbero favorire un rapido sviluppo di nuove Cer anche in aree del Paese dove il clima potrebbe rendere meno vantaggioso

l'impiego di questa tecnologia. Le comunità energetiche rinnovabili sono un'efficace strumento per coinvolgere capitali privati per la transizione energetica, aumentare la flessibilità del mercato, favorire l'autoconsumo collettivo attraverso un'infrastruttura elettrica strutturata in un nuovo modo user-centric, con evidenti vantaggi ambientali (meno CO2 emessa), sociali (coinvolgimento dei cittadini in processi virtuosi), economici (maggiore autosufficienza energetica e abbattimento dei costi in bolletta)».

**Il 2023 sarà l'anno del completo lancio del Cluster che entra nel terzo anno di attività. Quali sono i principali obiettivi da conseguire?**

«Dopo la fase di start-up, legata alla necessità di diffondere sul territorio finalità e potenzialità del Ctne, il Cluster al ruolo di diffusione e coordinamento delle attività di ricerca e trasferimento tecnologico aggiunge quelle di facilitatore nell'ambito di progetti Pnrr, di formazione di professionisti della transizione energetica, di consulente (ad esempio programmazione S3 Regionali) e fornitore di servizi, inclusa la partecipazione a progetti nazionali ed europei». • **Francesca Druidi**



Gian Piero Celata, presidente Ctne

# OSSEVVATORIO ABITARE-GREEN

## Architettura

### Rigenerazione e metamorfosi

Rigenerare invece di buttare, fluidificare il rapporto tra spazio domestico e attività urbane, accogliere il disordine senza l'ossessione funzionalista. Cino Zucchi spiega come fanno i suoi edifici a emanare energia. E a risparmiarla

**S**e l'urbanistica del secolo scorso cercava modelli spaziali per l'espansione della città, «questo è il secolo della sua rigenerazione e metamorfosi». Cino Zucchi, fondatore dello studio CZA e professore al Politecnico di Milano, non è certo tipo da farsi intimidire dai cambiamenti. Anche se traumatici come la pandemia e la crisi energetica, e anche quando generano disordine. Tollerato e accolto nella sua architettura, forse per quell'aria di famiglia che richiama. «Basta un'istantanea scattata con l'iPhone a mia figlia Chiara addormentata la mattina sul divano - sostiene - per far crollare la corrispondenza biunivoca tra stanze e attività dell'alloggio funzionalista. In meno di due metri dal suo corpo sdraiato troviamo un laptop, una tazza di caffè, i resti di un pasto giappono-brasiliano ordinato a Deliveroo, un pacco Amazon appena scartato, un cellulare con tante app che costituiscono gli utensili di un novello "uomo di Similun" nell'ecosistema della città contemporanea».

**In questo ecosistema la sostenibilità delle varie componenti, energetica in primis, è diventata centrale. Che posto occupa nel suo odierno approccio al progetto?**  
«Ogni "catastrofe" spesso accelera fenomeni già presenti, rivelandone di colpo la potenziale fragilità. La rivoluzione informatica aveva già modificato le maniere di abitare lo spazio domestico da parte dei millennials, e i lockdown hanno costretto le generazioni più anziane a operare un rapido addestramento informatico. La perdita di un confine preciso tra dimensione privata e pubblica, virtuale e fisica, richiede di saper integrare la qualità del vivere urbano con una nuova sensibilità nei confronti della natura e dell'ambiente. Un abitante della città consuma metà dell'energia elettrica e un terzo del carburante di uno dei sobborghi, e quindi la riscoperta contemporanea della città è avvenuta anche per ragioni ecologiche».

