

Organizers:



REHABEND 2016

Euro-American Congress

CONSTRUCTION PATHOLOGY, REHABILITATION TECHNOLOGY AND HERITAGE MANAGEMENT

Burgos (Spain) - May 24th-27th, 2016

Sponsor entities:



REHABEND 2016

**CONSTRUCTION PATHOLOGY, REHABILITATION TECHNOLOGY AND
HERITAGE MANAGEMENT**

(6th REHABEND Congress)

Burgos (Spain), May 24th-27th, 2016

PERMANENT SECRETARIAT:

UNIVERSITY OF CANTABRIA

Civil Engineering School

Department of Structural and Mechanical Engineering

Building Technology R&D Group (GTED-UC)

Avenue Los Castros s/n 39005 SANTANDER (SPAIN)

Tel: +34 942 201 738 (43)

Fax: +34 942 201 747

E-mail: rehabend@unican.es

www.rehabend.unican.es

REHABEND 2016

ORGANIZED BY:



UNIVERSITY OF CANTABRIA (SPAIN)
www.unican.es // www.gted.unican.es



UNIVERSITY OF BURGOS (SPAIN)
www.ubu.es

CO-ORGANIZERS ENTITIES:



UNIV. ARGENTINA JOHN F. KENNEDY (ARGENTINA)



UNIV. ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUIDA FILHO" (BRAZIL)



UNIVERSIDAD AUSTRAL (CHILE)



TECNALIA (SPAIN)



UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (SPAIN)



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA (SPAIN)



POLITÉCNICO DI BARI (ITALY)



UNIV. MICHOACANA SAN NICOLÁS HIDALGO (MEXICO)



UNIV. NACIONAL AUTÓNOMA (MEXICO)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA (PERU)



UNIVERSIDADE DE AVEIRO (PORTUGAL)



UNIV. DE LA REPÚBLICA (URUGUAY)



UNIVERSITY OF MIAMI (USA)

CONFERENCE CHAIRMEN:

LUIS VILLEGAS
JUAN MANUEL MANSO

CONGRESS COORDINATORS:

IGNACIO LOMBILLO
JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ
JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ
HAYDEE BLANCO
YOSBEL BOFFILL

EDITORS:

LUIS VILLEGAS
IGNACIO LOMBILLO
HAYDEE BLANCO
YOSBEL BOFFILL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE:

HUMBERTO VARUM – UNIVERSITY OF AVEIRO (PORTUGAL)
PERE ROCA – TECHNICAL UNIVERSITY OF CATALONIA (SPAIN)
ANTONIO NANNI – UNIVERSITY OF MIAMI (USA)

The editors do not assume any responsibility for the accuracy, completeness or quality of the information provided by any article published. The information and opinion contained in the publications are solely those of the individual authors and do not necessarily reflect those of the editors. Therefore, we exclude any claims against the author for the damage caused by use of any kind of the information provided herein, whether incorrect or incomplete.

The appearance of advertisements in this Scientific Publications (Printed Abstracts Proceedings & Digital Book of Articles - REHABEND 2016) is not a warranty, endorsement or approval of any products or services advertised or of their safety. The Editors do not claim any responsibility for any type of injury to persons or property resulting from any ideas or products referred to in the articles or advertisements.

The sole responsibility to obtain the necessary permission to reproduce any copyright material from other sources lies with the authors and the REHABEND 2016 Congress can not be held responsible for any copyright violation by the authors in their article. Any material created and published by REHABEND 2016 Congress is protected by copyright held exclusively by the referred Congress. Any reproduction or utilization of such material and texts in other electronic or printed publications is explicitly subjected to prior approval by REHABEND 2016 Congress.

ISBN: 978-84-608-7940-4 (Printed Book of Abstracts)

ISBN: 978-84-608-7941-1 (Digital Book of Articles)

Recorded by Serigrafías Serimar, S.A.

1.- PREVIOUS STUDIES
1.1.- Multidisciplinary studies (historical, archaeological, etc.).

