



Legno per passione...



L'AZIENDA

Profilo aziendale

Storia

Stabilimento

Risorse umane

Certificazioni



PROFILO AZIENDALE

L'azienda è specializzata nella realizzazione di STRUTTURE IN LEGNO, sia nel settore privato che pubblico; piccole strutture (tettoie, pergole, gazebi,...) e opere di maggiore rilevanza (stabilimenti balneari, ponti in legno, grandi coperture,...), ma soprattutto edifici residenziali in legno.

Obiettivo dell'azienda è quello di intervenire nel settore delle costruzioni, con la consapevolezza del ruolo strategico giocato dalle imprese, chiamate non solo a costruire con qualità, ma a sensibilizzare ogni potenziale cliente, sulla necessità di minimizzare l'impatto ambientale della propria scelta abitativa.



STORIA

Tutto ebbe inizio negli anni 50 dall'iniziativa di alcuni fratelli tagliaboschi e carbonai. Negli anni 70 alla commercializzazione della legna e del carbone, affiancarono la produzione di manufatti in cemento, la commercializzazione di prodotti per l'edilizia, per la falegnameria, ma soprattutto la costruzione di coperture in legno. Oggi l'attività di COSTRUZIONE DI EDIFICI IN LEGNO è divenuta l'attività prevalente della famiglia.



STABILIMENTO

Uno stabilimento di 2000 mq, un'area di stoccaggio e movimentazione esterna di 5000 mq, un centro taglio a controllo numerico, un centro di impregnazione automatizzato, software e strumenti di progettazione CAD.





Centro Taglio a controllo Numerico



LA SQUADRA COME RISORSA PRINCIPALE



COLLABORAZIONI, EVENTI E FORMAZIONE



COLLABORAZIONI, EVENTI E FORMAZIONE



CANTIERI DIDATTICI



CANTIERE DIDATTICO SPERIMENTALE 2017
Responsabile Scientifico Prof. arch. Luigi Alini



LEZIONE IN CANTIERE_03
X-LAM. ASPETTI TECNOLOGICI E COSTRUTTIVI
IL NUOVO EDIFICIO DEL CONSORZIO PLEMMIRIO

MARTEDÌ 23 MAGGIO 2017 - ORE 10:30 - 13:00
Via GAETANO ABELA - COMPRESORIO DEL CASTEL MANIACE - SIRACUSA

In Partnership con:



- SARANNO ATTRIBUITI CFP DALL'ORDINE DEGLI ARCHITETTI PP.CC. E DAL COLLEGIO DEI GEOMETRI DI SIRACUSA -



WOOD ENTRANCE

IL NUOVO COLLEGAMENTO IN X-LAM DEL CONSORZIO PLEMMIRIO

LEZIONE IN CANTIERE_09
VENERDÌ 7 LUGLIO 2017 - ORE 18:00
SALA "FERRUZZA ROMANO" - VIA GAETANO ABELA - SIRACUSA

Il seminario, attraverso il 'racconto' dei progettisti e di un gruppo di studenti della S.D.S. di Architettura che ha documentato le fasi di cantiere, ripercorre la realizzazione del nuovo collegamento in X-LAM del Consorzio Plemmirio. Il metodo di lavoro adottato, l'integrazione delle competenze disciplinari, il dialogo tra formazione e professione, le tecnologie costruttive, la sostenibilità e l'assemblaggio a secco sono alcuni focus proposti dai relatori con l'ausilio di una esaustiva documentazione grafica e fotografica delle fasi di operative. Il seminario si concluderà con una visita in cantiere.

AI PARTECIPANTI SARANNO ATTRIBUITI CFP DALL'ORDINE DEGLI ARCHITETTI PP.CC. E DAL COLLEGIO DEI GEOMETRI DI SIRACUSA



Università degli Studi di Catania
Struttura Didattica Speciale di Architettura
CANTIERE DIDATTICO SPERIMENTALE 2019
Responsabile Scientifico Prof. arch. Luigi Alini



STEICO – SISTEMI COSTRUTTIVI IN LEGNO
DAI SISTEMI A TELAIO AL MICROLAMELLARE. PER UNA NUOVA ECOLOGIA DEL COSTRUIRE

INTERVENGONO

ALBERTO DI STEFANO	PRESIDENTE OPT SIRACUSA
FRANCESCO GIUNTA	PRESIDENTE DELL'ORDINE ARCHITETTI PPC DI SIRACUSA
SEBASTIANO FLORIDA	PRESIDENTE DELL'ORDINE INGEGNERI DI SIRACUSA

LECTURE

LUIGI ALINI	Università degli Studi di Catania
SERENA NICOLI	Key Account Manager STEICO

MARTEDÌ 7 Maggio 2019 - Ore 16:30
Auditorium OPT - Viale Ermocrate, 6 - Siracusa

In Partnership con:



SEMINARIO VALIDO PER IL RICONOSCIMENTO DI CFP - CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI

ECOMONDO DAL 2017 ...