**Attraverso "Living the Future - Resi-**



**dential Buildings in Lainate", che ha vinto l'edizione 2022 del Premio Rēgula "100 Progetti Italiani", ne offre uno spaccato. Come interpreta le esigenze dell'abitare contemporaneo?**

«Nel progettare nuovi alloggi non possiamo buttare via interi edifici e quartieri come facciamo con uno smartphone obsoleto o cambiando gli spazi con l'arredo o lo spostamento di muri in un appartamento. Nel complesso residenziale di Lainate abbiamo cercato di generare un mix inedito di tre elementi complementari: una "presenza" nel tessuto urbano esistente capace di fare da sfondo allo spazio pubblico e di creare una transizione dolce con il giardino comune; una forte attenzione all'orientamento solare degli alloggi e dei grandi terrazzi che ne estendono la vita all'aperto; infine, un ripensamento degli ambienti interni capace di fluidificare il rapporto tra lo spazio domestico e le attività dei suoi abitanti nelle varie ore del giorno».

**Anche fabbriche, magazzini e stabilimenti produttivi sono coinvolti nel processo di risanamento energetico. Quali soluzioni ha sperimentato nei suoi progetti di architettura industriale?**

«Fin da giovane sono appassionato al tema del-

l'architettura industriale per il suo carattere di "utensile". Il magazzino automatizzato per la ditta Pedrali a Mornico non ha una struttura propria, ma sono le scaffalature in acciaio a sorreggere l'edificio; le lamelle colorate della sua pelle esterna lo rendono una grande "meridiana" che amplifica il variare del giorno e delle stagioni. La distesa di pannelli a energia solare sopra la copertura degli Headquarters Salewa permette all'edificio di essere del tutto autonomo dal punto di vista energetico, e la grande palestra di roccia apribile verso il paesaggio delle montagne è diventata la principale attrazione della zona industriale di Bolzano».

**Rigenerare il patrimonio esistente nell'edilizia urbana è una chiave per non aggiungere altre costruzioni al costruito. Come avviene questa operazione nella sua Nuvola Lavazza a Torino?**

«Il recupero e il riuso degli edifici esistenti è oggi un elemento cardine della riflessione su di una città sostenibile non solo dal punto di vista energetico, ma anche sociale e culturale. A Torino, il campus Lavazza di via Bologna integra tutte le funzioni e i servizi necessari alla vita quotidiana di una grande azienda - dal museo aziendale all'area fitness - con una serie di attività destinate ai cittadini: una scuola di design, due ristoranti, ma soprattutto un'accogliente piazza-giardino usata tutti i giorni dagli abitanti del quartiere. Adoro la stratificazione e la "mixité" della città europea: durante gli scavi abbiamo trovato i resti di una basilica paleocristiana e siamo riusciti a modificare il progetto per conservarli e renderli visitabili alla città».

**Quali sono oggi i materiali più funzionali alla sua idea di architettura, come li seleziona e che posto occupa il legno, da mol-**

Cino Zucchi, architetto



**ti considerato il materiale costruttivo del futuro?**

«A dire il vero non prediligo nessun materiale o tecnica edilizia, ma per ogni progetto lo scelgo in base allo scopo. Diceva Adolf Loos: "Il granito sarebbe più prezioso dell'intonaco? Non è detto. Una parete decorata a stucco dalla mano di Michelangelo farà ombra alla più levigata parete di granito." Il legno è un materiale usato da sempre e oggi un po' troppo alla moda poiché caricato da un'aura ecologica che non sempre merita. Lo uso spesso, ha ottime proprietà strutturali e con esso si possono costruire interi edifici autoportanti; esso mostra tuttavia alcuni problemi di trasmissione acustica e ha un forte deterioramento se esposto agli agenti atmosferici».

