



POLITECNICO
MILANO 1863

Storie di Cooperazione
Politecnica
Stories of Cooperation
at Polimi

2011-2016



Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità
sociale @Politecnico di Milano

A cura di: Emanuela Colombo, Maria Chiara Pastore, Susanna Sancassani
Progettazione e Graphic Design: Silvia Isaia, Daniela Casiraghi
Copyright: Polisocial
Publisher: Poliscrypt
ISBN 978 88 6493 037 4

Il Libro "Storie di Cooperazione Politecnica 2011-2016" è un'iniziativa curata da Polisocial, il programma di impegno e responsabilità sociale del Politecnico di Milano

Comitato Guida

Francesca Cognetti, Delegata del Rettore a Responsabilità Sociale e Territorio
Emanuela Colombo, Delegata del Rettore a Cooperazione e Sviluppo
Federico Colombo, Dirigente Area Sviluppo e Rapporti con le Imprese
Graziano Dragoni, Direttore Generale del Politecnico di Milano
Chiara Pesenti, Dirigente Area Comunicazione e Relazioni Esterne
Susanna Sancassani, Responsabile METID - E-learning e E-collaboration

Staff Polisocial:

Daniela Casiraghi, Ida Castelnuovo, Sarah Lupu, Maria Chiara Pastore, Alice Ranzini

"Storie di Cooperazione Politecnica" raccoglie i progetti istituzionali realizzati come Politecnico di Milano.

Si ringraziano tutti i colleghi – docenti, ricercatori, personale tecnico e amministrativo – che con passione e competenza hanno fatto sì che queste iniziative siano state ideate e realizzate, e siano ora parte di un patrimonio condiviso.

Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità
sociale @Politecnico di Milano
www.polisocial.polimi.it



STORIE DI COOPERAZIONE
POLITECNICA
STORIES OF COOPERATION
AT POLIMI

2011 – 2016



Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità
sociale @Politecnico di Milano
www.polisocial.polimi.it

Polisocial è il programma promosso dal Politecnico di Milano che affianca l'impegno sociale e la Cooperazione e Sviluppo ai due tradizionali cardini dell'attività accademica: la didattica e la ricerca.

Polisocial intende mettere l'università a stretto contatto con le dinamiche dei cambiamenti della società, estendendo la missione dell'Ateneo verso temi e bisogni sociali che nascono dal territorio, sia a livello locale che globale.

Il programma inaugura così un nuovo modo di costruire e applicare il sapere e l'eccellenza universitaria promuovendo e incoraggiando una nuova progettualità multidisciplinare attenta allo sviluppo umano e sociale e ampliando le opportunità formative, così come le occasioni di scambio e ricerca, offerte a studenti, giovani ricercatori, personale dell'Ateneo e al proprio network.

Il fine è quello di rinnovare le forme di ricerca e di didattica dell'Ateneo e accrescere un'attitudine responsabile, sviluppando capacità, competenze e nuovi valori nelle future generazioni di professionisti e cittadini, sempre più consapevoli e preparati a rispondere alle sfide etiche.

In particolare, sul tema della "Cooperazione e Sviluppo", Polisocial promuove esperienze e pratiche responsabili di sviluppo sostenibile ed equo esprimendo una cultura interdisciplinare dell'innovazione sociale e della Cooperazione accademica.

Questo libro bianco raccoglie alcune delle molteplici esperienze svolte dal Politecnico di Milano anche attraverso la collaborazione con istituzioni pubbliche, settore privato, organismi internazionali e società civile.

Alcuni dei progetti descritti sono stati promossi da "Polisocial Award", una competizione finanziata con i fondi del 5 per mille IRPEF raccolti dal Politecnico di Milano che favorisce lo sviluppo della ricerca scientifica ad alto impatto sociale.

Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità
sociale @Politecnico di Milano
www.polisocial.polimi.it

Polisocial is the programme promoted by Politecnico di Milano that combines social responsibility and cooperation for development with two traditional academic activities: teaching and research. Polisocial aims to put university in close contact with the dynamics of change in society, by extending its mission to social issues and needs that arise from territory, both to local and global level. Therefore, Polisocial introduces a new way of building and applying knowledge and academic excellence, by fostering and supporting new multidisciplinary projectuality, aware to human and social development, and by widening training, as well as exchange and research opportunities, offered to students, young researchers, university staff and its network.