1	1	01	EL USO DE ARCOS CATENARIOS POR LOS INGENIEROS MILITARES DEL SIGLO XVIII <i>Costa Jover, Agustí; Samper Sosa, Albert</i>	2
1	1	02	LA CASA POPOLARE ITALIANA NEL PERIODO AUTARCHICO.IL CASO DEGLI EDIFICI DI VIA FONTESECCO A L'AQUILA <i>Bellicoso, Alessandra; Di Giovanni, Gianni; Tosone, Alessandra</i>	10
1	1	03	VULNERABILIDAD PATRIMONIAL Y RIESGO SÍSMICO A ESCALA URBANA: UN MARCO CONCEPTUAL <i>Vásquez, Virginia; Valdebenito, Galo; Rosales, Nicolás</i>	19
1	1	05	EL CONOCIMIENTO DE LOS AGENTES XILÓFAGOS Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LOS TRATADOS DE CONSTRUCCIÓN DE LOS S.XVIII Y XIX <i>Iglesias Gutiérrez del Álamo, Manuel; Lasheras Merino, Félix; Maldonado Ramos, Luis</i>	28
1	1	08	NEW ALPINE ARCHITECTURE IN ITALY: THE HOUSES OF THE ENI'S "CORTE DI CADORE" VILLAGE (1958-63) <i>Mornati, Stefania</i>	36
1	1	12	ARQUITETURA RELIGIOSA COLONIAL NO BRASIL: O ESTADO DA ARTE SOBRE OS CONVENTOS FRANCISCANOS <i>Guzzo Ana Maria M.; Nóbrega Claudia C. L.</i>	45
1	1	13	EL ORDEN DE SAN MIGUEL DE ÉGARA <i>González Pérez, Fco Javier; Millán-Gómez, Antonio; Giner i Olcina, Josep</i>	54
1	1	15	INMUEBLES CONVIRTIÉNDOSE EN PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO. ALGUNOS ASPECTOS RELEVANTES SOBRE EL PROCESO DE PROTECCIÓN EN CASTILLA Y LEÓN (ESPAÑA) <i>Arribas Alonso, Silvia; Payo Hernanz, René Jesús</i>	60
1	1	16	ESTUDIO DE CANTERAS HISTÓRICAS DE FERRIOL. VALORACIÓN DE SU UTILIZACIÓN COMO PIEDRA DE SUSTITUCIÓN EN STª MARIA DE ELCHE <i>Spairani-Berrio, Yolanda; García-del-Cura, Mª Angeles; Benavente, David; Louis Cereceda, Miguel; Prado Govea, Raul; Martínez Martínez, Javier; Cuevas González, Jaime</i>	68
1	1	17	ESTUDIO TIPOLOGICO-CONSTRUCTIVO DEL MURO MIXTO DE TAPIA ENCINTADA EN LA COMARCA DE LA MORAÑA EN EL PERIODO BAJOMEDIEVAL <i>Del Río, Mónica; San José, Jesús Ignacio; Jové, Félix</i>	76
1	1	21	INVESTIGAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO LEVANTAMENTO DAS EDIFICAÇÕES REMANESCENTES ENXAIMEL EM PANAMBI/RS. <i>Josiane de Oliveira Pillar Hinning; Fabiane van Ass Malheiros</i>	87
1	1	22	CARACTERIZACIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTUACIONES DE ADICIÓN DE PLANTAS EN LOS EDIFICIOS HISTÓRICOS DEL ENSANCHE DE BARCELONA <i>Colom, Emma; Cornadó, Còssima; Díaz, César</i>	93
1	1	24	METODOLOGÍA Y PARTICULARIDADES EN LA REDACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL PALACIO DE LA AUDIENCIA DE ZARAGOZA <i>Sebastián, Sergio</i>	101
1	1	26	OURO PRETO, REGISTRO DE UMA TRAGÉDIA ANUNCIADA NA CIDADE BRASILEIRA PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE: OS INCÊNDIOS NA RUA SÃO JOSÉ, FÓRUM E HOTEL PILÃO <i>Ferreira, Thiago da Silva; Silvino, Marcelo Santana; Caldi Filho, Reynaldo Martins; Von Krüger, Paulo Gustavo; Silva, João Pereira</i>	115
1	1	27	A PERMANÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS DO URBANISMO PORTUGUÊS NA FORMAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS DURANTE O PERÍODO IMPERIAL: O CASO DA CIDADE DE PETRÓPOLIS – RJ <i>Carmona, João Sêco; Nóbrega, Cláudia</i>	123
1	1	29	MESTRE JUCA O RESGATE DA ARTE DA CANTARIA EM MINAS GERAIS <i>Nogueira, Stephânia da Consolação Silva; Mota, Fernanda Amaral; Pereira, Carlos Alberto; Peres, Antônio Eduardo Clark</i>	131
1	1	30	PETROGRAPHIC STUDY OF IRON AGE POTTERY SAMPLES FROM ALTO DE LA GARMA HILLFORT (NORTH SPAIN): ASSESSMENT OF THE CALCITE DISSOLUTION CAUSED BY WEATHERING <i>Sánchez, M.A.; Cubas, M.; Castro, R.; Gutiérrez-Medina, M.; Bruschi, V.; Bolado del Castillo, R.; Ontañón, R.; Arias, P.</i>	138
1	1	33	ESTUDIO PETROGRÁFICO DE FRAGMENTOS DE MANTEADO DEL YACIMIENTO CALCOLÍTICO PRECAMPANIFORME DE "EL CASETÓN DE LA ERA" (VILLALBA DE LOS ALCORES, VALLADOLID) <i>Fonseca H. J.; Crespo, M.; Cubas, M.; Rodríguez, J.A.; Sánchez, M. A.</i>	145