**Lei fa parte del ristretto team di architetti che ha redatto le linee guida per realizzare 195 scuole innovative finanziate dal Pnrr. Quali indirizzi propongono per costruirle sostenibili, a basso consumo e "amiche" dell'apprendimento?**

«La famosa frase di Winston Churchill "we shape our buildings, and thereafter our buildings shape us" è spesso stata fraintesa da quanti credevano possibile operare una "ingegneria sociale" attraverso la progettazione dello spazio. Una scuola contemporanea deve trovare l'equilibrio tra gli estremi opposti del convitto e del puro contenitore, deve esercitare una pedagogia "implicita" e prescrittiva incarnando nel proprio carattere i valori ambientali e sociali della nostra epoca. Forse un buon edificio scolastico - come in fondo un buon ambiente urbano - non dovrebbe essere costruito su teorie pedagogiche pur avanzate, sensori interattivi, previsioni sul cambiamento climatico, ma sugli stati più profondi del benessere umano».

**Che intende?**

«Un portico che ci ripara dalla pioggia o una panchina esposta al sole autunnale non devono prescrivere alcun comportamento, ma devono accoglierci con dolcezza sia il giorno della nostra promozione che quello in cui ci muore un genitore. La vita di tutti i giorni mette continuamente alla prova e adatta gli spazi esistenti a bisogni imprevedibili. Un progetto deve innovare ma anche riflettere sulla lunga durata, sulla plasticità degli ambienti, sul riuso, sui cicli di vita dei manufatti: una "nuova ecologia" capace di integrare ambiente urbano e ambiente naturale, dove la tecnica non è un feticcio formale ma uno strumento di azione responsabile in un pianeta sempre più piccolo e delicato».

• Giacomo Govoni

A TORINO, IL CAMPUS LAVAZZA DI VIA BOLOGNA INTEGRA TUTTE LE FUNZIONI E I SERVIZI NECESSARI ALLA VITA QUOTIDIANA DI UNA GRANDE AZIENDA- DAL MUSEO AZIENDALE ALL'AREA FITNESS- CON UNA SERIE DI ATTIVITÀ DESTINATE AI CITTADINI

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Un nuovo paradigma di spazio urbano

«Abbiamo la conoscenza per costruire meglio e a basso impatto», sostiene l'architetto e designer di fama internazionale Mario Cucinella, che illustra la sua visione attraverso i suoi progetti di sostenibilità urbana

La transizione ecologica, la casa come primo tassello urbano e la città come miniera sono le direttrici dell'installazione "Design with Nature" che l'architetto Mario Cucinella, fondatore e direttore artistico di Mario Cucinella Architects, ha portato al Salone del Mobile di Milano nel 2022. Un'installazione che riflette sul futuro della pratica progettuale e sulla sua sostenibilità. «Occorre, da una parte, prendere coscienza della necessità che si debba rinunciare a qualche cosa; dall'altra, ridurre lo spreco», commenta Mario Cucinella. «Poi certo è necessaria la continua ricerca di processi e materiali che possano incidere sulla riduzione di impatto, il che implica l'averne mezzi sufficienti per poter davvero fare ricerca. E aggiungo ancora: quanto sopra ha un senso e un'efficacia solo se adottiamo comportamenti quotidiani virtuosi». Un edificio performante aiuta, ma il fattore umano, come sempre, è determinante.

**Che valenza assume un progetto come Tecla-Technology and Clay nel suo percorso di precursore della sostenibilità in Italia?**  
«Tecla, divenuta realtà grazie alla ricerca di ecosostenibilità di SOS- School of Sustainability e

Credit Foto: Giovanni De Sandre



ma. Anche gli arredi, in parte stampati in terra locale assieme all'involucro e integrati nella struttura in terra cruda, e in parte studiati per essere riciclati o riutilizzati, rispecchiano la filosofia di modello circolare di abitazione. È stato un esperimento, un prototipo con il quale abbiamo voluto dimostrare che un cambiamento è possibile, che il paradigma può essere rotto».