Gli isolanti ecologici in legno nella bioedilizia: innovazioni tecnologiche e bilancio climatico globale



Obiettivo dell'edilizia sostenibile è creare edifici che riducano al minimo gli sprechi e che non esercitino gravi effetti negativi sull'ambiente e sulla salute di chi abita o fruisce dell'elemento casa. Assumono così particolare importanza i materiali utilizzati e i sistemi costruttivi.

Il fine di questa analisi è mettere in risalto come sia possibile ridurre le emissioni di CO₂ rispetto alle tradizionali costruzioni che rappresentano, una delle principali fonti di inquinamento. Da studi condotti da ENEA e da Cittalia risulta infatti che le sorgenti di emissione di CO₂ generate dal cittadino italiano tra il 2000 e il 2009 sono attribuibili per il 37,8% al riscaldamento degli edifici. A tal fine è stata indagata un'azienda del catanese che realizza edifici in legno.

La Prefabbricati di Martelli è un'azienda familiare, specializzata nella realizzazione di strutture in legno e nei lavori di restauro e ristrutturazione che coniuga da oltre sessant'anni tradizione, esperienza e innovazione. L'azienda è stata indagata per il proprio impegno nella realizzazione di edifici sostenibili ed in particolare modo per l'utilizzo di isolanti naturali in legno.



Gli isolanti Pavox che l'azienda utilizza nelle sue costruzioni sono materiali da costruzione ecologici e sostenibili in quanto naturali e selezionati, garantendo un clima abitativo sano. La materia prima sotto forma di sfidri, sciegge e trucioli proviene da boschi gestiti in modo sostenibile; il legno è abete rosso e abete bianco utilizzato è certificato FSC o rilascia emissioni molto basse di VOC.

Gli isolanti garantiscono protezione termica invernale perché, grazie alla loro bassa conducibilità termica, ostacolano la perdita di calore: la conducibilità termica Lambda (λ) compresa tra 0,038 e 0,050 W/mK sottolinea questa caratteristica, e al contempo garantisce protezione dal calore estivo, poiché, grazie alla loro elevata capacità termica massica (c), possono incamerare il calore nei giorni più caldi. Il riscaldamento dipende dallo sfasamento termico e dalla trasmittanza termica dinamica. Lo sfasamento termico indica il tempo in cui viene ritardato il passaggio del calore attraverso una struttura. Uno sfasamento di 10/12 ore rappresenta un valore ottimale così come indicato dal DM 26/06/2009. La trasmittanza termica dinamica indicata dal DPR 59/09 fornisce il picco massimo di calore entrante nella struttura. Più è basso il valore, migliore è il valore isolante. Il DPR 59/09 indica come valore massimo 0,2 W/mK e 0,12 W/mK rispettivamente per tetto e per pareti.

La scelta di isolare con questi prodotti, sostenuta dall'azienda Martelli, contribuisce in diversi modi alla salvaguardia dell'ambiente dal momento che tali isolanti riducono sensibilmente il fabbisogno energetico primario di un edificio. Ciò riduce i costi e, al contempo, risparmia le risorse di combustibili fossili quali petrolio, gas e carbone, migliorando anche il bilancio di CO₂.

Durante la loro crescita, gli alberi sottraggono carbonio all'atmosfera e lo accumulano nel loro legno. Con ogni componente di costruzione Pavox viene praticamente ampliata la superficie di immagazzinamento della foresta e viene ridotto il carico delle emissioni di CO₂ in modo duraturo, poiché ogni metro cubo di legno di abete usato per costruire accumula un equivalente di 0,7 tonnellate di CO₂.

Ogni casa isolata con questi pannelli costituisce un nuovo accumulatore di CO₂, e loro percentuali dei componenti dei pannelli corrispondono a quelle della composizione delle materie prime. Nell'arco della vita utile dei pannelli in fibre a 140 kg/m³ vengono accumulati circa 225 kg CO₂.

I risultati del bilancio ecologico per i pannelli in fibra di legno del gruppo di prodotti F55-200 kg/m³ con la densità a bilanciro di 140 kg/m³ sono i seguenti: il potenziale di riscaldamento globale (GWP), indicatore relativo all'entità del cambiamento climatico che si calcola dalle emissioni di gas rilevanti per il clima, viene determinato principalmente dai flussi di CO₂. A fronte di un'emissione di 52 kg CO₂ dallo sfruttamento di vettori energetici fossili durante la produzione, c'è un accumulo di 225 kg CO₂ nel pannello isolante in fibra di legno per la durata della sua vita utile. In caso di sfruttamento energetico di 225 kg di CO₂ accumulati nel pannello isolante in fibra di legno vengono nuovamente liberati. Il che consente di evitare circa 60 kg di emissioni di CO₂ da fonti fossili attraverso la sostituzione di vettori energetici fossili.

