



CONCRETE2021

CRITERI DI MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI ESISTENTI
E DI NUOVA PROGETTAZIONE NEL XXI SECOLO



LIBRO DEGLI ATTI

a cura di EMANUELE LA MANTIA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE

Proprietà letteraria riservata
ISBN 978-88-9639-436-6

©2021 UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL MOLISE
Via De Sanctis
86100 Campobasso

PATROCINI





SPONSOR



SISTEMA TNC DOMODRY



PRESENTAZIONE

La sesta edizione del congresso CONCRETE vede la sua attivazione con ben due anni di ritardo. Il motivo lo conosciamo bene e resterà nella storia dell'umanità come le grandi epidemie di peste dei secoli passati. La pandemia del ventunesimo secolo sta condizionando in modo determinante il modo di vivere della società e questo fenomeno coinvolge forzatamente l'architettura come dimostrato dalle sperimentazioni progettuali che si stanno verificando in varie regioni de mondo. Gli ospedali, ma non solo, vedono l'organizzazione degli spazi in funzione delle esigenze legate alla diffusione del COVID-19 con ambienti dedicati alle patologie da virus e l'isolamento dagli altri reparti specializzati per evitare il diffondersi del contagio. Allo stesso modo, già sono realizzati, e la Francia vede una posizione primaria in ciò, edifici per civili abitazioni cosiddetti "covid free" con organizzazione funzionale, e soprattutto impiantistica, fortemente caratterizzata dal vivere gli spazi in funzione delle regole di salvaguardia. Tutto riporta indietro nel tempo quando, ad esempio, gli spazi urbani di Napoli alla fine dell'Ottocento furono rivoluzionati con la demolizione di quartieri malsani per la realizzazione di strade aperte e areate a valle della grave epidemia di colera che fece molte vittime tra gli strati sociali più poveri che vivevano in condizioni di igiene precaria. Questa nuova configurazione che ancora ai nostri giorni caratterizza la città partenopea nella sua organizzazione intorno al perimetro del centro antico, e che ha visto una appendice razionalista di alto livello progettuale oltre che classicista nel periodo del ventennio fascista, è frutto di una situazione pandemica esattamente analoga a quella attuale a conferma di come eventi eccezionali possano produrre nuova architettura.

Se queste considerazioni possono valere per le nuove progettazioni, resta la forte problematica della conservazione di un patrimonio costruito sia architettonico che edilizio in conglomerato cementizio armato che mostra tutti i difetti di una manutenzione inappropriata, per non dire mancata, che ha condotto ad una situazione di degrado non solo del materiale calcestruzzo ma degli edifici costruiti con la tecnologia intelaiata del ventesimo secolo che ha sostituito quella in muratura portante e impedito a quella in carpenteria metallica di continuare a diffondersi tranne che negli USA. La grande possibilità del materiale di adattarsi a forme disparate ha consentito di sviluppare effetti compositivi che hanno raggiunto livelli artistici di grande livello che hanno caratterizzato tutto il secolo scorso fino alla rovina degli anni della grande speculazione dopo il periodo d'oro della ricostruzione post bellica. Si può affermare come i grandi studi che hanno preceduto l'applicazione progettuale, di carattere fisico-matematico, a partire dal 1830, necessari per comprendere e sviluppare le caratteristiche di resistenza del calcestruzzo, abbiano consentito di produrre un'architettura che ha cambiato il volto di tutte le aree urbane senza dimenticare le grandi opere infrastrutturali e di ingegneria civile. Tale scarsa conoscenza iniziale dei mix degli impasti ha visto una qualità edilizia bassa legata anche all'uso poco consoni delle casseforme producendo una durabilità molto limitata, come dimostrato dal tempo, con conseguenze letali sia per la sicurezza

statica che dinamica. È in particolare a tale patrimonio costruito che occorre rivolgere l'attenzione degli studiosi con tecniche di recupero caratterizzate da interventi in funzione di una manutenzione programmata in sinergia con l'adozione di diagnostica e sensoristica. Tale pensiero non va ristretto, comunque, al patrimonio costruito in conglomerato cementizio armato da recuperare ma deve necessariamente caratterizzare anche le nuove progettazioni con uso tecnologicamente appropriato del materiale e del relativo sistema costruttivo. Le patologie di cui può soffrire il calcestruzzo sono ormai note e questo consente di affrontare la problematica in modo preciso e produttivo senza 'se' e senza 'ma' evitando quelle condotte progettuali e di cantiere che hanno caratterizzato il più recente passato rendendo non sostenibile un intero momento storico con conseguente negativa ricaduta sulla società attuale. In ciò si è aiutati da un sistema produttivo qualificato che vede aziende di eccellenza impegnate non solo nella produzione ma anche nello studio dei prodotti in sinergia con centri universitari. È questo il motivo che ha indotto a proporre il "Progetto CONCRETE" che svilupperà temi comuni di ricerca che saranno presentati nella edizione successiva di CONCRETE.

I concetti esposti, seppur necessariamente in maniera sintetica, sono quelli indagati nella sesta edizione di CONCRETE che si onora della partecipazione di studiosi di livello internazionale che si applicano alle tematiche congressuali e con orgoglio si evidenzia la partecipazione dei giovani ricercatori a cui è rivolto il premio che nelle edizioni precedenti ha visto l'emergere nel mondo accademico di giovani talenti che sono entrati nel corpo docente. E sempre con orgoglio si evidenzia la partecipazione all'evento di aziende di grande prestigio che si sono ampiamente distinte nei progetti di ricerca sia nazionali che internazionali. Alla MAPEI, alla BIEMME e a DOMODRY va tutto il ringraziamento degli organizzatori.

Allo stesso modo il ringraziamento va alla rivista di classe A "Vitruvio", che selezionerà i quattro best papers che saranno pubblicati nei numeri del 2022, e agli autori dei volumi che saranno presentati in una 'special session' dedicata.

Termino con un doveroso pensiero alla memoria del Professore Aldo de Marco che partendo dalla natia Napoli si può dire abbia attraversato trasversalmente il mondo accademico nazionale con il suo insegnamento e la sua umanità che sarà celebrata con una sessione speciale e con il volume di scritti curati da Renato Iovino, suo allievo e mio Maestro, a cui si deve l'iniziativa. E non posso tralasciare i ringraziamenti al caro collega, ed ormai amico, Paolo Faccio della IUAV che con me ha ideato i contenuti scientifici di questa sesta edizione nel momento antecedente la pandemia e agli amici Francesca Cappelli e Devis Zanardo dello Studio CHIAVE DI VOLTA, che si occupano progettualmente dei temi del recupero e della manutenzione in sinergia con APAVE Italia, a cui si deve la bellissima proposta di tenere il congresso a Venezia Mestre presso la sede del Museo M9 straordinaria location di cui ho vivamente apprezzato la consulenza organizzativa della Dottoressa Silvia Carraro che ugualmente ringrazio.

Napoli, 31 dicembre 2021

Agostino Catalano

PROGETTO CONCRETE

REFERENTI

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL MOLISE
Prof. Agostino Catalano

UNIVERSITA' IUAV DI VENEZIA
PROF. Paolo Faccio

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
Prof. Enrico Dassori

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Prof. Pepa Cassinello

INSTITUTE OF ENGINEERING MECHANICS – CHINA EARTHQUAKE
ADMINISTRATION
Prof. Junwu Dai

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
Prof. Antonella Guida

FEDERACIÓN INTERNACIONAL de CENTROS CICOP
Prof. Nani Arias Incollà (UNIVERSITA' DI BUENOS AIRES)

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO
Prof. Enrico Sicignano

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Prof. Andres Salas Montoya

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA LUIGI VANVITELLI
Prof. Luigi Mollo

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA – MEXICO
Prof. Patricia Maximo Romero

ITESO (INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
OCCIDENTE) (MESSICO)
Prof. Fabiola Colmenero Fonseca