The aim is to renew teaching and research practices of University and to raise a responsible attitude, so that future generations of professionals and citizens develop skills, expertise and new values to face, more aware and prepared, ethical challenges.

In particular, on the subject “Cooperation for Development”, Polisocial promotes responsible experiences and practices of sustainable and equitable development, by expressing a social innovation interdisciplinary culture and related to Academic Cooperation.

This white paper collects some of the many experiences developed by Politecnico di Milano in collaboration with public institutions, private sector, international organizations and civil society.

Some of the projects have been backed by “Polisocial Award”, a competition funded through the 5 per 1000 IRPEF, collected by Politecnico di Milano, that promotes development of scientific research with high social impact.

Polisocial Award

Polisocial Award è una competizione, avviata nell'anno accademico 2012-2013 grazie al sostegno del Rettore Giovanni Azzone da sempre attento ai temi dell'impegno sociale, con lo scopo di selezionare e implementare progetti di ricerca favorendo lo sviluppo e l'avanzamento di iniziative di ricerca scientifica, di base e applicata, ad alto impatto sociale, sia locale che nazionale e internazionale.

L'obiettivo è quello di supportare progetti che svolgano attività di:

- ricognizione ed ideazione ovvero l'approfondimento della fattibilità di uno specifico problema, una sfida o un'opportunità con ricaduta sociale a livello locale o internazionale;
- sviluppo e sperimentazione ad alto valore scientifico ovvero basati su un lavoro precedente di analisi del problema, del contesto, delle opportunità e finalizzati a sviluppare e testare sul campo soluzioni già identificate.

Polisocial Award premia progetti promossi e realizzati da soggetti afferenti al Politecnico di Milano (professori e ricercatori di ruolo, ricercatori a tempo determinato, assegnisti di ricerca) che possono avvalersi della collaborazione di dottorandi e personale tecnico-amministrativo strutturato ma anche di enti esterni di varia natura che sono interessati alle tematiche della ricerca (es.: altri centri di ricerca, aziende, amministrazioni locali) o all'implementazione degli stessi (es.: ONG, associazioni ed enti che operano sul territorio).

Nel corso delle tre edizioni i fondi impegnati nell'implementazione sono stati € 2.350.666 (finanziamento e cofinanziamento), a fronte dei quali € 1.553.000 sono stati erogati dal Politecnico di Milano per finanziare 23 progetti, scelti tra i 152 presentati.

I temi dei 23 progetti spaziano in tutto il campo del social engagement (dalla disabilità all'inclusione delle marginalità) e, nello specifico, 14 contribuiscono alla ricerca su temi legati alla Cooperazione e Sviluppo: gestione delle emergenze, sviluppo tecnologico, generazione di reddito, imprenditoria, salute e sviluppo.

L'edizione promossa nel 2016 vede l'avvio di 6 progetti di cooperazione che si impegneranno su temi quali lo sviluppo di sistemi tecnologici per la messa in sicurezza di aree minate, sistemi di diagnosi e monitoraggio a basso costo di malattie diffuse nei Paesi in via di Sviluppo quali la malaria e la schistosomiasi, il supporto per lo sviluppo di imprenditorialità locale, la riqualificazione di aree urbane informali o la progettazione di strutture architettoniche con modelli e approcci innovativi.

Polisocial Award

Polisocial Award is a competition founded in academic year 2012-2013 thanks to the support of the Rector Giovanni Azzone who has always worked in themes of social commitment, with the aim of choosing and implementing research projects favouring the development and advancing of initiatives of scientific research, both basic and applied, with a high social impact, locally, nationally and internationally.

