

Progetto di un centro di ricerca sulle risorse energetiche rinnovabili

Andrea Giachetta, Università di Genova, I

SPERIMENTAZIONE/
EXPERIMENTATION

Abstract. Nella realtà ligure, dove poco spazio sembra poter avere un approccio sostenibile alla progettazione, costruzione e gestione degli edifici, l'idea di una Società milanese, di realizzare un centro di ricerca per le energie rinnovabili, sembra poter aprire prospettive di sviluppo di grande interesse. Questo vale soprattutto in un periodo di crisi economica, nel quale le tradizionali forme di investimento nel settore edile, in questa Regione, non sembrano capaci di poter generare durevoli occasioni di sviluppo economico-sociale né di porre le basi per permettere ad imprese e tecnici locali di accrescere le proprie competenze tecnologiche e la loro competitività. L'autore del progetto, in corso di approvazione, ne descrive i contenuti con un breve inquadramento relativo alla realtà locale.

Parole chiave: Centro di ricerca, Energie rinnovabili, Sostenibilità, Progettazione bioclimatica, Liguria

Oggi è indubbia una crescente attenzione, da parte dei diversi attori del processo edilizio, per un approccio sostenibile alla progettazione, realizzazione e gestione del costruito. Ciononostante, in Liguria, è ancora raro trovare promotori di interventi edilizi realmente sensibili alla questione energetico-ambientale, capaci di coglierne appieno non solo le implicazioni etiche, ma anche le potenzialità economiche.

In questa regione, specie sulla fascia costiera, lo sviluppo del settore delle costruzioni è talmente condizionato dal valore della posizione degli edifici che ogni altra qualità relativa alle prestazioni da essi fornite passa in secondo piano. Per esempio, il risparmio energetico e l'attenzione alle risorse ambientali sono prestazioni considerate ancora aggiuntive e non in grado, come altrove, di aumentare significativamente il valore di mercato del costruito.

In questo modo, l'attenzione ai temi della sostenibilità in edilizia non si spinge quasi mai oltre il mero adeguamento alle norme vigenti e questo determina una scarsa evoluzione del settore, con danno per la competitività di imprese e tecnici locali sul mercato extra-regionale.

In questo contesto, rappresenta quindi un'interessante iniziativa quella intrapresa dalla milanese FERA Srl, che si occupa di rinnovabili. Questa Società, su un terreno di cui dispone in zona

Project for a renewable
energy research centre

Abstract. In Liguria, where sustainable approaches to the design, construction and management of buildings enjoy scant currency, the idea of a company from Milan (FERA s.r.l.) setting up a research centre for studies into renewable energy resources, could well open up very interesting development opportunities.

The project includes: environmental rehabilitation (restoration) projects; strategies for the protection of water resources and waste management systems; passive and active solar systems (solar thermal and experiments with thermodynamic solar energy); hyper-insulation systems, passive cooling of buildings; use of natural materials; bio-climatic use of vegetation. The author describes the project content within the context of the multidisciplinary work that has gone into it.

Key words: Research centre, Renewable energy resources, Sustainability, Bioclimatic design, Liguria

It is an undoubted fact that the various stakeholders in the building process are increasingly trying to come up with a sustainable approach to construction design, creation and management. This notwithstanding, it is still unusual to come across promoters of building interventions in Liguria who are truly sensitive to the energy/environment issue, or capable of fully taking on board the ethical implications, as well as the economic potential.

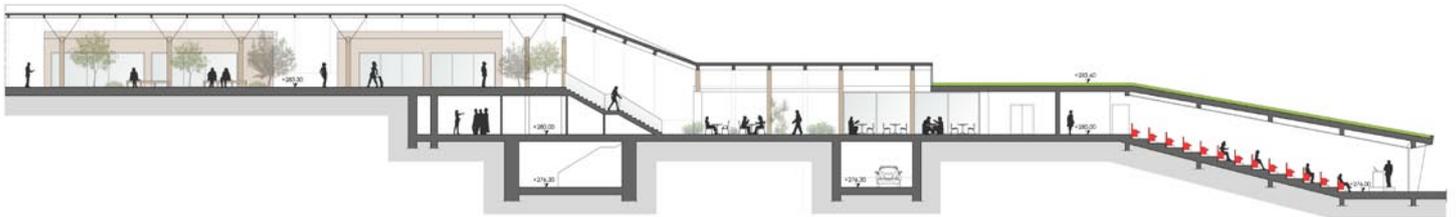
In this region of Italy, and in coastal areas in particular, building sector development is largely conditioned by the «position» value of buildings, which knocks all their other characteristic qualities such as energy savings and consideration of environmental resources, for example, into second place. These factors are still

extraurbana nel Comune costiero di Bergeggi (Savona), intende realizzare un centro di ricerca dove sia possibile, per tecnici con diverso tipo di formazione e provenienza, progettisti e studenti, trascorrere soggiorni di differente durata per lavorare insieme alla ricerca di punta nel campo delle rinnovabili. Non a caso si è scelta una localizzazione di interesse anche turistico, ritenendo potesse costituire uno stimolo in più sia per la permanenza dei ricercatori sia per l'Amministrazione locale, interessata ad attrarre visitatori con un turismo scientifico complementare rispetto a quello balneare.