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
Prof. Raffaella Lione

UNIVERSITA' DI ROMA TOR VERGATA
Prof. Stefania Mornati

ISTITUTO EDUARDO TORROJA DI MADRID
Dott. Rafael Talero

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Prof. Luis Palmero Iglesias

COMITATI

COMITATO SCIENTIFICO

- RICCARDO AZZARA – INGV ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA
- ADOLFO BARATTA – UNIVERSITA' DI ROMA TRE
- GRAZIELLA BERNARDO – UNIVERSITA' DELLA BASILICATA
- PEPA CASSINELLO – POLITECNICO DI MADRID
- AGOSTINO CATALANO – UNIVERSITÀ DEL MOLISE
- FABIOLA COLMENERO FONSECA – ITESO (INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE) (MESSICO)
- JUNWU DAI – INSTITUTE OF ENGINEERING MECHANICS CHINA EARTHQUAKE ADMINISTRATION
- BRUNO DANIOTTI – POLITECNICO DI MILANO
- ENRICO DASSORI – UNIVERSITA' DI GENOVA
- CAROLINA DI BIASE – POLITECNICO DI MILANO
- PAOLO FACCIO – UNIVERSITA' IUAV DI VENEZIA
- ANTONELLA GUIDA – UNIVERSITA' DELLA BASILICATA
- MARIA de las NIEVES ARIAS INCOLLA' – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
- RENATO IOVINO – UNIVERSITA' TELEMATICA PEGASO
- RAFFAELLA LIONE – UNIVERSITA' DI MESSINA
- MIGUEL ANGEL MATRAN – UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (SPAGNA)
- LUIGI MOLLO – UNIVERSITÀ DELLA CAMPANIA LUIGI VANVITELLI
- GIOVANNI MASSA – CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI
- GIOVANNI MINUTOLI – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
- STEFANIA MORNATI – UNIVERSITÀ DI ROMA TOR VERGATA
- MAURIZIO NICOLELLA – UNIVERSITÀ DI NAPOLI FEDERICO II
- LUIS PALMERO IGLESIAS – UNIVERSITÀ POLITECNICA DI VALENCIA
- ROBERTO PARISI – UNIVERSITA' DEL MOLISE
- MARCO PRETELLI – ALMA MATER UNIVERSITA' DI BOLOGNA
- FULVIO RE CECCONI – POLITECNICO DI MILANO
- ALESSANDRO ROGORA – POLITECNICO DI MILANO
- PATRICIA MAXIMO ROMERO – BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (MESSICO)
- ANDRES SALAS MONTOYA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
- ENRICO SICIGNANO – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
- ENZO SIVIERO – UNIVERSITA' TELEMATICA eCAMPUS
- RAFAEL TALERO – ISTITUTO E. TORROJA DI MADRID
- ROSA MARIA VITRANO – UNIVERSITA' DI PALERMO

COMITATO ORGANIZZATORE

- AGOSTINO CATALANO – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE
- CAMILLA SANSONE – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE
- FRANCESCA CAPPELLI – STUDIO CHIAVE DI VOLTA VENEZIA
- DEVIS ZANARDO – STUDIO CHIAVE DI VOLTA VENEZIA
- EMANUELE LA MANTIA – UNIVERSITÀ TELEMATICA PEGASO

LOCATION

Il congresso si svolge presso l’Auditorium “Cesare De Michelis” del Museo M9 di Mestre

M9 – Museo del ‘900 è il primo museo dedicato alla storia materiale del Novecento in Italia ed è il cuore di un intervento di rigenerazione urbana realizzato dalla Fondazione di Venezia nel centro di Mestre.

Inaugurato nel dicembre 2018, appartiene a una nuova generazione di musei: racconta in modo avvincente la storia di tutti attraverso le piccole e grandi trasformazioni del secolo (dalla vita quotidiana ai grandi cambiamenti sociali, economici, ambientali e culturali).

La collezione permanente del Museo presenta il Novecento italiano attraverso i beni culturali che lo stesso secolo ha prodotto, con un largo utilizzo di immagini, installazioni audio, video, sfruttando le possibilità offerte dalle nuove tecnologie per la narrazione dei contenuti, l’interattività dell’utenza e l’immersività dell’esperienza di visita.

Il Museo intende essere una casa aperta al territorio e alle sue comunità, un laboratorio permanente del contemporaneo, capace di promuovere riflessioni e azioni sul tempo presente e sul futuro, grazie al suo programma di mostre temporanee, attività didattiche e formative e a un ricco palinsesto di eventi

CONTENUTI

ID PAPER

ID001	<i>Gambaro Matteo, Albani Francesca</i> INDUSTRIA TESSILE BOSSI A CAMERI, GREGOTTI- MENEGHETTI- STOPPINO, 1968. DIBATTITI E PROPOSTE PER LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO	23
ID002	<i>Anania Francesca</i> COSTRUZIONI INCOMPIUTE TRA MANUTENZIONE E MANUTENIBILITÀ	33
ID003	<i>Baratta Adolfo F. L., Finucci Fabrizio, Magarò Antonio, Mariani Massimo</i> STRUTTURE PER L'IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE IN MURATURA ARMATA DI BLOCCHI DI CALCESTRUZZO NELL'AFRICA SUB-SAHARIANA	47
ID004	<i>Bruschi Greta</i> "MEZZI COSTRUTTIVI MODERNISSIMI" ALLA PROVA DEL TEMPO. FERDINANDO FORLATI E L'IMPIEGO DEL CALCESTRUZZO ARMATO NEI RESTAURI VENEZIANI.	57
ID005	<i>Calcagnini Laura, Trulli Luca</i> IL CALCESTRUZZO FOTOLUMINESCENTE. L'INNOVAZIONE MATERICA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE	67
ID006	<i>Cassinello Pepa</i> MUSEO EDUARDO TORROJA. EL HOMBRE Y SU LEGADO	77
ID007	<i>Castelluccio Roberto, Vitiello Veronica</i> CITTÀ DELLA SCIENZA: DALLA RICONVERSIONE DEL SITO INDUSTRIALE ALLA RICOSTRUZIONE DI UN'IDENTITÀ CULTURALE	89
ID008	<i>Ortega Bertha Violeta, Del Campo Martín Alatorre Rafael, Colmenero Fonseca Fabiola, Aceves Ascencio Antonio, Palmero Iglesias Luis</i> MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	99
ID009	<i>Piccinato Andrea, Giorgio Croatto, Bertolazzi Angelo, D'Agnolo Elisa, Fattori Giorgia, Turrini Umberto</i> IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	111
ID010	<i>GUAN Liqian WENG Xuran, DAI Junwu, XU Defeng, WENG Xuran</i> SEISMIC COLLAPSE MODE OF RC FRAME BUILDING STRUCTURE	121
ID011	<i>Blonda Mara, Dellavedova Patrizia</i> PONTI IN CLS ARMATO DEL XX SECOLO. I PONTI SUL FIUME OLONA A LEGNANO TRA STORIA E MANUTENZIONE	135

ID012	<i>Di Resta Sara, Peron Verdiana</i> CONSERVATION ISSUES OF EXPOSED REINFORCED CONCRETE IN THE ITALIAN MOTORWAY BRIDGE- RESTAURANTS OF THE LATE 20TH CENTURY	145
ID013	<i>Lenticchia Erica, Faccio Paolo, Ceravolo Rosario</i> CONOSCENZA E ANALISI DELLE STRUTTURE DI PIER LUIGI NERVI: UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE	155
ID014	<i>Sicignano Claudia, Fiore Pierfrancesco</i> L'ARCHITETTURA DELLO SPAZIO SACRO DI RUDOLF SCHWARZ: LA CHIESA DI ST. ANNA A DÜREN IN GERMANIA	167
ID015	<i>Scaramuzza Paola, Gandini Bénédicte</i> IL CANTIERE DEL QUARTIERE FRUGÈS A PESSAC DI LE CORBUSIER PIERRE JEANNERET. ALLE ORIGINI DELLA STANDARDIZZAZIONE NELLE COSTRUZIONI IN CEMENTO	177
ID016	<i>Garda Emilia, Di Mari Giuliana</i> CALCESTRUZZO, PROGETTO, INDUSTRIA. L'OLIVETTI DI MARCO ZANUSO	187
ID017	<i>Germanà Maria Luisa</i> MANUTENZIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO: QUANTO RESTA DELLA NOTTE?	197
ID018	<i>Mornati Stefania, Giannetti Ilaria</i> "ELEMENTI CRITICI" DEI PONTI IN CEMENTO ARMATO: LE SELLE GERBER, STORIA E DEGRADO	213
ID019	<i>La Mantia Emanuele</i> CONSIDERAZIONI E CONFRONTI TRA GLI ANTICHI ED I MODERNI CALCESTRUZZI	223
ID020	<i>Iovino Renato, La Mantia Emanuele</i> MIX DESIGN DI UN CALCESTRUZZO DUREVOLE. LA SPERIMENTAZIONE	233
ID021	<i>Mosca Cristina, Jean Giacinta, Bologna Alberto, Caroselli Marta</i> KNOWLEDGE AND TECHNICAL CULTURE TO INFORM THE PRESERVATION OF REINFORCED CONCRETE. EXAMPLES FROM CANTON TICINO	247
ID022	<i>Máximo Romero Patricia, Aguilar Rogelio Ramos, Muñoz Flores José Gilberto Otoniel</i> TECHNIQUES FOR HISTORICAL BUILDINGS REHABILITATION USING CONCRETE AND OTHER MATERIALS	259
ID023	<i>Fascia Flavia, La Mantia Emanuele</i> DURABILITA' DEL CEMENTO ARMATO E LE CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	269
ID024	<i>Minutoli Fabio</i> PANNELLI SANDWICH IN CALCESTRUZZO: TRADIZIONE, INNOVAZIONE, SPERIMENTAZIONE	283
ID025	<i>Agliata Rosa, Bortone Antonio, Lione Raffaella, Mollo Luigi</i> BIM-BASED CULTURAL HERITAGE MAINTENANCE TOOLS: UNA PROSPETTIVA INNOVATIVA PER LA CONOSCENZA E LA	295

	CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO DEL XX SECOLO	
ID026	<i>Nicolella Maurizio</i> NUOVE SFIDE PER IL RECUPERO DELLE OPERE IN CALCESTRUZZO DEL DOPOGUERRA	305
ID027	<i>Ormando C., Ianniruberto U., Giovinazzi S., Clemente P.</i> SEISMIC SAFETY IN THE 21ST CENTURY: SEISMIC ISOLATION IN NEW AND EXISTING R.C. BUILDINGS	317
ID028	<i>Iglesias Palmero, Manuel Luis, Bernardo Graziella</i> THE BRISE-SOLEIL AS A FORMAL AND FUNCTIONAL COMPONENT IN THE ARCHITECTURE OF THE MODERN MOVEMENT	327
ID029	<i>Parisi Roberto</i> GIOVANNONI E IL BETON ARMÈ NELL'ARCHITETTURA DELLA PERONI DI ROMA	337
ID030	<i>Pasqual Francesca</i> IL RUOLO DELLA RICERCA ARCHIVISTICA NELLA REDAZIONE DI UN PIANO DI CONSERVAZIONE: IL CASO DEI SALONI DI PIER LUIGI NERVI A TORINO ESPOSIZIONI	351
ID031	<i>Petriccione Livio</i> CALCESTRUZZI AL LIMITE. L'IMPIEGO DEL CONGLOMERATO NELLE OPERE DELLA FORTIFICAZIONE PERMANENTE DELLA FRONTIERA ORIENTALE	361
ID032	<i>Rogora Alessandro</i> PRIME ESPERIENZE SPERIMENTALI SU CONGLOMERATI IN CARTA E CEMENTO REALIZZATI AL POLITECNICO DI MILANO	371
ID033	<i>Montoya Andres Salas, Rada Beatriz E. Mira</i> EVALUATION OF KEY PARAMETERS ON THE PROPERTIES OF NATURAL AND RECYCLED AGGREGATE CONCRETES	381
ID034	<i>De Vivo Maria Antonietta, Signorelli Leila, Trovò Francesco</i> ANAMNESI DEGLI INTERVENTI PREGRESSI E MANUTENZIONE ODIERNA. IL CASO DELLA VASCA IN CALCESTRUZZO NELLA SCUOLA VECCHIA DELLA MISERICORDIA A VENEZIA	393
ID035	<i>Paolo Simeone</i> MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI CON DISPOSITIVI ANTISISMICI	403
ID036	<i>Vitrano Rosa Maria</i> RIVOLUZIONE VERDE E PATRIMONIO COSTRUITO: CONCETTI E PROSPETTIVE DELLA RIGENERAZIONE AMBIENTALE	413
ID037	<i>Vitrano Rosa Maria</i> ARCHITETTURA VERNACOLARE NELL'ITALIA INSULARE UN PATRIMONIO DA CONSERVARE E VALORIZZARE	429
ID038	<i>Alceo Vado</i> DIVERSITÀ E SINERGIE POSSIBILI TRA I CONGLOMERATI DI TERRA E QUELLI DI CEMENTO	445
ID039	<i>Francesca Castanò, Anna Gallo</i> LE FABBRICHE DI FIGINI E POLLINI: DA OLIVETTI ALLA MANIFATTURA CERAMICA POZZI	459

ID040	<i>Francesca Cappelli, Devis Zanardo</i> MANUTENZIONE CERTIFICATA COME EVOLUZIONE DEL RESTAURO ATTRAVERSO IL PROCESSO DI CONTROLLO E GESTIONE SOSTENIBILE DELL'EDIFICIO "RAZIONALISTA" PADIGLIONE PEDIATRICO A MOGLIANO VENETO – TREVISO	475
ID041	<i>Enrico Sicignano</i> LA PRATICA DEL BUON COSTRUIRE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO. IL CASO DELLA SCUOLA SUPERIORE STETTIBACH DI RUDOLF GUYER ED ESTHER ANDRES A ZURIGO SCHWANMENDINGEN 1961-67, SESSANTA ANNI DOPO	485

CONTENUTI

AUTORI PAPER

<i>Aceves Ascencio Antonio</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Agliata Rosa</i>	295
BIM-BASED CULTURAL HERITAGE MAINTENANCE TOOLS: UNA PROSPETTIVA INNOVATIVA PER LA CONOSCENZA E LA CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<i>Aguilar Rogelio Ramos</i>	259
TECHNIQUES FOR HISTORICAL BUILDINGS REHABILITATION USING CONCRETE AND OTHER MATERIALS	
<i>Alatorre Rafael</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Albani Francesca</i>	23
INDUSTRIA TESSILE BOSSI A CAMERI, GREGOTTI- MENEGETTI- STOPPINO, 1968. DIBATTITI E PROPOSTE PER LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO	
<i>Anania Francesca</i>	33
COSTRUZIONI INCOMPIUTE TRA MANUTENZIONE E MANUTENIBILITÀ	
<i>Baratta Adolfo F. L.</i>	47
STRUTTURE PER L'IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE IN MURATURA ARMATA DI BLOCCHI DI CALCESTRUZZO NELL'AFRICA SUB-SAHARIANA	
<i>Bernardo Graziella</i>	327
THE BRISE-SOLEIL AS A FORMAL AND FUNCTIONAL COMPONENT IN THE ARCHITECTURE OF THE MODERN MOVEMENT	
<i>Bertolazzi Angelo</i>	111
IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	
<i>Blonda Mara</i>	135
PONTI IN CLS ARMATO DEL XX SECOLO. I PONTI SUL FIUME OLONA A LEGNANO TRA STORIA E MANUTENZIONE	
<i>Bologna Alberto</i>	247
KNOWLEDGE AND TECHNICAL CULTURE TO INFORM THE PRESERVATION OF REINFORCED CONCRETE. EXAMPLES FROM CANTON TICINO	

<i>Bortone Antonio</i>	295
BIM-BASED CULTURAL HERITAGE MAINTENANCE TOOLS: UNA PROSPETTIVA INNOVATIVA PER LA CONOSCENZA E LA CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<i>Bruschi Greta</i>	57
"MEZZI COSTRUTTIVI MODERNISSIMI" ALLA PROVA DEL TEMPO. FERDINANDO FORLATI E L'IMPIEGO DEL CALCESTRUZZO ARMATO NEI RESTAURI VENEZIANI.	
<i>Calcagnini Laura</i>	67
IL CALCESTRUZZO FOTOLUMINESCENTE. L'INNOVAZIONE MATERICA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE	
<i>Cappelli Francesca</i>	475
MANUTENZIONE CERTIFICATA COME EVOLUZIONE DEL RESTAURO ATTRAVERSO IL PROCESSO DI CONTROLLO E GESTIONE SOSTENIBILE DELL'EDIFICIO "RAZIONALISTA" PADIGLIONE PEDIATRICO A MOGLIANO VENETO - TREVISO	
<i>Caroselli Marta</i>	247
KNOWLEDGE AND TECHNICAL CULTURE TO INFORM THE PRESERVATION OF REINFORCED CONCRETE. EXAMPLES FROM CANTON TICINO	
<i>Cassinello Pepa</i>	77
MUSEO EDUARDO TORROJA. EL HOMBRE Y SU LEGADO	
<i>Castanò Francesca</i>	459
LE FABBRICHE DI FIGINI E POLLINI: DA OLIVETTI ALLA MANIFATTURA CERAMICA POZZI	
<i>Castelluccio Roberto</i>	89
CITTÀ DELLA SCIENZA: DALLA RICONVERSIONE DEL SITO INDUSTRIALE ALLA RICOSTRUZIONE DI UN'IDENTITÀ CULTURALE	
<i>Ceravolo Rosario</i>	155
CONOSCENZA E ANALISI DELLE STRUTTURE DI PIER LUIGI NERVI: UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE	
<i>Clemente P.</i>	317
SEISMIC SAFETY IN THE 21ST CENTURY: SEISMIC ISOLATION IN NEW AND EXISTING R.C. BUILDINGS	
<i>Colmenero Fonseca Fabiola</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Croatto Giorgio</i>	111
IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	
<i>D'Agnolo Elisa</i>	111
IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	