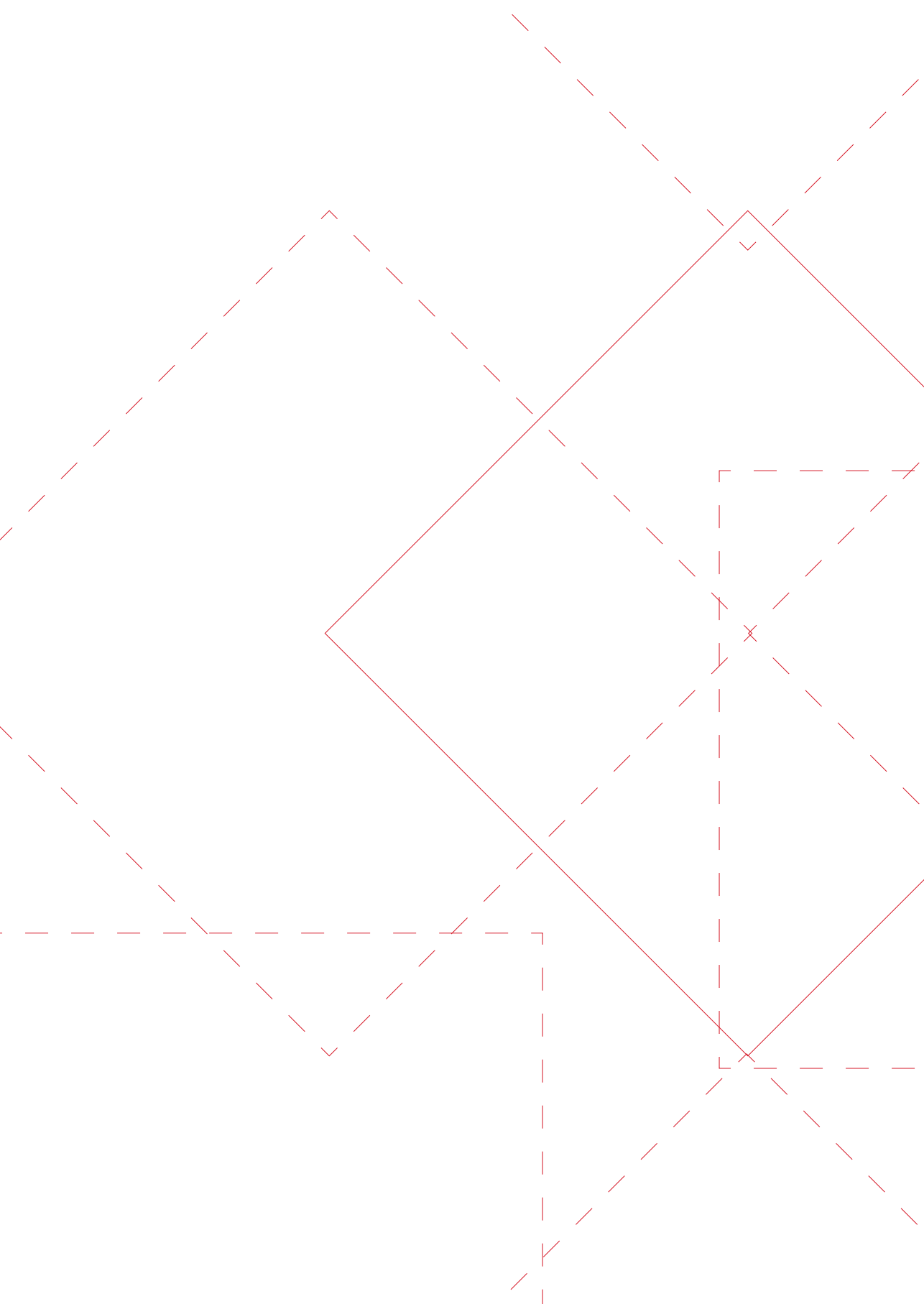
The goal is to support projects which carry out the following activities:

- recognition and creation or rather a deeper study of the feasibility of a specific problem, a challenge or opportunity with social impact on the local or international level;
- development and experimentation with high scientific value based on a previous analysis of the problem, context and opportunities and aimed at developing and testing on the field theoretical solutions that have already been identified.

Polisocial Award is given to projects promoted and realised by subjects from Politecnico di Milano (professors and researchers, contracted researchers, people receiving research grants) who can take advantage of the collaboration with graduates and structured technical-administrative staff but also with external organisations of various types interested in the themes under research (e.g., other research centres, companies, local administrations) or the implementation of the same (e.g., non-governmental organisations, associations and bodies working throughout the territory). Over the course of the three editions, the funds used amount to € 2,350,666 (financing and cofinancing), against which € 1,553,000 were provided by Politecnico di Milano to fund 23 projects, chosen from amongst the 152 presented.

The themes of the 23 projects range through the entire field of social engagement (from disability to social marginalisation) and, in particular, 14 contribute to research on themes linked to Cooperation and Development: emergency management, technological development, income generation, entrepreneurship, health and development.