L'impiego di materiali isolanti in fibra di legno è già di per sé una protezione del clima, poiché la trasformazione della materia prima legno in un materiale edile richiede poca energia specifica rispetto ad altri materiali edili come calcestruzzo, acciaio o alluminio. Inoltre, il 7% di energia utilizzata nella fase di produzione è rinnovabile. L'energia depositata nel prodotto viene recuperata al momento della termovalorizzazione in centrale a biomassa. I pannelli vengono prodotti col processo a umido, in cui il legno viene pressato nei pannelli senza aggiunta di collanti o sostanze ignifughe e tutti gli scarti generati durante la produzione vengono conferiti interamente a un impianto di valorizzazione energetica. L'aria di scarico, formata durante la produzione, viene depurata in conformità alle disposizioni di legge. Le emissioni sono notevolmente inferiori ai valori limite previsti e non risultano contaminazioni a carico delle acque e del suolo. Infatti, le acque di scarico risultanti dalla produzione vengono trattate internamente e reimmesse nel processo di fabbricazione dei pannelli o addotte ad un impianto di depurazione. Le scorie e il rispetto del clima sono documentati dall'EDP, in cui è presente il calcolo del bilancio ecologico dei vari prodotti.

I seguenti dati si riferiscono ad un campione di pannello in legno utilizzato dall'azienda Martelli:

Denominazione	Valore	Unità
Densità apparente	140	Kg/m ³
Umidità dei materiali alla consegna	7	%
Conducibilità termica	0,038	W/(mK)
Capacità termica massica	2100	J/(kgK)
Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore	5	-
Comportamento al fuoco	Classe E	-
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione	0,02	N/mm ²

La sostenibilità di questi materiali è dovuta a più fattori, tra cui: la rinnovabilità della risorsa, le possibilità di riciclo a fine vita e la possibilità di essere considerati dei depositi di CO₂. Soprattutto per quanto riguarda quest'ultimo punto, i vantaggi nell'uso di materie prime naturali possono essere determinati efficacemente mediante la quantificazione della CO₂-equivalente. Per valutare l'impatto dei materiali utilizzati nel settore dell'edilizia, è possibile adottare come strumento la Carbon Footprint, una misura che esprime in CO₂ equivalente il totale delle emissioni di gas ad effetto serra associate ad un prodotto, un'organizzazione o un servizio. In conformità al Protocollo di Kyoto, i gas ad effetto serra da includere sono: anidride carbonica, metano, protossido d'azoto, difluorocarburi, esafluoruro di zolfo e perfluorocarburi. La CO₂ permette di esprimere l'effetto serra prodotto da questi gas in relazione all'effetto serra prodotto dalla CO₂ considerata pari a 1. La traslazione delle Carbon Footprint di un prodotto o di un processo richiede in particolare l'individuazione e la quantificazione dei consumi di materie prime e di energia nelle fasi selezionate del ciclo di vita dello stesso.

CO₂

Spatofora Sefora Leah (1) - Torarò Alessia (1) - Zagarella Martina (1) - Martelli Cinzia (2) - Rinaldo Antonella (2)

(1) UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA - DIPARTIMENTO ECONOMIA E IMPRESA - CORSO ITALIA 55- 95129 CATANIA
(2) PREFABBRICATI DI MARTELLI SALVATORE & C. SAS - VIALE KENNEDY - 95034 BRONTE (CATANIA)

COST AND BENEFIT ANALYSIS AS A TOOL TO SUPPORT DECISIONS ON ENERGETIC STREAMLINING IN THE GREEN BUILDING SECTOR



Martina Sgandurra¹, Giulia Salerno¹, Alessia Passalacqua¹, Cinzia Martelli², Antonella Rinaldo²



¹Department Economics and Business, University of Catania, Corso Italia 55- 95129 Catania, Italy

²Prefabbricati di Martelli Salvatore & C. s.a.s., Viale J. Kennedy, Zona Artigianale, lotto 125, 95034, Bronte (Catania), Italy

Introduction

The building sector is considered capable of meeting new needs in terms of energy saving and climate changes. This can be shown by the percentage of energy consumption in the building sector related to many countries, such as the USA, Europe and Russia: 40% in 2008 (www.dime.eu.org) and 30% in 2016. The demand for residential and commercial buildings and higher standards of living are rising, entailing a greater consumption of energy. Among energy-intensive activities, electricity for heating and cooling (Arvey, 2009) should be considered to make better decisions in terms of energy saving. Therefore, since the energetic impact of global urbanization is due to high levels of urban population (expected to grow from 47% of the total in 2000 to 70% in 2050) (www.iea.org), the growth of single-person households should be encouraged. The main aim of this case study is to analyse in terms of costs and benefits the wooden building structures, analysing the Sicilian firm "Prefabbricati Martelli Salvatore & C.", specialized in the production of wooden structures. Wooden buildings are considered to be more expensive than other kind of buildings, thus people generally back out from investing in this market, instead the main factors causing these costs are: architectural design time, with the support of Computer Aided Design (CAD); engineering design time, with the support of Computer Aided Engineering (CAE); the relation between demand and supply; the cost of materials.