<i>DAI Junwu</i>	SEISMIC COLLAPSE MODE OF RC FRAME BUILDING STRUCTURE	121
<i>De Vivo Maria Antonietta</i>	ANAMNESI DEGLI INTERVENTI PREGRESSI E MANUTENZIONE ODIERNA. IL CASO DELLA VASCA IN CALCESTRUZZO NELLA SCUOLA VECCHIA DELLA MISERICORDIA A VENEZIA	393
<i>Dellavedova Patrizia</i>	PONTI IN CLS ARMATO DEL XX SECOLO. I PONTI SUL FIUME OLONA A LEGNANO TRA STORIA E MANUTENZIONE	135
<i>Di Mari Giuliana</i>	CALCESTRUZZO, PROGETTO, INDUSTRIA. L'OLIVETTI DI MARCO ZANUSO	187
<i>Di Resta Sara</i>	CONSERVATION ISSUES OF EXPOSED REINFORCED CONCRETE IN THE ITALIAN MOTORWAY BRIDGE- RESTAURANTS OF THE LATE 20TH CENTURY	145
<i>Faccio Paolo</i>	CONOSCENZA E ANALISI DELLE STRUTTURE DI PIER LUIGI NERVI: UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE	155
<i>Fascia Flavia</i>	DURABILITA' DEL CEMENTO ARMATO E LE CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	269
<i>Fattori Giorgia</i>	IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	111
<i>Finucci Fabrizio</i>	STRUTTURE PER L'IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE IN MURATURA ARMATA DI BLOCCHI DI CALCESTRUZZO NELL'AFRICA SUB-SAHARIANA	47
<i>Fiore Pierfrancesco</i>	L'ARCHITETTURA DELLO SPAZIO SACRO DI RUDOLF SCHWARZ: LA CHIESA DI ST. ANNA A DÜREN IN GERMANIA	167
<i>Gallo Anna</i>	LE FABBRICHE DI FIGINI E POLLINI: DA OLIVETTI ALLA MANIFATTURA CERAMICA POZZI	459
<i>Gambaro Matteo</i>	INDUSTRIA TESSILE BOSSI A CAMERI, GREGOTTI- MENEGETTI- STOPPINO, 1968. DIBATTITI E PROPOSTE PER LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO	23
<i>Gandini Bénédicte</i>	IL CANTIERE DEL QUARTIERE FRUGÈS A PESSAC DI LE CORBUSIER PIERRE JEANNERET. ALLE ORIGINI DELLA STANDARDIZZAZIONE NELLE COSTRUZIONI IN CEMENTO	177
<i>Garda Emilia</i>	CALCESTRUZZO, PROGETTO, INDUSTRIA. L'OLIVETTI DI MARCO ZANUSO	187

<i>Germanà Maria Luisa</i>	197
MANUTENZIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO: QUANTO RESTA DELLA NOTTE?	
<i>Giannetti Ilaria</i>	213
"ELEMENTI CRITICI" DEI PONTI IN CEMENTO ARMATO: LE SELLE GERBER, STORIA E DEGRADO	
<i>Giovinazzi S.</i>	317
SEISMIC SAFETY IN THE 21ST CENTURY: SEISMIC ISOLATION IN NEW AND EXISTING R.C. BUILDINGS	
<i>GUAN Liqian</i>	121
SEISMIC COLLAPSE MODE OF RC FRAME BUILDING STRUCTURE	
<i>Ianniruberto U.</i>	317
SEISMIC SAFETY IN THE 21ST CENTURY: SEISMIC ISOLATION IN NEW AND EXISTING R.C. BUILDINGS	
<i>Iglesias Palmero</i>	327
THE BRISE-SOLEIL AS A FORMAL AND FUNCTIONAL COMPONENT IN THE ARCHITECTURE OF THE MODERN MOVEMENT	
<i>Iovino Renato</i>	233
MIX DESIGN DI UN CALCESTRUZZO DUREVOLE. LA SPERIMENTAZIONE	
<i>Jean Giacinta</i>	247
KNOWLEDGE AND TECHNICAL CULTURE TO INFORM THE PRESERVATION OF REINFORCED CONCRETE. EXAMPLES FROM CANTON TICINO	
<i>La Mantia Emanuele</i>	223
CONSIDERAZIONI E CONFRONTI TRA GLI ANTICHI ED I MODERNI CALCESTRUZZI	
MIX DESIGN DI UN CALCESTRUZZO DUREVOLE. LA SPERIMENTAZIONE	233
DURABILITÀ DEL CEMENTO ARMATO E LE CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	269
<i>Lenticchia Erica</i>	155
CONOSCENZA E ANALISI DELLE STRUTTURE DI PIER LUIGI NERVI: UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE	
<i>Lione Raffaella</i>	295
BIM-BASED CULTURAL HERITAGE MAINTENANCE TOOLS: UNA PROSPETTIVA INNOVATIVA PER LA CONOSCENZA E LA CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<i>Magarò Antonio</i>	47
STRUTTURE PER L'IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE IN MURATURA ARMATA DI BLOCCHI DI CALCESTRUZZO NELL'AFRICA SUB-SAHARIANA	
<i>Manuel Luis</i>	327
THE BRISE-SOLEIL AS A FORMAL AND FUNCTIONAL COMPONENT IN THE ARCHITECTURE OF THE MODERN MOVEMENT	

<i>Mariani Massimo</i>	47
STRUTTURE PER L'IRREGGIMENTAZIONE DELLE ACQUE IN MURATURA ARMATA DI BLOCCHI DI CALCESTRUZZO NELL'AFRICA SUB-SAHARIANA	
<i>Martín Del Campo Alatorre Rafael</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Máximo Romero Patricia</i>	259
TECHNIQUES FOR HISTORICAL BUILDINGS REHABILITATION USING CONCRETE AND OTHER MATERIALS	
<i>Minutoli Fabio</i>	283
PANNELLI SANDWICH IN CALCESTRUZZO: TRADIZIONE, INNOVAZIONE, SPERIMENTAZIONE	
<i>Mollo Luigi</i>	295
BIM-BASED CULTURAL HERITAGE MAINTENANCE TOOLS: UNA PROSPETTIVA INNOVATIVA PER LA CONOSCENZA E LA CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<i>Montoya Andres Salas</i>	381
EVALUATION OF KEY PARAMETERS ON THE PROPERTIES OF NATURAL AND RECYCLED AGGREGATE CONCRETES	
<i>Mornati Stefania</i>	213
"ELEMENTI CRITICI" DEI PONTI IN CEMENTO ARMATO: LE SELLE GERBER, STORIA E DEGRADO	
<i>Mosca Cristina</i>	247
KNOWLEDGE AND TECHNICAL CULTURE TO INFORM THE PRESERVATION OF REINFORCED CONCRETE. EXAMPLES FROM CANTON TICINO	
<i>Muñoz Flores José Gilberto Otoniel</i>	259
TECHNIQUES FOR HISTORICAL BUILDINGS REHABILITATION USING CONCRETE AND OTHER MATERIALS	
<i>Nicolella Maurizio</i>	305
NUOVE SFIDE PER IL RECUPERO DELLE OPERE IN CALCESTRUZZO DEL DOPOGUERRA	
<i>Orlando C.</i>	317
SEISMIC SAFETY IN THE 21ST CENTURY: SEISMIC ISOLATION IN NEW AND EXISTING R.C. BUILDINGS	
<i>Ortega Bertha Violeta</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Palmero Iglesias Luis</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Parisi Roberto</i>	337
GIOVANNONI E IL BETON ARMÈ NELL'ARCHITETTURA DELLA PERONI DI ROMA	

<i>Pasqual Francesca</i>	351
IL RUOLO DELLA RICERCA ARCHIVISTICA NELLA REDAZIONE DI UN PIANO DI CONSERVAZIONE: IL CASO DEI SALONI DI PIER LUIGI NERVI A TORINO ESPOSIZIONI	
<i>Peron Verdiana</i>	145
CONSERVATION ISSUES OF EXPOSED REINFORCED CONCRETE IN THE ITALIAN MOTORWAY BRIDGE- RESTAURANTS OF THE LATE 20TH CENTURY	
<i>Petriccione Livio</i>	361
CALCESTRUZZI AL LIMITE. L'IMPIEGO DEL CONGLOMERATO NELLE OPERE DELLA FORTIFICAZIONE PERMANENTE DELLA FRONTIERA ORIENTALE	
<i>Piccinato Andrea</i>	111
IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	
<i>Ponce Sánchez</i>	99
MOLDEANDO EL CONCRETO EN EL SIGLO XX, CONSERVÁNDOLO EN EL XXI. REFLEXIONES DESDE GUADALAJARA, JALISCO, MX	
<i>Rada Beatriz E. Mira</i>	381
EVALUATION OF KEY PARAMETERS ON THE PROPERTIES OF NATURAL AND RECYCLED AGGREGATE CONCRETES	
<i>Rogora Alessandro</i>	371
PRIME ESPERIENZE SPERIMENTALI SU CONGLOMERATI IN CARTA E CEMENTO REALIZZATI AL POLITECNICO DI MILANO	
<i>Scaramuzza Paola</i>	177
IL CANTIERE DEL QUARTIERE FRUGÈS A PESSAC DI LE CORBUSIER PIERRE JEANNERET. ALLE ORIGINI DELLA STANDARDIZZAZIONE NELLE COSTRUZIONI IN CEMENTO	
<i>Sicignano Claudia</i>	167
L'ARCHITETTURA DELLO SPAZIO SACRO DI RUDOLF SCHWARZ: LA CHIESA DI ST. ANNA A DÜREN IN GERMANIA	
<i>Sicignano Enrico</i>	485
LA PRATICA DEL BUON COSTRUIRE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO. IL CASO DELLA SCUOLA SUPERIORE STETTIBACH DI RUDOLF GUYER ED ESTHER ANDRES A ZURIGO SCHWANMENDINGEN 1961-67, SESSANTA ANNI DOPO	
<i>Signorelli Leila</i>	393
ANAMNESI DEGLI INTERVENTI PREGRESSI E MANUTENZIONE ODIERNA. IL CASO DELLA VASCA IN CALCESTRUZZO NELLA SCUOLA VECCHIA DELLA MISERICORDIA A VENEZIA	
<i>Simeone Paolo</i>	403
MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI CON DISPOSITIVI ANTISISMICI	