The edition promoted in 2016 sees the start of six cooperation projects that will deal with themes such as the development of technological systems to secure mine fields, low-cost systems to diagnose and monitor diseases spread in developing countries such as malaria and schistosomiasis, support for local entrepreneurial development, the redevelopment of informal urban areas or the design of architectural structures with innovative models and approaches.



Index

PREFACE

Grammenos Mastrojeni, Italian Ministry of Foreign Affairs
and International Cooperation 15

EDUCATION, RESEARCH AND KNOWLEDGE COOPERATION: SYNERGIES FOR DEVELOPMENT. POLITECNICO DI MILANO AND THE ACADEMIC COOPERATION

Emanuela Colombo, Politecnico di Milano 21

THE COOPERATION FOR DEVELOPMENT AND THE WEB: THE MASSIVE OPEN ONLINE COURSES AT POLITECNICO DI MILANO

Susanna Sancassani, Politecnico di Milano 33

FIRST STEPS OF COOPERATION AND DEVELOPMENT AT POLITECNICO DI MILANO

Interview with Marina Molon, Politecnico di Milano 38

EDUCATION PROGRAMMES AND WORKSHOPS

COOPERA(C)TION

Knowledge and Skills for Sustainable cities in the Global South 55

HONOURS PROGRAMME

Engineering for Sustainable Development 58

WORKSHOPS

ABITARE MARRAKECH

Urban Regeneration projects within the Medina 61

CAIRO AND EL-LEWA NEW CENTRALITY

New approaches to formal-informal interfaces 65



IRAN 013 E IRAN 014 INTERNATIONAL INTERIOR DESIGN WORKSHOP Designing on the edge of the desert along the Silk Road	69
IWUAD - INTERNATIONAL WORKSHOP URBAN AND ARCHITECTURAL DESIGN Contemporary cities and urban regenerations IV Edition Manila 2014	73
IWUAD - INTERNATIONAL WORKSHOP URBAN AND ARCHITECTURAL DESIGN Contemporary cities and urban regenerations IV Edition Jakarta 2015	77
TEHRANCEE 2015 CULTURE, ECONOMY, ENERGY Tehran Metropolitan system, Metro-Matrix Approach	81
TRANSFORMING JOHANNESBURG Reshaping Socio-Ecological Landscape Through Collaborative Practice	85
PROGETTARE IN MOZAMBICO MONGUE 015 INTERNATIONAL INTERIOR DESIGN WORKSHOP Regeneration project of the mission in Mongue and design of the new research center for the Pedagógica Universidade de Moçambique	89
DESIGN IN THE HISTORIC AREA OF OUDLAJAN IN TEHRAN Urban regeneration project in the historic city	93
PUBLIC AFFAIR Understanding urban life and design of contemporary public spaces	97
ALTA SCUOLA POLITECNICA (ASP): RESEARCH PROJECTS	
IMPARAR Improving access to resources at reduced risk for urban areas with strong informal settlements	101
PLAYING ARCHITECTURE A mobile first aid clinic for slums and refugee camps in New Delhi	105
MOMO Moving Mozambique from freights to passengers	109



PROGETTI / PROJECTS

PEOPLE

CONSOLATA

Capacity building in a marginal neighborhood of Guayaquil 117

E-PLUS

Enhancement of the Palestinian University System 123

GIEP

Green Innovation Entrepreneurship Programme 131

KUKAWA

Capacity building and training service between Dar es Salaam Institute of Technology and Politecnico di Milano 137

THE POLITECNICO DI MILANO IN ARMENIA

Training and support to local institutions for the preservation and conservation of local heritage 147

TRINEX

Knowledge-Triangle Platform for the Water-Energy-Food Nexus 159

PEACE

SET4FOOD

Sustainable Energy Technologies For Food utilization 167

S(P)EEDKITS

Rapid deployable kits as seed for self –recovery 175

PLANET

COMMUNITY EMPOWERMENT IN MALAWI

Impact evaluation of the project in rural areas of the country 185

HANDBOOK “SUSTAINABLE BUILDING DESIGN FOR TROPICAL CLIMATES”

Principles and Applications for Eastern Africa 193

IMRR PROJECT

Integrated And Sustainable Management Of Red-Thai Binh River System In A Changing Climate 199