Case study

The Sicilian building sector can boast significant achievements in the field of environmental care and awareness. As a matter of fact, just looking at the firms belonging to this sector is enough to become aware of the great attention they reserve to the environment, such as the Prefabbricati Martelli. This small firm, situated in Bronte (CT), deserves mentioning in this context, first of all because of the environmental certifications it has. The company is nowadays specialized in the production and restoration of wooden structures, whatever their dimensions are. Moreover, it offers consultancy services and produces innovative buildings, revolutionizing the concept of living so that it can fit the one of sustainability. As far as certifications are concerned, the Prefabbricati Martelli deserves to be mentioned because of the great attention paid to this unique symbol of awareness and responsibility. It has: the SOA certification, category 0532 to guarantee the presence of quality in the execution of public works; the UNI EN ISO 9001:2015 to guarantee the quality of its structural elements; the UNI EN ISO 14001:2015 to guarantee the respect of the environment, to underline its real commitment and the desire to control and protect the environment, looking for the continuous improvement.



Materials and methods

The Cost-Benefit Analysis (CBA) was developed for the first time by the French engineer Jules Dupuit in 1848. The main objective is both to verify the effectiveness of any investment opportunity and give a basis for making comparisons with other offers. This method allows all the positive and negative aspects of the analysed projects to be identified and quantified in monetary terms. During the evaluation, it is necessary to consider direct and indirect values. The former directly derives from the project, the activity or the investment considered for the application of the CBA. The latter derives from indirect effects that the activity causes; for this reason, it is harder to find and quantify them. The indirect costs are often connected with environmental matters: it could be hard to give a monetary value to them. In order to evaluate indirect costs, it is possible to consider the potential damage caused to one or more environmental resources, and so, their marginal variation. Thus, it is possible to quantify the extent of the loss of benefits. In an alternative to this indirect method, further methods can be implemented, such as: the contingent valuation, the hedonic pricing method, the travel costing method and the opportunity cost method.



In order of comparison, the X-lam panel, the concrete panel and the punctured brick panel

Results and discussion

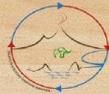
Analysing the stratigraphy of a wooden structure made by Prefabbricati Martelli, using the Cross Laminated Timber (CLT) System (the so-called X-lam panel), it is possible to show that the thermal and acoustic insulation is relevant, due to the low specific weight of materials. The analysed wooden wall has the following stratigraphy: plasterboard sheet, fiber sheet, rock wool, with a density of 70kg/m³ and 50mm thick, X-lam panel 95mm thick, rock wool panel with a sheet density equal to 155-80 kg/m³ and 160mm thick, final panel. The thermal performances of the wall's stratigraphy show that the thermal transmittance is equal to 0.14 W/m²K and assume significant values if compared to other construction materials. The thickness of the wall is 34 cm. To reach the same thermal result with brick (traditional building sector), it is necessary to reach a thickness of 55 cm. The comparison among three different constructive solutions (X-lam, concrete and punctured brick one) with different leading elements but the same thicknesses and the already mentioned stratigraphy has shown that the X-lam panel is characterized by performances better than the others (Figure). As a matter of fact, the thermal wave takes on 16 hours to pass through the X-lam panel, 12 hours to pass through the concrete and 13 hours to pass through the punctured brick. Moreover, the first one has a transmittance of 0.14W/m²K, the second one of 0.16 W/m²K and the third one of 0.15 W/m²K. Consequently, a house built with the X-lam system is warm in winter and fresh in summer.



Concluding remarks

Considering the advantages already mentioned, there is no reason why people should not adapt to these amazing changes: wooden buildings are the best example of green structure, since wood is a natural element. Recently the tendency to choose buildings with high thermal performances has caused a cultural change, related to the spread of wood in the building sector, combining excellent thermal performances with high quality. Moreover, it has been shown that the new wooden buildings need less materials to produce better performances than traditional ones. A well-built wooden structure is excellent for satisfying people both in winter and in summer.

ECOMONDO DAL 2017 ...



CARBON DIOXIDE BALANCE OF WOODEN STRUCTURES: CIRCULAR ECONOMY IN THE ECOLOGICAL BUILDING INDUSTRY

Licciardello Domenico, Spatafora Sefora Leah, Vizzini Ludovica,
Martelli Cinzia, Martelli Claudio Francesco Vincenzo

(1) DEPARTMENT OF ECONOMICS AND BUSINESS, UNIVERSITY OF CATANIA, CORSO ITALIA 55, 95129, CATANIA, ITALY

(2) PREFABBRICATI DI MARTELLI SALVATORE & C. S.A.S, VIALE KENNEDY, 95034, BRONTE (CT), ITALY

INTRODUCTION

Sustainability is now a key concept in development thinking at all levels. One of the most polluting sectors of our time is the building sectors. Buildings are responsible for significant material and energy consumption in industrial societies. This sector increases the production of toxic emission that contaminate our water, soil and air in massive and radical way. The purpose of this study is to show how the use of wood in construction is an effective way of reducing greenhouse emissions. In fact, one tonne of carbon is absorbed for every cubic meter of wood; this is possible only through new methods, for example reducing the CO₂ emissions produced by the building sector by transforming the way buildings are designed and built. Increasing the use of wood material in construction is a potential option for reducing net CO₂ emission because of the relatively low energy needed to manufacture wood products compared with alternative materials, the storage of carbon in wood building materials, and the increased availability of biofuels from wood by products.