<i>Trovò Francesco</i>	ANAMNESI DEGLI INTERVENTI PREGRESSI E MANUTENZIONE ODIERNA. IL CASO DELLA VASCA IN CALCESTRUZZO NELLA SCUOLA VECCHIA DELLA MISERICORDIA A VENEZIA	393
<i>Trulli Luca</i>	IL CALCESTRUZZO FOTOLUMINESCENTE. L'INNOVAZIONE MATERICA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE	67
<i>Turrini Umberto</i>	IL RIUSO DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SISTEMI NESTED-BUILDING. IL CASO DELLA EX-MANIFATTURA TABACCHI DI VERONA (1930-65)	111
<i>Vitiello Veronica</i>	CITTÀ DELLA SCIENZA: DALLA RICONVERSIONE DEL SITO INDUSTRIALE ALLA RICOSTRUZIONE DI UN'IDENTITÀ CULTURALE	89
<i>Vitrano Rosa Maria</i>	RIVOLUZIONE VERDE E PATRIMONIO COSTRUITO: CONCETTI E PROSPETTIVE DELLA RIGENERAZIONE AMBIENTALE	413
	ARCHITETTURA VERNACOLARE NELL'ITALIA INSULARE UN PATRIMONIO DA CONSERVARE E VALORIZZARE	429
<i>Vado Alceo</i>	DIVERSITÀ E SINERGIE POSSIBILI TRA I CONGLOMERATI DI TERRA E QUELLI DI CEMENTO	445
<i>Zanardo Devis</i>	MANUTENZIONE CERTIFICATA COME EVOLUZIONE DEL RESTAURO ATTRAVERSO IL PROCESSO DI CONTROLLO E GESTIONE SOSTENIBILE DELL'EDIFICIO "RAZIONALISTA" PADIGLIONE PEDIATRICO A MOGLIANO VENETO - TREVISO	475
<i>WENG Xuran</i>	SEISMIC COLLAPSE MODE OF RC FRAME BUILDING STRUCTURE	121
<i>XU Defeng</i>	SEISMIC COLLAPSE MODE OF RC FRAME BUILDING STRUCTURE	121

ID037

**ARCHITETTURA VERNACOLARE NELL'ITALIA
INSULAREUN PATRIMONIO DA CONSERVARE E
VALORIZZARE**

**VERNACULAR ARCHITECTURE IN INSULAR ITALY
HERITAGE TO PRESERVE AND VALUE**

Rosa Maria Vitrano

Università degli Studi di Palermo, Italia

e-mail: rosamaria.vitrano@unipa.it

Keywords: technological architecture, heritage, vernacular architecture, materials, maintenance

ABSTRACT*

The Mediterranean civilisation, in its millenary history, has also expressed itself through particular artefacts that have strongly characterised the territory.

Knowledge of the artefacts that "qualify" a territory, both in historical and material terms, is a necessary prerequisite for tackling the planning and management problems relating to their protection and conservation.

The architecture of the "vernacular" is linked to domestic life, customs, the "dialects" of places and the essence of the Genius Loci. The building heritage of the islands surrounding Sicily features special building techniques and systems that exploit natural resources to generate original artefacts and extremely functional building technologies that can be re-evaluated in terms of eco-sustainability.

To speak of architecture on the island of Pantelleria is to discover the ancient links between materials, techniques and landscape. The island is well known for its dammusi, interesting artefacts both for their morphological characteristics and their technological-constructive profile. These artefacts are important traces of an ancient building tradition where the domestic space was created in direct relation to the natural environment and developed in relation to daily needs.

The study intends to describe the evolution of this building typology and to highlight the presence of the 'palazzetto' in the Pantelleria area, which from the typological and technological-constructive research carried out can be considered a derivative of the dammuso itself.

This study is the result of a research that, starting from the identification of the artefacts (often integrated and sometimes made unrecognisable by the expansion building) and from the survey of the factory, comes to the classification of building types and construction techniques.

1 Introduzione

In letteratura l'architettura vernacolare ebbe il suo principio negli studi di Bernard Rudofsky che nel 1964 inaugurò la mostra "Architettura senza architetti," in cui illustrava artefatti di tipo spontaneo, autoctono prevalentemente rurale, di ogni parte del mondo, costruiti secondo le condizioni climatiche del luogo e con materiali e tecnologie disponibili in loco (Rudofsky, 1966) [1]. Si definiscono architettura vernacolare quegli artefatti edilizi che sorgono da esigenze abitative primarie, generalmente costruite dalla stessa comunità che deve abitarle, utilizzando le risorse materiali locali e le tecniche tradizionali ed in totale equilibrio con l'habitat. (Oliver, 1997) [2]. Queste forme di architetture sono fabbricate per soddisfare esigenze specifiche, valori, economie e modi di vivere tipici delle culture che le realizzano. (Oliver, 2003) [3] In questa architettura antropologia, storia e geografia convergono, scrive Bronner, che le studia come testimonianze storiche attraverso le quali è possibile interpretare e trasmettere le tradizioni locali (Bronner,2007)[4]. Noble invece distingue i termini vernacolare, folk, tradizionale e architettura popolare, obiettando sul concetto che sebbene sia tradizionale, l'architettura vernacolare non deve essere confusa con questa espressione generica. (Noble,2007) [5] Per architettura vernacolare s'intende dunque una varietà di configurazioni costruttive che si sono originate ed evolute a livello locale nei secoli in relazione a differenti condizioni climatiche e ai diversi materiali disponibili.

Questo ampio registro di strutture insediative, originatesi dal perfetto equilibrio con i territori di riferimento ci narrano la vita sociale e culturale passata e presente di un determinato luogo. Esse hanno per molti aspetti innato il concetto di risparmio energetico e ci danno validi suggerimenti per condurre le sfide attuali, relativamente agli obiettivi di resilienza, di mantenimento degli ecosistemi e degli equilibri del paesaggio.

Potremmo allora reinventare l'architettura vernacolare, esplorando le forme con cui l'architettura può svilupparsi a partire dalle condizioni climatiche locali? Usando le attuali tecnologie ingegneristiche, potremmo progettare edifici senza macchine e offrire condizioni climatiche ottimali?

Siamo di nuovo alla ricerca di un'arte di fare architettura senza congegni invasivi e distruttivi per l'ambiente. Intendiamo studiare queste architetture non come artefatti del folklore ma come archetipi che incarnano gli elementari principi di sostenibilità ed evolverne i concetti.

Il patrimonio edilizio delle isole che circondano la Sicilia presentano tecniche e sistemi costruttivi particolari che sfruttando le risorse naturali, hanno generato manufatti originali e tecnologie costruttive estremamente semplici e funzionali, rivalutabili in termini di innovazione eco-sostenibile.

L'isola di Pantelleria, posta quasi al centro del canale di Sicilia, si contraddistingue per numerosi segni di carattere geografico, architettonico e storico.



Figura 2: Isola di Pantelleria, paesaggio con i caratteristici Dammusi dalla copertura a "schiena d'asino" che convoglia l'acqua piovana nella cisterna mediante un incavo ricavato nella parete esterna.

La casa di Pantelleria è il dammuso ed a questo si affianca il palazzetto, due tipologie di architettura isolana che bisogna conservare e valorizzare, non solo come testimonianza di un corretto modo di costruire del passato, ma anche come continua ricerca nel presente dell'armonia tra artificio natura e habitat.

Parlare d'architettura a Pantelleria è scoprire gli antichi legami tra materiali, tecniche e paesaggio. L'isola è notoriamente conosciuta per questi manufatti interessanti, sia per i caratteri morfologici, sia sotto il profilo tecnologico-costruttivo. Essi sono tracce importanti di una tradizione dove lo spazio domestico nasce in relazione diretta con l'ambiente naturale e si sviluppa in rapporto alle necessità quotidiane.

Lo studio descrive l'evoluzione di questa tipologia edilizia e pone in risalto la presenza nel territorio di Pantelleria del "palazzetto", che dall'indagine tipologica e tecnologico-costruttiva effettuata può considerarsi un derivato del dammuso stesso. Tale studio è frutto di una ricerca (fig.1) che partendo dall'individuazione

dei dammusi e dei palazzetti (spesso integrati e talvolta resi irriconoscibili dall'edilizia di espansione) giunge alla classificazione delle tipologie edilizie e delle tecniche costruttive nell'obiettivo di documentarne le caratteristiche morfologiche e strutturali, preservarle e valorizzarle.