Il sito si trova in corrispondenza del sedime di un'ex cava, è morfologicamente compromesso e con testimonianze ancora molto evidenti dello sfruttamento subito. Allo stesso tempo il contesto è di grande fascino, con ottima esposizione e buona accessibilità, essendo inoltre caratterizzato da valenze ecosistemiche (tanto da essere inserito in un Sito di Importanza Comunitaria – SIC –).

L'intervento prevede la realizzazione di uffici (con laboratori, aule didattiche, spazi espositivi, centro congressi, mensa), strutture ricettive per i ricercatori e spazi aperti attrezzati, è innovativo per la commistione di diverse funzioni, ritenuta utile a creare un ambiente adatto alla ricerca e ad attirare risorse, e perché progettato per essere una sorta di museo all'aperto delle rinnovabili.

In particolare sono previsti: un campo prove per sperimentazioni sul solare termodinamico e un parco eolico per testare aerogeneratori sperimentali. In relazione a questi aspetti del progetto è stato importante il lavoro degli ingegneri della FERA e quello di chiropterologi e ornitologi chiamati per valutare le possibili interazioni con la fauna locale.



01 | Sezione dell'edificio per uffici del centro di ricerca
Section of the office building of the research center

viewed as «extras» and therefore not capable of significantly increasing the market value of the construction. Concern over the issues of sustainability in buildings never goes beyond mere compliance with current legislation, which determines scant evolution in the building sector, which in turn impacts negatively on intercompany competition and competition between local technicians on the extra-regional market. In this context, the initiative being taken by FERA s.r.l. (Milan) is an extremely interesting one in terms of renewable energy resources. The company is intending to build a research centre on its own land in an outer suburban zone near the coastal town of Bergeggi (Savona). Designers, students and technicians from various educational backgrounds and origins, will have an opportunity to stay there for varying lengths of time in order to collaborate on research into

the field of renewable energy resources. The choice of a tourist location was by no means a random one. It was thought that a location of this type would provide an extra incentive for researchers to stay there and a bonus for the local council as a different sort of tourist attraction (scientific), complementing the usual seasonal seaside trade. The site is located near the sedimentation soil of an old quarry. It is morphologically compromised, and there are evident signs of just how it has been exploited. Equally, the setting is extremely fascinating, with excellent exposure and good access, and high enough ecosystem values to qualify as a Site of Community Importance (SIC). The intervention involves the building of offices (with laboratories, training classrooms, exhibition areas, congress centres and a cafeteria) and recreational facilities for the researchers as well

as fully equipped open spaces. It is innovative because of the wide range of functions, geared to creating a suitable environment capable of attracting resources, and because it was designed to be a sort of open air museum of renewable energy resources. The following activities are envisaged in particular: a field for testing thermodynamic solar energy and a wind farm for testing experimental aerogenerators. In relation to these aspects of the project, the contribution of FERA engineers and the work of chiropterists and ornithologists, called in to assess the possible interactions with the local wildlife, has been particularly important. The buildings themselves have been designed with solar thermal collectors and passive solar systems. These solutions are associated with hyper-insulation strategies compatible with the need to retain thermal mass. As



02 | Vista aerea dell'area di intervento: confronto tra lo stato di fatto e di progetto
Aerial view of the works: comparison between the state of fact and the project

Per quanto riguarda gli edifici, sono stati invece progettati collettori solari termici e sistemi solari passivi. Queste soluzioni si accompagnano a strategie di iper-isolamento compatibili con l'esigenza di conservare massa termica. L'involucro tipo, ad oggi previsto, si compone di muratura in blocchi di laterizio alleggeriti con farina di legno e pula di riso, con isolamento fino a 25 cm in fibra di legno e completamento esterno (assorbitore, nel caso di facciata collettore) realizzato con scarti di cava. Fin dalla prima impostazione progettuale si è posta particolare attenzione nella scelta di materiali naturali.

Sono inoltre previste strategie di raffrescamento passivo: una serra interna agli uffici costituisce, per esempio, un sistema a camino solare, le cui aperture saranno studiate in funzione dei venti dominanti appositamente rilevati, anche a bassa quota, da sonde montate sugli anemometri utilizzati per la progettazione del parco eolico.