EXPERIMENTAL

The company studied is a family company called "Prefabbricati di Martelli" located in southern Italy, in eastern Sicily. "Prefabbricati di Martelli" is a company leader in the construction of wooden structures and buildings, which follows the green building principles. A 2000m² factory, a 5000 m² handling and storage area, a CNC system of the last generation, CAD design tools, a certainly confident know-how, a group of competent and up-to-date worker, qualified suppliers, expert planners and a series of measures of control able to guarantee the quality of the project answers, make Prefabbricati Martelli a reference point in the sector. The company is specialised in the construction of wooden structures, both in the private and in the public sector. It offers services of advice and design, realises buildings in wood able to guarantee comfort and change the concept of living, putting environmental and social sustainability in the first place. The wood the company uses is sourced from sustainably managed forests.

Company's intervention are represented in these tables:

N° expected light bulbs	Specific Unit savings [10 ³ tep/year]	Net Specific Savings [10 ³ tep/year]	Total Net Savings [10 ³ tep/year]	Equivalent overall CO ₂ Reduction [10 ³ tons/year]
50	4,712		235,6	589

N° expected light bulbs	Specific Unit savings [10 ³ tep/year]	Net Specific Savings [10 ³ tep/year]	Total Net Savings [10 ³ tep/year]	Equivalent overall CO ₂ Reduction [10 ³ tons/year]
50	4,712		235,6	589

Cooling capacity kW _t	Province group 3 [10 ³ tep/year/kW _t]	Total net specific saving [10 ³ tep/year]	Overall equivalent of CO ₂ reduction [10 ³ tons/year]
12	3,8	45,6	114

MATERIAL AND METHODS

To value the impact of the materials used in the sector of the buildings, it is possible to adopt tools such as Carbon Footprint: a measure that expresses in CO₂ equivalent the total of the emissions of greenhouse gases associated with a product, an organisation or a service. Typically, a carbon footprint is calculated by estimating, as already stated, not just the CO₂ emissions that the activity causes, but also any emissions of other greenhouse gases (such as methane and Nitrous oxide) and in some cases other types of climate impacts as well, such as vapour trails from aeroplanes. For simplicity, all these impacts are added together and expressed as a single number in terms of carbon dioxide equivalent (CO₂e): the amount of CO₂ that would create the Same amount of warming. In accordance with the Protocol of Kyoto, a carbon footprint considers all six greenhouse gases: Carbon dioxide (CO₂), Methane (CH₄), Nitrous oxide (N₂O), Hydrofluorocarbons (HFCs), Perfluorocarbons (PFCs) and Sulphur hexafluoride (SF₆).

CONCLUSIONS

Our analysis confirms the results from previous studies that for current conditions wood framed buildings will emit less CO₂ during their life cycle than concrete buildings. The choice of buildings materials influences the production energy, and the wood-framed building required less energy than the functionally identical concrete and steel framed building. Our results showed that wood-framed constructions use low energy. This study suggests that a net reduction of CO₂ emission can be obtained by increasing the proportion of wood-based materials used in building construction, instead of other materials. Certainly, the company could do more to reduce CO₂ emissions in comparison to the buildings object of other studies, but it is not so far from the standards. An important topic for future is to understand the importance of the use of wood in buildings to minimize net CO₂ emission.



SMART ENERGY DISTRIBUTION SYSTEM BASED ON A CIRCUIT OF SOLAR PANELS APPLIED TO STRAW-INSULATED WOODEN DWELLINGS*

Andrea Martelli-2, Andrea Mirabella1, Manuel Cab1, Elisa Callera1, Fortunato Giarratana3

1 Department of Economics and Business, University of Catania, Corso Italia 55, 95129 Catania, Italy
2 Prefabbricati di Martelli Salvatore & C. S.a.s., Viale J. Kennedy - Zona Aring, Lotta 125, 95034 Bronte (CT), Italy
3 F.E.R. s.r.l, 24 Corso Sicilia, 95129 Catania, Italy



The Sustainable Construction

The concept of sustainable construction is to reduce the use of non-renewable energy, trying to significantly minimize, through the use of eco-friendly materials, the effects that traditional structures have on the health of humans and the surrounding ecosystem trying to achieve a perfect marriage between man and nature.

F.E.R. S.r.l.

F.E.R. s.r.l. was born from the synergy of managers, technicians and designers passionate about photovoltaics and the world of renewable energy that, since 2007 to date have contributed to the construction of numerous photovoltaic systems and feasibility studies. The company operates in the field of renewable energy driven by a strong sense of responsibility towards the environment and the territory, is able to offer different services from consulting and assistance to design and construction, so focused on the needs of each project. The certification it possesses in the green economy sector are: KHC ESCO UNI CEI 11352:2014 N.104/17, SMC ISO 9001:2015

Martelli Prefabbricati Salvatore & C. s.a.s

Martelli prefabbricati is a company that has been working for years in the sector of wood construction according to the standards of green building. The company deals with every single phase of the production cycle: from the design to the construction of any type of wooden structure. Prefabbricati di Martelli is in possession of SOA certificate for the category OS32 which certifies the quality in the execution of public works and Ministerial Authorization. It is also certified UNI EN ISO 9001:2015 to ensure strict compliance with quality in the management of business processes and UNI EN ISO 14001:2015 to underline the concrete commitment to monitor the environmental impacts of its activities.