1.2 Origine del Dammuso in Pantelleria

Le conoscenze locali o indigene, (Traditional Ecological Knowledge, TEK), le prassi, il know-how, che le comunità, riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale, dal 2003 sono riconosciute dall'UNESCO come elementi da salvaguardare con la "Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale". Il dammuso in quanto costruzione che si realizza in stretta connessione con il luogo, la natura, in rapporto alle risorse ambientali disponibili è certamente un artefatto sostenibile facente parte del patrimonio costruito, che ottimizza le risorse naturali ed energetiche e risponde al benessere dei cittadini. Questo artefatto di origine rurale, esprime una particolare qualità degli ambienti interni ed esterni che sono molto impattanti sulla salute (Iwaro e Mwashu, 2013)[6], sul benessere della comunità locale, concorrendo allo sviluppo sostenibile dei luoghi. (Radojicic et al, 2012) [7] L'architettura del dammuso è un costruito sano ed efficiente dal punto di vista ambientale, proprio perché ottimizza le risorse naturali e rinnovabili (Lányi, 2007) [8] e incorpora i principi della sostenibilità socio-economica ed ecologica (McLennan, 2004) [9]. Come tutte le forme di architettura vernacolare nasce per soddisfare esigenze specifiche, adattandosi ai valori, alle economie e ai modi di vivere delle culture che li producono (Oliver, 1997) [10]. È "l'architettura delle persone, e dalle persone, ma non per le persone"(Oliver, 2003) [11], un'affermazione supportata dall'indagine globale di architettura vernacolare pubblicata da Noble (2007) [12]. È sostenibile anche in termini di costruzioni durevoli, a bassa manutenzione e sensibili all'energia.

Il dammuso è certamente l'elemento che sotto il profilo architettonico ed edilizio, caratterizza il paesaggio dell'isola di Pantelleria. In esso si esprime la cultura costruttiva storica del popolo pantesco che occorre conoscere e tramandare come espressione tecnologica originale.

L'abbondanza di materiale lapideo ricavato dai terreni bonificati, la carenza di altre risorse come il legno, la difficoltà ed i costi elevati per importare dalla Sicilia materiali da costruzione, hanno contribuito alla nascita del processo costruttivo di questo manufatto la cui caratteristica principale è determinata appunto dall'uso della pietra locale. Questa "dà la propria impronta indelebile anche al paesaggio umano realizzando una particolare continuità fra natura, cultura, ambiente urbano e rurale. Il mondo Mediterraneo consegna alla pietra la propria immagine di paesaggio interamente costruito, straordinaria amalgama di natura e cultura". (P. Vidal De La Blache) [13]

Il dammuso è una tipologia costruttiva semplice che si basa su un nucleo quadrato o rettangolare formato da sala, alcova e camerino. Per secoli si mantiene inalterata la tipologia e la tecnica costruttiva, variando solamente alcuni parametri come le dimensioni e la finitura, sia all'interno che all'esterno, in funzione della destinazione d'uso se abitazione, magazzino, cantina o stalla. Le aperture sono ad arco a tutto sesto con al centro il varco della porta d'ingresso sorretta dall'architrave; sull'architrave è murata una mezzaluna che ne riempie l'arco al vertice. I manufatti destinati ad abitazione presentano le pareti interne intonacate, i pavimenti in cotto o in terracotta maiolicata, mentre quelli adibiti a stalla hanno le pareti e la volta in pietrame non intonacato e i pavimenti in battuto di terra. Dunque una costruzione essenziale nel suo impianto distributivo e strutturale che, allo stesso tempo, richiede un'accurata pratica costruttiva nell'esecuzione, sia della muratura di notevole spessore (1.00-2.00 mt) realizzata a sacco con paramento esterno inclinato, sia della particolare copertura a volta reale, anch'essa in materiale lapideo (fig.1). Quest'ultima con l'estradosso a schiena d'asino, aveva la funzione di incanalare velocemente la scarsa e quindi preziosa acqua piovana nei pluviali che la convogliavano nella cisterna. Questa semplice soluzione costruttiva del passato, viene continuamente riproposta anche nella realizzazione di nuovi dammusi rispettando forme e tecniche della tradizione locale (P. Vidal De La Blache) [14]

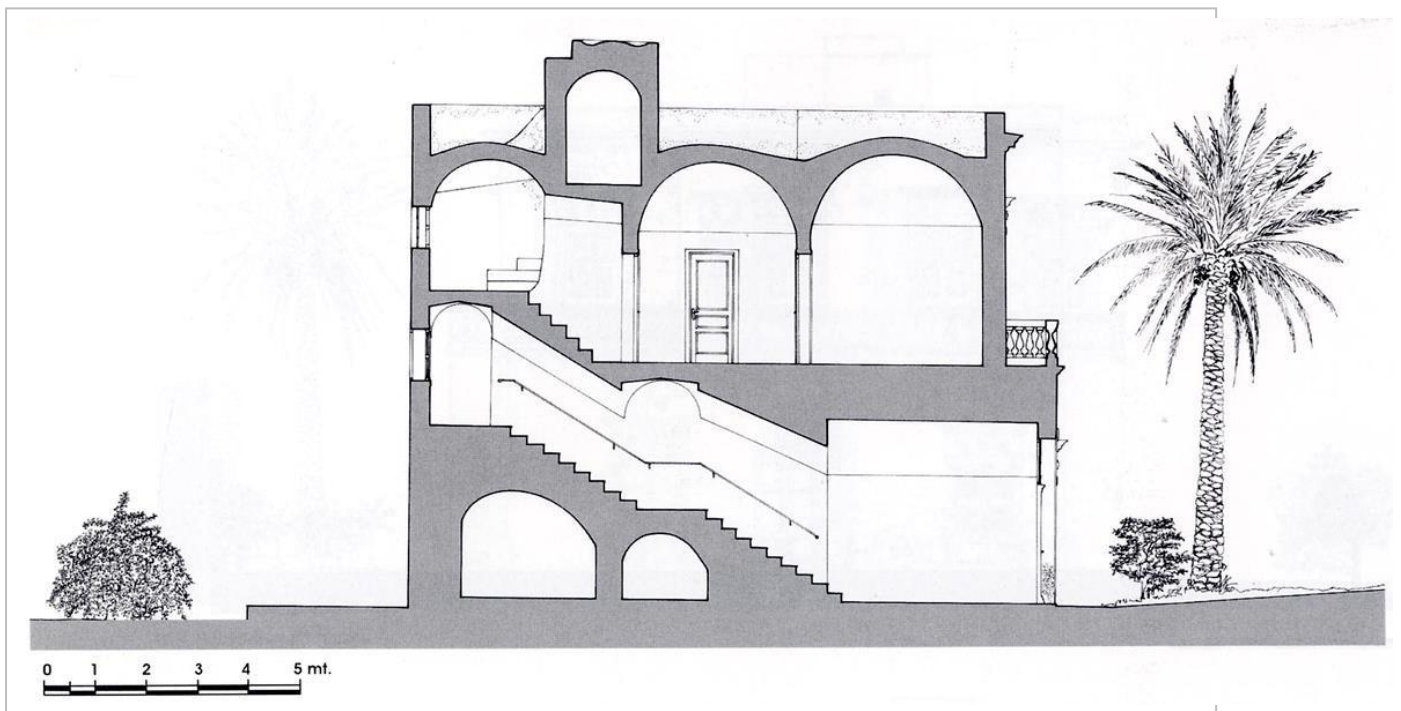
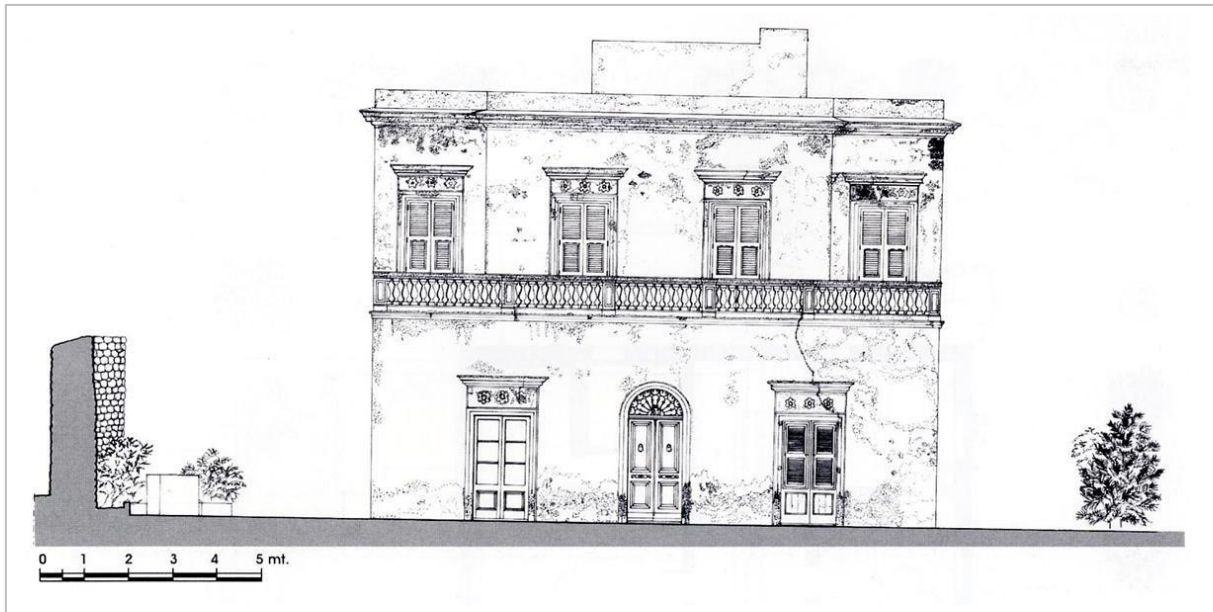


Figura 3: Pantelleria, antico Palazzetto D'Aietti in contrada Itria.