Il progetto, infine, si è posto l'obiettivo di ricostituire la continuità vegetazionale e paesaggistica del sito compromessa dalle passate attività di scavo. In particolare, è prevista una forte integrazione degli spazi costruiti con il verde, considerato anche come strumento di controllo microclimatico; sono inoltre state proposte misure di gestione dei rifiuti e delle risorse idriche (fitodepurazione, recupero dell'acqua piovana, impianti di irrigazione a basso consumo).

things stand, the envelope will consist of brick block masonry lightened with wood flour and rice hulls, with wood fibre insulation of up to 25 cm and external completion (absorber, in the case of facade collector) with quarry waste: special attention being paid to the use of natural materials from the outset. Furthermore, there are also passive cooling strategies: a greenhouse inside the offices is, for example, a solar chimney system, in which the openings will be activated by the prevailing winds, specifically detected – even at low altitude – by sensors mounted on the airspeed indicators that form part of the design of the wind farm. Finally the project has set itself the task of restoring the continuity of vegetation and landscaping the site, affected by digging activities in the past. In particular there is to be a powerful integration of the built and

green spaces, the latter being regarded as instrumental in microclimate control; waste and water resource management (wetlands, rainwater harvesting systems, saving irrigation) measures have also been provided for. The involvement of two geologists, a forester and other naturalists in the project was crucial; these included some herpetologists who have drawn up measures to protect endangered species within the area. The architectural design was produced by the author of this paper, working alongside other architects and FERA technicians, in collaboration with a team (as anticipated) composed of various professionals who have worked on defining the interventions to be carried out right from the outset. The interaction and synergy of various fields of knowledge is fundamental for a sustainable approach. For a group of

professionals still not entirely familiar with the idea of teamwork, however, this has made it difficult to follow the project process through successive adjustments, made necessary by the complex approvals process. In fact, the development of the project has been characterised by continuous alterations, in compliance with suggestions made by technicians from 16 different institutions whose approval is required, including the Regional Council, which in turn brings in other sectors. Despite the difficulties, designing the centre has been a stimulating experience as regards the main objective: which was to set up of a unique local development opportunity, that could prove extremely important given the difficulties encountered by traditional development models during the current world economic crisis.



03 | Render del progetto del centro di ricerca
Rendering of the research centre project



04 | Fotoinserimento del modello di progetto
Photo-montage of the project model

Nella definizione di queste strategie è stata molto importante la partecipazione al progetto di due geologi, di un forestale e di diversi naturalisti; tra questi ultimi, alcuni erpetologi hanno definito misure di tutela per specie protette presenti nell'area.

Il progetto architettonico è stato seguito dallo scrivente che vi ha lavorato insieme ad altri architetti, ai tecnici della FERA oltre che in collaborazione con un'équipe composta (come anticipato) da diversi professionisti che sono intervenuti da subito nella definizione delle scelte di intervento.

L'interazione di differenti saperi è fondamentale per un approccio sostenibile, tuttavia, in una realtà professionale ancora poco abituata al lavoro di équipe, un approccio collaborativo è reso ancor più difficile lungo un processo di definizione del progetto che procede per successivi aggiustamenti, nell'ambito del complesso iter autorizzativo. Infatti, lo sviluppo del progetto è caratterizzato da continue modifiche per far fronte ai suggerimenti dettati dai tecnici dei diversi Enti preposti alla sua approvazione: ben sedici, tra i quali la Regione che coinvolge, a sua volta, diversi settori. Nonostante le difficoltà incontrate, la progettazione del centro ha costituito un'esperienza importante anche per l'obiettivo che si propone: permettere l'avvio di un'originale occasione di sviluppo locale che potrebbe essere molto significativa alla luce delle difficoltà che stanno incontrando modelli di sviluppo più tradizionali in un periodo di crisi economica come quello attuale.

SCHEDA DI PROGETTO | PROJECT SHEET

Committente Client	FERA S.r.l. (Milano)
Luogo Venue	Bergeggi (Savona)
Architettura Architecture	Archh. Andrea Giachetta, Laura S. Bronzin, Adriano Magliocco (per Diparc - Facoltà di Architettura di Genova), con Archh. Aresca, Roveda, Sarolli. Architects Andrea Giachetta, Laura S. Bronzin, Adriano Magliocco (Faculty of Architecture, University of Genoa), in collaboration with architects Aresca, Roveda, Sarolli and others.

Progetto Urbanistico Operativo in variante presentato in sede di Conferenza dei Servizi alla fine del 2009.

Alteration to urban implementation plan presented during the Services Conference in late 2009.