**Il Masterplan di Mind- Milano Innovation District, situato tra Rho e Milano, sarà**

formali, alberi, parchi, spazi dello sport, edifici per la ricerca e l'innovazione. Quei primi 10 metri sono la percezione di un edificio; sono quelli che dovrebbero essere più trasparenti possibile per diventare i luoghi dello scambio, da cui le persone possano entrare e uscire. È un modo nuovo di vedere la città senza barriere, fluida, con tanto verde e più compenetrazione degli

*L'architetto e designer Mario Cucinella, fondatore MCA - Mario Cucinella Architects*



spazi. Il distretto è quasi interamente car-free: un nuovo paradigma di spazio urbano che dà precedenza a pedoni, biciclette e mobilità lenta e che cerca costantemente di rompere il confine tra spazi interni e spazi esterni. La ritmicità del pentagramma è interrotta dal sistema dei parchi, che completano la nuova dimensione di città. La natura, che comprende anche elementi d'acqua nel perimetro, si insinua tra le linee creando così un contrasto armonico con la parte costruita».

**A luglio 2023 si terrà a Copenaghen il Congresso mondiale degli architetti, che avrà come tema Futuri sostenibili - Non lasciare nessuno indietro. Come si delinea oggi la sua visione di architettura sostenibile?**

«La città di Copenaghen ha investito, negli ultimi decenni, nell'architettura ed è stata premiata per questo suo impegno. È una città che ha creduto nella trasformazione urbana e nella mobilità dolce ciclopedonale: è un modello di politiche urbane e architettoniche che hanno permesso a una generazione di architetti di esprimere il proprio tempo. Oggi l'architettura deve essere sostenibile nel senso che non deve creare danno all'ambiente. Abbiamo la conoscenza per costruire meglio e a basso impatto, anche grazie all'uso di materiali come il legno. Possiamo utilizzare le piante per mitigare la continua crescita dell'inquinamento. È necessario un cambio di rotta, come dice bene Stefano Mancuso, e questo cambiamento non è più rimandabile. Edifici più complici dell'ambiente e non più ostili. Ma questo non basterà per raggiungere gli obiettivi europei 2030- 2050. È necessario l'impegno di ognuno di noi nella consapevolezza dell'importanza anche di piccoli gesti. La sostenibilità non è solo una sfida ambientale ma una sfida dell'umanità. Dobbiamo ritrovare una nuova amicizia con l'ambiente per il bene di tutti gli esseri viventi».

• **Francesca Druidi**

LA TRANSIZIONE ECOLOGICA, LA CASA COME PRIMO TASSELLO URBANO E LA CITTÀ COME MINIERA SONO LE DIRETTRICI DELL'INSTALLAZIONE "DESIGN WITH NATURE" PORTATA AL SALONE DEL MOBILE DI MILANO NEL 2022

alla tecnologia di Wasp, è il primo modello innovativo di abitazione ecosostenibile stampato in 3D interamente in terra cruda locale, risultato di ricerche sulle pratiche costruttive vernacolari, lo studio del clima e dei principi bioclimatici, l'uso di materiali naturali e locali. È un progetto a emissioni quasi zero: il suo involucro e l'uso di un materiale totalmente locale hanno permesso di ridurre sprechi e scarti. Questo e l'uso della terra cruda fanno di Tecla un esempio pionieristico di abitazione a basse emissioni di carbonio. La composizione della miscela di terra risponde alle condizioni climatiche locali e il riempimento dell'involucro è parametricamente ottimizzato per bilanciare la massa termica, l'isolamento e la ventilazione a seconda delle necessità imposte dal cli-

**un laboratorio di innovazione urbana nato sullo strato di una città "effimera" come Expo 2015.**

«L'impianto urbano di Milano Innovation District, sviluppato in collaborazione con gli studi Land e Apur, poggerà sulla spina dorsale del Decumano e si svilupperà su un "pentagramma" composto da un ritmo di linee leggere e linee più spesse che rappresentano i nuovi assi e i nuovi ambiti urbani. L'idea centrale, il modello, è il common ground, costituito dai primi 10 metri di altezza di tutti gli edifici e il sistema del public realm tra di essi: è lo spazio di condivisione pubblica, di intersezione della natura con gli edifici. È lo spazio d'incontro in una città nuova: hall, laboratori, ristoranti, bar, meeting room, piazze, trasparenze, luoghi di incontro in-