Figura 4: Pantelleria, Palazzetti urbani costruiti a fine '900 in corso Umberto.

1.3 Il Palazzetto di Pantelleria

L'isola di Pantelleria, per la sua posizione geografica, è stata oggetto di conquista di numerosi popoli ma anche di continue e sanguinose incursioni barbariche, che d'altronde non risparmiarono neanche la Sicilia e le coste dell'Italia.

Questa condizione di pericolo, particolarmente accentuata nel periodo compreso tra il XVI e il XVIII secolo, condizionerà notevolmente il contadino pantesco che per secoli fu costretto a lavorare la terra nei dintorni del centro abitato fortificato, dove la sera poteva trovare rifugio sicuro. Il dammuso nasce dunque come riparo temporaneo e non come abitazione permanente. Il

governo borbonico, verso la fine del secolo XVIII, favorì la costruzione di nuove contrade in tutta l'isola, incoraggiando in tal modo il processo di riappropriazione del territorio e incrementando, di conseguenza, l'agricoltura. Il dammuso, che nasce come manufatto "spartano", non riuscì più a soddisfare le sopravvenute esigenze dei proprietari terrieri, di conseguenza scaturì l'esigenza di avere un'abitazione dotata di tutti quei comfort richiesti dalle mutate condizioni economiche e sociali. Al dammuso si accosta così il "palazzetto" che riassume le caratteristiche di fattoria ma nello stesso tempo anche di residenza. Esso è costituito da un corpo centrale, in genere a due elevazioni, e ambienti più bassi addossati su uno o più prospetti, destinati all'attività vinicola. La zona residenziale è situata al primopiano e viene ad assumere, in tal modo, la funzione di "piano nobile". Caratteristiche comuni al dammuso sono la muratura "acquintata", l'uso delle volte, la copertura a schiena d'asino per il sistema di raccolta delle acque piovane.



Figura 5: Pantelleria, Dammuso dalla copertura a "schiena d'asino" che convoglia l'acqua piovana nella cisterna mediante un incavo ricavato nella parete esterna (canallata).

1.4 Classificazione dei caratteri tipologici e tecnologici del palazzetto

Dalle accurate indagini tecnologico-costruttive condotte su questi manufatti, coadiuvate da una notevole documentazione fotografica, si possono evidenziare le seguenti caratteristiche:

- Il corpo del piano terra presenta una muratura di notevole spessore, realizzata mediante la tecnica costruttiva a sacco, con il paramento esterno generalmente inclinato.
- Il primo piano è realizzato invece con una muratura eseguita con conci quadrati e legati con malta di calce. Questo assestamento murario consente di ridurre notevolmente gli spessori e di costruire le pareti a piombo.
- Gli orizzontamenti sono delle volte reali che in copertura presentano l'estradosso a schiena d'asino, tipico delle volte dei dammusi.
- I balconi hanno il ballatoio in pietra, sorretto, quasi sempre, da quattro mensole lapidee, a volte monolitiche, a volte formate da due pezzi sovrapposti e aggettanti l'uno rispetto all'altro.
- La scala, in materiale lapideo, è quasi sempre sorretta da una volta reale rampante.
- La presenza di numerosi elementi architettonici (portali, mensole, davanzali, etc.), realizzati in materiale lapideo, che danno decoro all'immobile.

Le significative analogie che vi sono tra il dammuso e il palazzetto mostrano come quest'ultimo sia una evoluzione del dammuso stesso.

Dalle indagini estese su tutta l'isola, sono stati individuati centonove palazzetti; ventisei, denominati palazzetti rurali, si trovano nelle campagne e possono essere considerati certamente i più antichi; undici sono classificati palazzetti agro-urbani, perché pur avendo le caratteristiche della prima tipologia, con il trascorrere degli anni sono stati inglobati dall'espansione edilizia cittadina; sono stati rintracciati inoltre tredici palazzetti urbani ubicati in alcuni centri minori (contrade Khamma, Tracino e Scauri); cinquantanove sono quelli presenti nel centro urbano di Pantelleria.

I palazzetti rurali sono l'esempio più evidente di come questa tipologia edilizia si sia lentamente trasformata e strutturata nell'ambito del territorio pantesco.

Se si analizzano i palazzetti più antichi costruiti in piena campagna, e quindi lontano dalla sicurezza che infondeva la cinta muraria della città, si nota subito che la loro morfologia sia molto vicina ad una torre costiera di avvistamento; vengono infatti costruiti in posizione elevata, quasi a controllare il territorio circostante, sono forniti di piccole aperture e privi di qualsiasi elemento decorativo e di balconi; in breve hanno l'aspetto di un manufatto fortificato.



Figura 6: Pantelleria, Dammuso in località Khaddiuggia.

Figura 7 vista del prospetto nord-est di palazzetto rurale con la tipica "canallata".

Con il trascorrere del tempo anche i palazzetti assumono una conformazione diversa: la forma diventa più aperta, quasi da residenza estiva, i prospetti si arricchiscono con balconi, mostre, davanzali e si sceglie un sito che offra una visione più gradevole, sia esso una collina o un luogo pianeggiante.

Esempio significativo è il palazzetto Ficani in località Kaddiuggia. Edificato verso la metà del sec.XIX, che presenta una pianta pressoché quadrata: ha due elevazioni con pareti inclinate, dove si aprono finestre molto piccole, ad eccezione del prospetto S.O. privo di qualsiasi apertura. L'assenza di balconi e di qualsiasi elemento decorativo (mostre, cornici), dà all'edificio un aspetto che ricorda proprio una torre di difesa (fig.2).

Sotto il profilo costruttivo al piano terra si ha una muratura a sacco di notevole spessore, mentre l'impianto murario del primo piano è realizzato con conci di pietra squadrata, che consentono di ridurre notevolmente la sezione muraria.

Gli orizzontamenti, nelle due elevazioni, sono delle volte reali a botte o a botte

con teste di padiglione. L'estradosso della volta di copertura si richiama perfettamente ai canoni di quella dei dammusi, con la funzione specifica di convogliare le acque piovane nella cisterna.

Dal punto di vista distributivo, gli ambienti posti a pianterreno sono utilizzati per le attività agricole con un magazzino e la cantina, mentre il primo piano, raggiungibile con una scala interna in materiale lapideo voltata a botte, è riservato alla residenza e si compone del modulo minimo del dammuso e cioè camera, alcova e camerino.

Nei palazzetti agro-urbani, l'aspetto residenziale si nota soprattutto nei prospetti che non denunciano più una "facies" spartana senza ornamenti ma, al contrario, evidenziano una maggiore ricercatezza, che si esplica nei particolari come mostre, cornici, mensole e cornicioni modanati. Il palazzetto diventa, in tal modo, uno "status symbol" del proprietario.

Ne è esempio significativo il palazzetto D'Aietti, sito in località Itria, che costruito nei primi anni del sec. XX, è probabilmente unico nel suo stile anche per la sua singolare bellezza (fig.3).



Figura 8: Pantelleria, ampliamento di un antico Dammuso in pietra locale.

Non siamo più in presenza di una casa torre, con piccole aperture e priva all'esterno di qualsiasi elemento decorativo, l'edificio D'Aietti ha infatti tutti gli elementi di una villa signorile.

Particolarmente interessante è il prospetto Nord-Est, con un ampio terrazzo delimitato da un'artistica balaustra in materiale lapideo, con colonnine intervallate da pilastrini con un davanzale modanato. Di ottima fattura sono gli altri elementi decorativi, anch'essi in materiale lapideo, come cornice marcapiano, mostre, cornici, formelle decorative, che arricchiscono i tre fronti più significativi. Una cornice di coronamento in pietra, ne definisce la volumetria. Sotto il profilo costruttivo tutti gli elementi strutturali, muri, orizzontamenti e scale presentano le stesse caratteristiche già descritte per i palazzetti rurali.