Fig.1 Frame system with straw panels

Results

The analysis of the company's business plan has shown that the total production of energy produced by the photovoltaic system with power 130.00kWp amounts to 14047kWh/ year, considering a li-ion battery storage system. The maximum productivity is found in the summer months with an increase in May and June and a corresponding decline from August. The maximum energy produced is 23,649.2 kWh in July. The respective consumption is constant for all months at 650 kWh/month for an annual total of 7800 kWh/year. Of the energy produced by this system, 90% of the total energy is fed into the grid and only 10% is used for domestic consumption. The total costs incurred for this investment, considering 2019 as the year of introduction of the photovoltaic system amount to € 275.500.00 (VAT included) to which must be added the annual costs of ordinary and extraordinary maintenance, respectively of € 1300.00 and € 130.00. Following a preventive analysis carried out over 20 years of operation, revenues are estimated at a total of € 592.443. The values obtained before the tenth year of the financial year involve negative performance in terms of both break event points and cash flows, since this investment for the first ten years absorbs the liquidity generated and is unable to cover the costs incurred. Installing a photovoltaic system means, in addition to saving money on your electricity bill, doing good to the environment. By installing photovoltaic modules on your roof, you produce electricity that would otherwise have been produced from highly polluting fossil fuels. From the point of view of the infrastructure the straw was chosen as insulation material because it is a material with excellent insulating characteristics, both from a thermal and acoustic point of view. It ensures low heat dispersion and considerable energy savings. Straw is an excellent hygroscopic regulator, taking into account the good vapour permeability. It has good elasticity, good resistance to seismic vibrations. The value of thermal conductivity of the straw varies from the density, the position of the stems, the moisture content of the same and the type. Straw guarantees good sound insulation, the value of which is all the greater the greater its weight and therefore its mass.

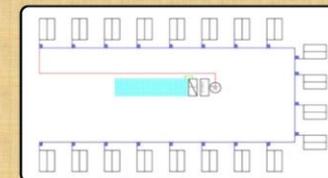


Fig.2 Villetta with photovoltaic system.

CERTIFICAZIONI VOLONTARIE

UNI EN ISO

- Gestione qualità del sistema di produzione: ISO 9001:2015
- Gestione ambientale: ISO 14001:2015
- Gestione della sicurezza e salute dei lavoratori: ISO 45001:2018 ed OHSAS 18001

CERTIFIED
MANAGEMENT SYSTEMS



UNI EN ISO **9001:2015**
UNI EN ISO **14001:2015**
UNI ISO **45001:2018**

DI SETTORE

- SOA per la categoria OS32 cl. III , che ne attesta la qualità nell'esecuzione dei lavori pubblici
- Autorizzazione Ministeriale in conformità al D.M. 14/01/2008 per la lavorazione di elementi strutturali



Consiglio Superiore
dei Lavori Pubblici
n° 44/16 CL
ATTESTATO CENTRO TAGLIO

ECODESIGN E INFRASTRUTTURE SOSTENIBILI PER PROMUOVERE IL BENESSERE COLLETTIVO

«Costruire bene, vivere bene»

Messaggio chiaro, che racconta il desiderio e l'esigenza di puntare a una migliore interazione tra natura e tecnologia: dare vita a modelli abitativi che influenzino positivamente la qualità della vita e migliorino il benessere individuale e collettivo.

- La sostenibilità energetica delle costruzioni non è una moda ma un'esigenza.
- L'elevata criticità ambientale del settore dell'edilizia residenziale impone una particolare attenzione **all'impatto globale del prodotto finito.**
- L'incremento delle **emissioni di CO2** rappresenta uno dei problemi ambientali più importanti degli ultimi decenni.
- Il 40% dei **consumi** in Europa deriva dagli edifici residenziali.

«Target nZEB»

Gli **nZEB** (acronimo di nearly Zero Energy Building) sono edifici ad elevate prestazione energetica che richiedono per il loro funzionamento un consumo energetico estremamente basso, quasi nullo.

La Direttiva 2010/31/UE richiede che tutti gli Stati Membri seguano i processi di rinnovamento energetico degli edifici pubblici e privati al fine di raggiungere il target di **decarbonizzazione** ed **efficienza energetica** degli edifici entro il 2050.

Raggiungere il target nZEB ha tre obiettivi principali: **ridurre** i consumi energetici e favorire i risparmi economici, **umentare** l'uso delle fonti rinnovabili e **migliorare** la qualità dell'ambiente interno.