### DAL PASSATO LEZIONI PER IL FUTURO

*Ne Il futuro è un viaggio nel passato. Dieci storie di architettura (Quodlibet) Mario Cucinella prende in esame i suoi viaggi in luoghi che mettono in atto soluzioni ambientali antichissime eppure all'avanguardia. «Sono storie di architettura che arrivano dal passato e proiettate in avanti; esempi da riscoprire e dai quali trovare informazioni e insegnamenti che ci possano aiutare nel viaggio che abbiamo davanti a noi. È necessario saper leggere il contesto per poter arrivare a un uso razionale delle risorse disponibili, sfruttando in modo intelligente quanto ci arriva direttamente dalla geografia di un territorio, così come avveniva nel passato. Credo questa sia la lezione che faremo bene a seguire», spiega l'architetto.*

# OSSERVATORIO ABITARE-GREEN

## Gli appuntamenti

### Il meglio dell'e-mobility in scena a Bologna

Con la sua seconda edizione, in programma ad aprile 2023, E-Tech Europe si candida a diventare punto di riferimento e di incontro per l'industria delle batterie e delle tecnologie per i veicoli elettrici



**Q**uello dell'elettrificazione dell'industria automobilistica è un settore dal grande potenziale di sviluppo nei prossimi anni, con tassi di crescita previsti anche a tre cifre. Dopo il notevole successo della prima edizione, torna nel cuore della Motor Valley italiana E-Tech Europe, fiera internazionale che riunirà - il 19 e 20 aprile 2023 - i principali attori dell'intera filiera elettromeccanica, elettronica e della mobilità elettrica a emissioni zero. L'appuntamento sarà a BolognaFiere, in due



# 3400

Visitatori specializzati per la prima edizione di E-Tech Europe, in programma il 12-13 aprile 2022 a BolognaFiere

padiglioni espositivi all'interno di un'area di oltre 12mila metri quadrati, dove centinaia di aziende presenteranno il meglio delle loro tecnologie, prodotti e servizi. La prima edizione dell'evento, tenutasi ad aprile 2022, ha registrato oltre 200 espositori e accolto 3400 visitatori specializzati. L'obiettivo degli organizzatori è superare

questi numeri con la seconda edizione: molte aziende hanno già riconfermato la loro presenza e ne aderiranno di nuove, dai produttori di singole tecnologie elettriche ed elettroniche, agli sviluppatori di componenti, fino ai produttori di veicoli finiti.

#### NUOVI TREND, TECNOLOGIE E INNOVAZIONE

I principali filoni tematici della fiera sono batterie, supercondensatori, tecnologie per veicoli elettrici, motori elettrici, metalli e materiali. E-Tech Europe 2023 presenterà soluzioni per applicazioni nell'intero settore dei veicoli: automobili, furgoni, autobus, veicoli commerciali, camion, motociclette, veicoli fuoristrada, macchine e veicoli industriali, biciclette, trattori, scooter per la mobilità, navi e imbarcazioni, eVTOL, droni e aeroplani, robot Agv e Amr, treni, veicoli spaziali, veicoli subacquei, veicoli ricreativi e altro ancora. C'è grande attesa per Eas 2023 - The Electric Auto Show, la vetrina dei veicoli elettrici più innovativi, che si svolgerà insieme a Re-Battery, dedicato alla raccolta, selezione e trattamento di batterie per veicoli elettrici ed e-mobility. A The Electric Auto Show saranno protagoniste supercar completamente elettriche, auto per sport motoristici, e-car, microcar, auto solari, concept car e sistemi di micromobilità. I visitatori avranno l'opportunità di testarle gratuitamente in un'apposita pista, l'Electric Paddock, allestita nell'area esterna adiacente ai padiglioni 21 e 22 della fiera di Bologna. A completare l'offerta ci saranno sessioni di conferenze incentrate su design, materiali e tecnologia delle auto del futuro. A E-Tech Europe 2023 la dimensione espositiva è affiancata da quella culturale. L'evento includerà, infatti, un ricco programma di conferenze, workshop e seminari per rimanere al passo con questo settore in crescita ed evoluzione. Molteplici le tematiche che saranno affrontate: le gigafactory in Italia e in Europa; la produzione e la tecnologia delle batterie; il design di e-car e e-supercar in Italia e in Europa; veicoli elettrici, guida autonoma e Adas (sistemi avanzati di assistenza alla guida), l'evoluzione delle superfici vetrate; motori elettrici, powertrain ed elettrificazione automobilistica.