ITALY FOR MULTAN	
Sustainable, social, economic and environmental revitalization in the historic core of Multan city	207
MASTER PLANS FOR THE WORLD HERITAGE SITES	
Monasteries of Haghpat and Sanahin, and Monastery of Geghard and the Upper Azat Valley, Armenia	215
OGGETTI E MATERIALI DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO EGIZIANO	
Analysis with portable spectroscopy and imaging techniques	221
PMS4CP	
Performance Measurement Systems for Energy Cooperation Projects	229
POLIMI FOR KARAKORUM	
Sustainable tourism for the Karakorum sites	237
PROFISSÃO TURISMO	
Vocational training and educational programs to increase employability in the hotel and tourism sectors in Cabo Delgado Province	243
SPARK	
Solar Photovoltaic Adaptable Refrigeration Kit	249
THE ROLE OF EUROPE IN LAND DEALS	
Understanding The Food-Energy-Water Security Nexus	257
PROSPERITY	
ACRE	
Made in Amazonia	267
CONTROLLARE L'EPILESSIA NEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO	
Surface Enhanced Raman Spectroscopy for Biomedical Application	275
D4D SENEGAL	
Uncovering the impact of human mobility on schistosomiasis via mobile phone data	281
ENERGY FOR GROWING	
Microgrid Deployment at Ngarenanyuki Secondary School, Tanzania	287

HEALTH CARE FOR ALL: THE CHALLENGE OF INDIA	
Design guidelines for health and social care facilities in emerging countries	297
KNITHINK FOR PERU	
Capacity building through knitting practices in Peru	307
MED DESIRE	
Development of Support schemes for solar energy in Mediterranean countries	313
PROSOL INDUSTRIE	
Feasibility study campaign for solar thermal in industrial processes	319
S.I. P.O.' F.A.' IN SIERRA LEONE	
A participatory approach to entrepreneurial development for the optimization of the cashew value chain in Sierra Leone	323
SOLAR HOSPITAL	
Solar thermal technologies for the Casablanca Hospital	331
YSE EGYPT	
Young and sustainable entrepreneurship in Egypt	337

PARTNERSHIP

ENERGISE	
Enlarged Network in Education and Research for a Growing Impact of Sustainable Energy engineering on local development	347
FEEDING KNOWLEDGE	
International network for research and innovation on food security	353
LENS	
The Learning Network on Sustainability	361
LENSES	
The Learning Network for Sustainable Energy Systems	367
LENSIN	
The International Learning Network of Networks on Sustainability	373
SUM	
Sustainability Maker	379





IRAN 013 E IRAN 014 INTERNATIONAL INTERIOR DESIGN WORKSHOP

Designing on the edge of the desert along the Silk Road

19 AUGUST 2013 – 6 SEPTEMBER 2013
17 AUGUST 2014 – 5 SEPTEMBER 2014

Scientific Coordinator:

MICHELE UGOLINI

STEFANIA VARVARO

Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

With the participation of:

Amanzio Farris, Roberto Arrigoni, Luca Faverio, Caterina Gallizioli

Place:

Denhamak, Garmsar, Iran

Partners:

School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran,
Faculty of Architecture, University of Alaodole Semnani Garmsar

Number of students:

45 (Politecnico di Milano)

Il workshop ha coinvolto gruppi di lavoro formati da studenti del Politecnico e delle Università di Tehran e di Garmsar. I partecipanti hanno alternato al lavoro in aula, sopralluoghi nell'area di progetto, lezioni ex cathedra e momenti di verifica collettiva. Oltre alle attività di progettazione – su temi riguardanti gli spazi interni, residenziali, pubblici e urbani – sono state organizzate lezioni sostenute da docenti iraniani e italiani. Il workshop ha proposto la visita ad alcuni dei monumenti e delle città come Persepolis, Shiraz, Yazd, Kerman, Bam, Esfahan, Kashan. Il workshop si è articolato in tre settimane, di cui una dedicata al viaggio studio.

L'area di progetto

Il villaggio di Dehnamak (villaggio di sale), con i suoi edifici e la sua storia, è un contesto caratterizzato dalla presenza di strutture abbandonate in terra cruda. Sono presenti due caravanserragli, uno collocato all'ingresso del paese e uno in posizione centrale rispetto all'abitato. È presente una grande fortezza con le imponenti pareti plasmate dal vento e dall'acqua. Sono presenti diverse importanti infrastrutture legate al tema dell'acqua: una cisterna, due ghiacciaie e diverse linee di qanat (gallerie sotterranee con pozzi di aerazione). Il villaggio è ancora caratterizzato da un tessuto diffuso e compatto, composto da abitazioni con soffitti a volta, spesso disposte intorno a spazi a corte o a cortili. La presenza di nuove strutture edilizie e l'abbandono delle case storiche in terra cruda ne sta compromettendo l'integrità.