L'indagine si inoltra nell'analisi delle modificazioni e trasformazioni dipendenti in larga misura dalle nuove destinazioni d'uso legate al turismo e che specie per i palazzetti urbani ne ha reso difficile l'individuazione.

Alcuni manufatti nonostante i rimaneggiamenti e gli ampliamenti subiti, conservano ancora le originarie caratteristiche, in particolare si ha traccia degli antichi muri a sacco e delle volte reali. Per il resto si è in presenza di una edilizia di modesta fattura, che ha perduto i riferimenti architettonici tradizionali, divenendo anonima edilizia di tipo elencale (fig.4).

Indagare e rivalutare queste espressività, solo apparentemente "minori" del costruito, significa rintracciare i "segni d'origine" dell'architettura di questi luoghi, salvarle dallo stato di abbandono e degrado in cui in molti casi versano e valorizzarne la tipicità e l'unicità.

Documentazione e interpretazione dunque mirata al recupero e alla valorizzazione di un patrimonio architettonico che attesta l'esistenza di antiche maestranze, tecniche e sistemi costruttivi, oggi rivalutabili in termini di eco-sostenibilità.

1.5 Conclusioni

Il patrimonio vernacolare può dare una risposta innovativa ad alcune delle sfide ambientali e sociali del 21° secolo.

La ricerca ha analizzato l'architettura vernacolare pantesca mettendo a sistema le conoscenze per la definizione di criteri di progettazione sostenibile e appropriata. I risultati della ricerca dimostrano l'effettiva attualità e le potenzialità del patrimonio vernacolare studiato alla luce di approfondite indagini sul camposupportate da utili metodologie di analisi conoscitiva:

- valutare la sostenibilità del contesto esaminato, attraverso la capacità del sistema costruttivo tradizionale di rispondere con l'utilizzo delle sole risorse locali alle esigenze ambientali, socio-economiche e socio-culturali;
- individuare le strategie progettuali da utilizzare per un intervento di recupero, riqualificazione e valorizzazione;
- classificazione dei caratteri tipologici e tecnologici dei manufatti di rilevante valore architettonico e ambientale che nei loro archetipi possono aspirare a divenire patrimonio dell'umanità per le interessanti qualità architettoniche, culturali e ambientali.

I caratteri dell'architettura vernacolare individuati (compattezza, aderenza al suolo, essenzialità dei materiali, funzionalità) si ripetono, eppure in ogni luogo sono utilizzati in modo diverso, in rapporto alle condizioni specifiche del contesto (climatiche, orografiche) che variano nelle diversificate aree dell'isola. La sapienza dei costruttori è proprio nella conoscenza delle tecniche costruttive e nella capacità di reinventarle al mutare delle necessità. Tale architettura ci testimonia un'identità chiara e un principio di "resilienza" e di continuo

adattamento alle condizioni mutevoli dell'ambiente.

La bellezza del dammuso e dei palazzetti storici, la loro notorietà è dovuta all'unicità di espressione architettonica soprattutto per i dammusi di antico impianto. L'obiettivo di questa ricerca è riconoscere questi primi artefatti come patrimonio dell'umanità, riconoscendo che i nostri predecessori hanno creato un paesaggio irripetibile. La tipica struttura abitativa pantesca è una macchina perfetta in cui tutto è calibrato, essi si adagiano sul territorio creando un tutt'uno con la natura circostante.

L'essenzialità della forma cubica sovrastata da gobbe a calotta sferica solitamente bianche si fonde con il giardino, con l'aia, le stalle e gli stenditoi, in un microcosmo ecologico, che anticipa la progettazione ambientale.

Oggi nella progressiva contaminazione del territorio siciliano, diviene necessario recuperare la tradizione, per rafforzare una memoria antica che tutt'ora può essere di ispirazione e di supporto a una nuova architettura fondata sui valori ambientali come principali esigenze della società contemporanea.

Questa è un'architettura la cui essenzialità e riduzione linguistica e ambientalistica fonde con grande naturalezza l'orografia, la luce, la natura, mare e colline del paesaggio mediterraneo, che si risolve nel contatto diretto con la terra, con il clima, con "la piccola dimensione carica di umiltà, responsabilità e sapienza" (Grasso Cannizzo, 2016).

Pantelleria è dunque un'isola di pietre di diverso colore e consistenza, unica materia prima che l'uomo ha avuto sempre a disposizione, per la creazione di strutture abitative capaci di sfidare il tempo. L'isola vanta un'identità straordinaria: che dimostra un'attenzione alla terra superiore anche al mare che la circonda. Più agricoltori che marinai, attaccati a una terra aspra e fruttuosa al contempo, sulla quale coltivano con grande intelligenza ovviando a tutti i problemi legati al clima e alla morfologia del territorio. Le costruzioni tipiche si levano sui costoni, lontane dal mare e si mimetizzano nella natura attraverso i muri in pietra, come opere della stessa terra scavata dal vulcano. I dammusi, i dammuselli, i terrazzamenti, i muretti a secco, puntellano il territorio, e testimoniano l'arte di costruire di una comunità che ha saputo antropizzare il suolo dando vita ad un paesaggio unico che cattura per maestria e bellezza.

*Le traduzioni dei testi di base alla ricerca e dell'abstract sono di Sara Manuela Cacioppo (traduttrice editoriale).

Bibliografia/References

- [1] P. Rudofski, *Le meraviglie dell'architettura spontanea*, ed. Laterza 1979/Verger, Pantelleria nell'Antichità, in *Oriens Antiquus*, vol.IV, fasc.2, 1966
- [2] P. Oliver, *Encyclopaedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp. xxi-xxviii.
- [3] P. Oliver, *Dwellings: The vernacular house worldwide*. Oxford: Phaidon, 2003.
- [4] S.J. Bronner, "Building Tradition: Control and authority in vernacular architecture," in *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century: Theory, Education and Practice*. L. Asquith and M. Vellinga, Eds. London and New York: Taylor & Francis, pp. 23-45, 2006.
- [5] Noble, A.G., *Traditional Buildings: A Global Survey of Structural Forms and Cultural Functions*. London and New York: I.B. Tauris & Co.Ltd, 2007.
- [6] J. Iwaro and A., Mwashu, *The impact of sustainable building envelope design on building sustainability using Integrated Performance Model*. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 2(2), pp. 167-272, 2013.
- [7] Z. Radojicic, S. Isljamovic, N. Petrovic, and V. Jeremic, *A novel approach to evaluating sustainable development*. *Problemy Eko-rozwoju/Problems of Sustainable Development*, pp. 81-85, 2012.
- [8] E. Lányi, *The basic principles of sustainable architecture*. *Periodica Polytechnica Architecture*, 38(2), pp. 79-81, 2007.
- [9] J.F. McLennan, *The philosophy of sustainable design: the future of architecture*. Kansas City, Mo: Ecotone, 2004.
- [10] Oliver, op.cit.
- [11] Oliver, op.cit.
- [12] Noble, op.cit.
- [13] P. Vidal De La Blache, *Principes de la Geographie humaine*, Paris, 1948, p. 155.
- [14] P. Vidal De La Blache, p.cit.

Altri testi consultati:

L. Asquith, M. Vellinga, *Vernacular Architecture in the Twenty-First century*, Taylor & Francis, London, 2005.

F. Buonasera, *Studi sulle isole minori, pertinenti alla Sicilia: indagine sulla forma della casa rurale*, ed. Faenza 1967.

P. Brignone Boccanera, *Cenni Storici su Pantelleria, Partanna 1908*.

A. Caimi, Hofmann, M., "Learning from vernacular building practices: A start ingpoint for risk mitigation", in *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*, Correia, M., Carlos, G., Rocha, S. (Eds.), Taylor & Francis Group, London, 2014.

P. Correnti, *Pantelleria. La Perla Nera del Mediterraneo*, Mursia, Milano 1982.

D. De Fiore, *Toponomastica di Pantelleria*, in *Archivio Storico per la Sicilia*, vol.VI, 1936.

S. Di Pasquale, *L'arte del costruire: tra conoscenza e scienza*, Marsilio, Venezia, 1996.

T. Fazello, *Storia della Sicilia*, Palermo, 1817.

C. Gemellaro, *Sopra l'isola vulcanica di Pantelleria*, in *Atti Acc. Gioenia Sc.Nat.*, vol.V, Catania 1848

E. Girone, *L'isola disperata, Pantelleria 1942-1943*, ed. Gamma Grafica, Milano.

B. Gravagnuolo, *Il mito mediterraneo nell'architettura contemporanea*, Napoli 1994.

P. Oliver, *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*, Elsevier, Oxford, 2006.

E. Vittoria, *Le tecnologie devianti per la progettazione ambientale*, in Virginia Cangemi, Patrizia Ranzo, a cura di, *Il governo del progetto*, Parma ed., Bologna, 1987. Tavola introduttiva della ricerca "Architettura Vernacolare nel territorio di Pantelleria", Responsabile Scientifico R.M.Vitrano.