• FD

#### FORTRONIC 2023

In contemporanea con E-Tech, si svolgerà la 19esima edizione di Fortronic, l'evento di riferimento per l'elettronica industriale: dalla gestione dell'energia al motore elettrico fino alla mobilità intelligente, oggi leva trainante per chi cerca innovazione. L'appuntamento è organizzato da Tecno con il supporto di Asso-del (Associazione dei distretti dell'elettronica - Italia). Accanto al tradizionale focus sull'elettronica di potenza, Fortronic 2023 si focalizzerà sul tema dell'elettrificazione, uno dei principali macro-trend che stanno spingendo il mondo della mobilità.

# CITROËN



## NUOVA CITROËN C5 X HYBRID PLUG-IN SPAZIO AL BENESSERE



SOSPENSIONI ATTIVE ADVANCED COMFORT  
SEDILI ADVANCED COMFORT  
VETRI LAMINATI INSONORIZZATI

SCOPRILA NEI NOSTRI SHOWROOM

**GAMMA NUOVA CITROËN C5 X HYBRID PLUG-IN.** Consumo di carburante veicolo (l/100 km): 1,196 - 1,517; consumo di energia elettrica (kWh/100km): 20,5 - 22,4; emissioni CO<sub>2</sub> (g/km): 27,02 - 34,27. Valori omologati in base al ciclo ponderato WLTP, in base al quale i nuovi veicoli sono omologati dal 1° settembre 2018, aggiornati al mese di Marzo 2022 e indicati sono a scopo comparativo. Il consumo effettivo di carburante e di energia elettrica e i valori di emissione di CO<sub>2</sub> possono essere diversi e possono variare a seconda delle condizioni di utilizzo e di vari fattori quali: optional, frequenza di ricarica elettrica per chilometri percorsi, temperatura, stile di guida, velocità, peso totale, utilizzo di determinati equipaggiamenti (aria condizionata, riscaldamento, radio, navigazione, luci ecc.), tipologia e condizioni degli pneumatici, condizioni stradali, condizioni climatiche esterne ecc. Autonomia in modalità elettrica veicolo: 53 - 54 Km. Valore omologato in base al ciclo ponderato WLTP, aggiornato al mese di Marzo 2022 e indicato a fini comparativi. Immagini illustrative: caratteristiche/colori possono differire da quanto rappresentato. Messaggio pubblicitario, con finalità promozionale.

# Italiani per natura Ecologici per scelta



www.foppapedretti.it - shop.foppapedretti.it



**Made in Italy:** prodotti Geniali, Funzionali, Indistruttibili.  
Pensati per la **Casa** e per l'**Infanzia**.  
Sono Comodi, Sicuri, Duraturi.  
**Ecologici:** progettati nel massimo rispetto dell'uomo  
e dell'ambiente che lo circonda.

## FOPPAPEDRETTI®



Seguici su



L'azienda è certificata FSC®, marchio internazionale che identifica i prodotti contenenti legno proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. Richiedi i nostri prodotti certificati FSC®.