Temi e progetto

L'articolata spazialità di Denhamak ha rappresentato l'occasione per sviluppare progetti d'architettura che,

The workshop involved work groups of students from Politecnico and the Universities of Tehran and Garmsar. The participants alternated their work in classrooms, surveys in the project area, ex cathedra lessons and collective revision. As well as the design activities – on themes regarding interiors, residential, public and urban areas – lessons were also held by Iranian and Italian lecturers. The workshop also included visits to some monuments and cities such as Persepolis, Shiraz, Yazd, Kerman, Bam, Esfahan, and Kashan. The workshop lasted three weeks, one of which was dedicated to a study trip.

The project area

The village of Dehnamak (a salt village), with its buildings and its history, is located in a context characterised by the presence of abandoned structures in raw earth. There are two caravanserais: one at the entrance to the village and one in the centre of the inhabited area. There is a large fortress with imposing walls which show the signs left by the wind and rain. There are some important infrastructures linked to the theme of water: a cistern, two ice-houses and various qanat lines (underground tunnels with airshafts). The village is still characterised by an extended and compact fabric, made up by homes with vaulted ceilings, often found around courtyards. The presence of new construction structures and the abandonment of the historical raw earth houses are compromising its integrity.

Theme and project

The articulated spatiality of Denhamak has proven a chance to develop projects of architecture

nel rinnovare le funzioni, riconnetteranno le relazioni tra spazio interno e sistema degli spazi aperti, ridando forma a luoghi disabitati nel loro rapporto con l'orizzonte del deserto. Il rilievo, l'analisi delle strutture e dei materiali, il loro grado di conservazione, insieme ad un approccio analitico di lettura del contesto e peculiarità, costituiscono le tappe fondanti di un percorso di conoscenza. Il progetto coniuga modificazioni fisiche dei luoghi e nuove possibilità di vita legate alla valorizzazione architettonica delle emergenze e del tessuto storico del villaggio, innescando nuove possibilità di turismo culturale. Sono stati individuati temi e ambiti diversi cercando di restituire una lettura complessiva dell'intero villaggio. La fortezza è stata trasformata in uno spazio accogliente con nuovi sistemi di risalita alle mura per guardare il panorama del deserto. Nelle strutture collocate dietro la fortezza, probabilmente baracche militari, si è immaginato un percorso espositivo dedicato al racconto della storia e delle tecniche di costruzione in terra cruda. Il tema dell'abitare è stato interpretato collocando all'interno delle abitazioni abbandonate le stanze di un albergo diffuso e immaginando che il punto di accoglienza, con i suoi servizi collettivi, venga concentrato all'interno del caravanserraglio situato all'ingresso del paese. Nel secondo caravanserraglio si è pensato di collocare un museo dedicato alla seta. A fianco, si è progettato un nuovo edificio adibito a spazio di incontro e per le feste della comunità. Completa il sistema delle strutture dedicate al tema dell'acqua un nuovo spazio termale ipogeo.

which, in renewing functions, aim to reconnect the relationship between interiors and open areas, restoring form to uninhabited places in their relationship with the horizon of the desert. The survey, analysis of the structures and materials, their level of conservation – together with an analytical approach of interpretation of the context and unique characteristics - make up the founding steps of a route to knowledge. The project unites physical modifications of the places and new possibilities for life linked to the architectural valorisation of the emergences and historical fabric of the village, triggering new possibilities of cultural tourism. Different themes and ambits have been identified trying to restore an overall interpretation of the entire village. The fortress has been transformed into a welcoming area with a system for climbing the walls for the view of the desert at the top. In the structures found behind the fortress, probably military barracks, an exhibition on to the story and techniques of raw earth construction has been set up. The theme of living was interpreted by setting up hotel rooms in abandoned homes and imagining that the reception area, with its various services, would be concentrated within the caravanserai found at the entrance to the village. A silk museum has been set up in the second caravanserai while a new building was designed as a meeting place and for community parties. The system of the structures dedicated to the theme of water is completed by a new underground thermal system.