«Edilizia in legno»

- SALUTE E SOSTENIBILITA'
- CONFORT ABITATIVO E MIGLIORI PRESTAZIONI ENERGETICHE
- VANTAGGI ECONOMICI
- ANTISISMICA
- RESISTENZA AL FUOCO
- RAPIDITA' DI MONTAGGIO
- POSSIBILITA' DI RICICLO DEI PRODOTTI DISMESSI

Un recente studio, condotto da ricercatori dell'Università di Aalto, dimostra che utilizzare il **legno come materiale da costruzione** potrebbe ridurre significativamente l'impatto ambientale della costruzione di edifici.

La tendenza al giorno d'oggi è quella di focalizzare l'attenzione esclusivamente sui consumi energetici dell'edificio in condizioni d'uso, "dimenticandosi" di tutto quello che succede **prima e dopo** la costruzione dell'immobile.

Il legno è una materia prima che cresce e si sviluppa spontaneamente, **i costi di produzione** sono praticamente pari a zero: gli alberi crescono e si sviluppano spontaneamente in natura grazie a sole ed acqua piovana senza l'intervento dell'uomo, a differenza dei materiali per l'edilizia tradizionale che hanno necessità di pesanti lavori di estrazione, selezione e lavaggio, trasformazione e cottura in altoforni o simili. A tutto questo va aggiunto che in Europa la filiera del legno è severamente regolamentata e garantita: non solo la provenienza da **foreste a gestione certificata**.

Infine, **al termine del ciclo di vita** dell'edificio è inoltre possibile una demolizione selettiva, smontandolo, con un riciclo e riutilizzo del 99% dei materiali utilizzati, senza praticamente alcuno spreco di materiale, chiudendo così il circolo virtuoso del legno.

Le case in legno non sono solo enormi serbatoi di carbonio che vengono spostati dalle foreste, ma fanno anche in modo che altrove venga prodotta meno CO₂. Il legno sostituisce i materiali da costruzione tradizionali come i mattoni o il cemento, la cui produzione è ad alta intensità di CO₂, impedendo quindi le emissioni che conseguirebbero al loro utilizzo.

1 m³ parete esterna tradizionale:

Legno massiccio	-88 kg CO ₂
Struttura in legno	-45 kg CO ₂
Mattoni	+57 kg CO ₂
Cemento	+82 kg CO ₂

Le case in legno trattengono CO₂, proteggendo così l'ambiente.

In Europa ricrescono ogni anno 776 milioni di m³ di legno. Tuttavia, ne vengono prelevati soltanto 490 milioni di m³ l'anno. I restanti 286 milioni di m³ rimangono nelle foreste e quindi la superficie forestale europea aumenta ogni anno. In Austria, meno di un terzo dell'incremento annuale sarebbe sufficiente per costruire in legno tutti gli edifici di un anno.

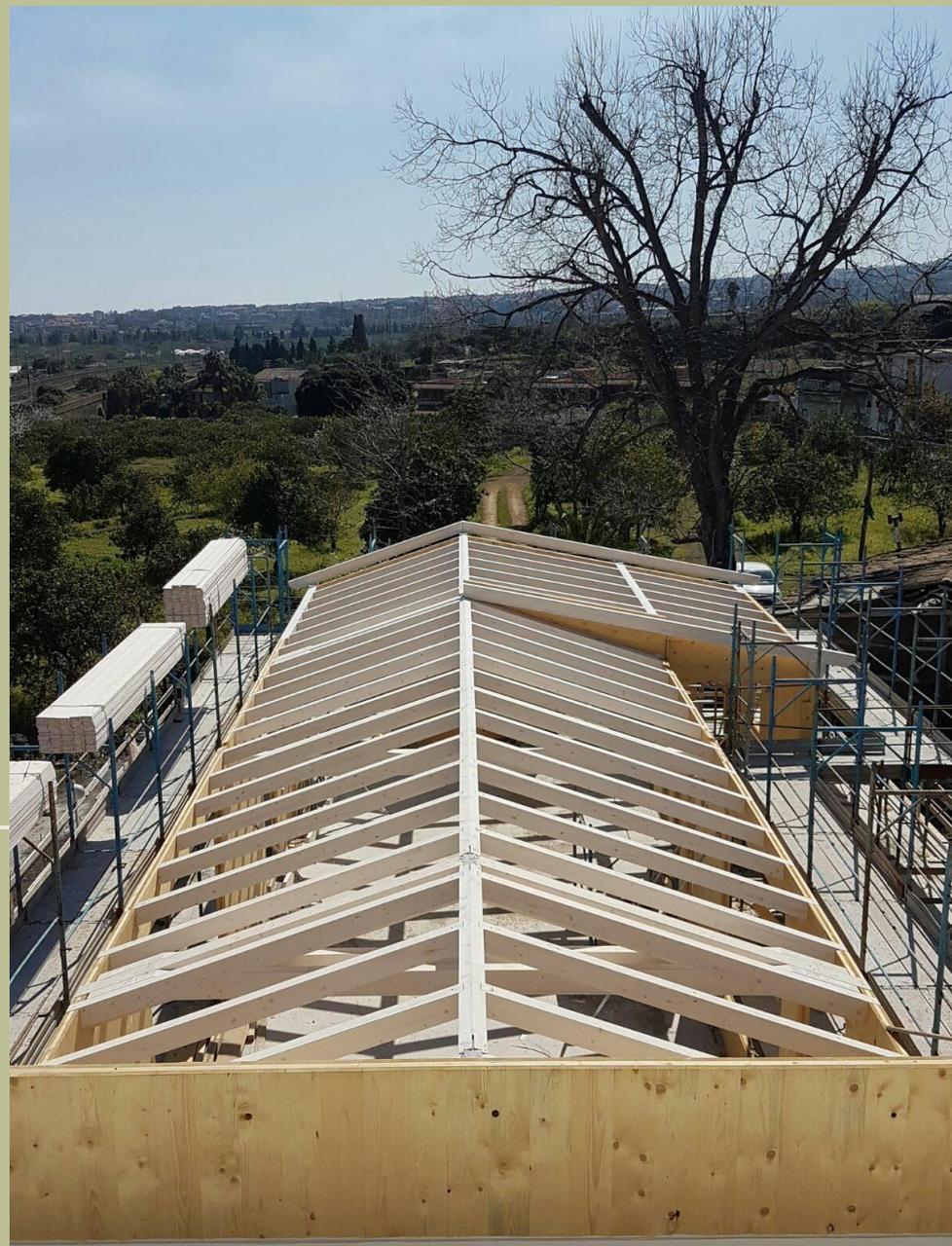
[Wood and Climate - wooddays.eu](http://wooddays.eu)

L'ATTIVITÀ

Strutture in legno

Grandi opere

Edifici in legno



STRUTTURE IN LEGNO



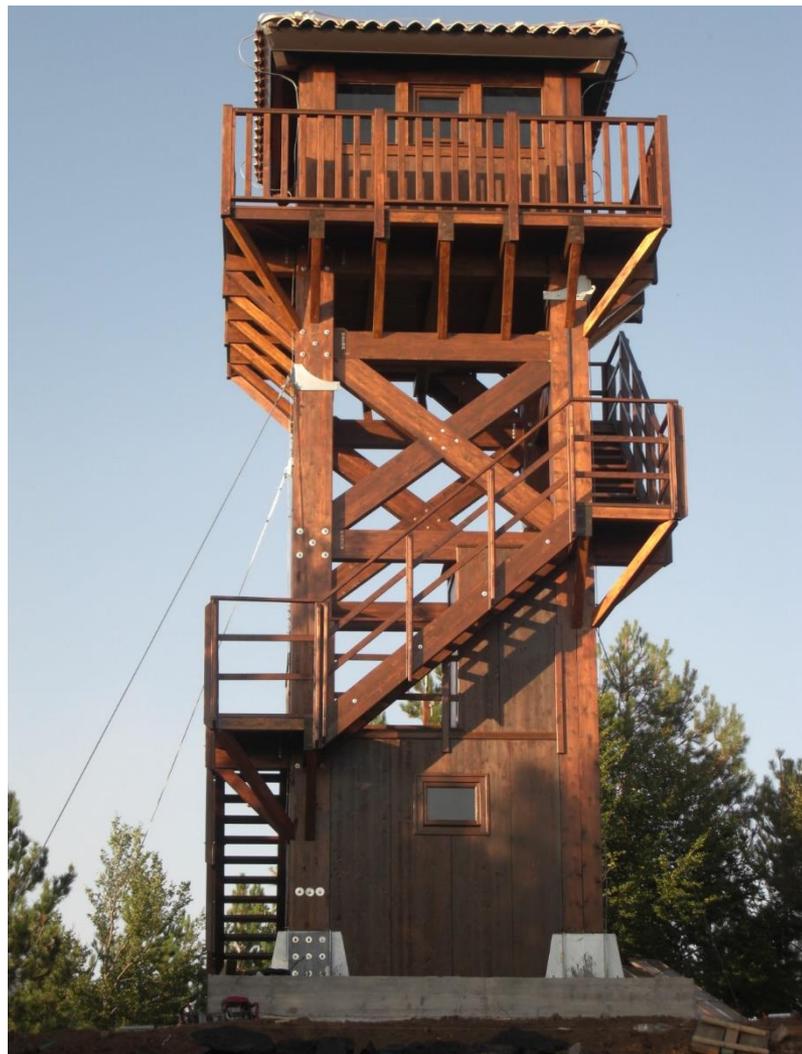
STRUTTURE IN LEGNO



OPERE PUBBLICHE



OPERE PUBBLICHE





CASE IN LEGNO: Crescita e nuovo concept



EDIFICI A TELAIO









EDIFICI IN CLT/XLAM





rothoblaas

Solutions for Building Technology



MADE IN ITALY
SISTEMI PER
LAVORAZIONE
ELETTRICA
E TELEFONICA
E PER
L'ISOLAZIONE
ACUSTICA

EDIFICI IN CLT/XLAM

















Lavori in corso



Grazie per l'attenzione