1	1	35	INVENTARIO Y CATALOGACION DE LAS TUMBAS CON VALOR ARQUITECTONICO-MONUMENTAL EN EL CEMENTERIO 30 DE MARZO, SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, (REPUBLICA DOMINICANA) <i>Paz Rodríguez, Harold</i>	154
1	1	37	PRESERVAÇÃO E USO DOS ESPAÇOS NUMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE PATRIMONIALIZADA: REFLEXÕES SOBRE O HOSPITAL GRAFFÉE E GUINLE <i>Rubim, Cláudia Mazarakis</i>	162

1.2.- Heritage and territory.

1	2	01	GESTIÓN DEL IMPACTO VISUAL EN EL PATRIMONIO Y PAISAJE CULTURAL EN LA EIA. EL PARQUE EÓLICO SAELICES Y SU AFECCIÓN AL CONJUNTO MONUMENTAL DE UCLÉS Y EL PARQUE ARQUEOLÓGICO DE SEGÓBRIGA (ESPAÑA) <i>Diego Rodríguez, Jesús-C.; Chías Navarro, Pilar</i>	170
1	2	08	APLICACIÓN DE NUEVOS MODELOS DIGITALES PARA EL CONOCIMIENTO DEL PATRIMONIO TARDOGÓTICO EN ANDALUCÍA <i>Ferreira Lopes, Patricia; Pinto Puerto, Francisco; Jimenez Mavillard, Antonio; Suárez, Juan Luis</i>	178
1	2	09	LA PIEL DE SEVILLA. ESTRATOS DE LUZ Y COLOR <i>Robador, María Dolores; Bandrés, María Candela</i>	186
1	2	10	SURVEY AND CHARACTERIZATION OF CORBELLED DOME ARCHITECTURE IN NORTHWESTERN PORTUGAL <i>Barroso, Carlos E.; Riveiro, Belén; Oliveira, Daniel V.; Ramos, Luís F.; Barros, Fernando C.; Lourenço, Paulo B.</i>	195
1	2	13	SUJEITOS E INTENCIONALIDADES: O MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS E SUA REPRESENTAÇÃO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO <i>Martins, Antonio Carlos; Guimaraens, Ceça</i>	205
1	2	18	IL RILIEVO PER LA MEMORIA; LA DOCUMENTAZIONE DELLE CAPPELLE MARIANE NEL PAESAGGIO LUCANO <i>Tolla, Enza; Damone, Giuseppe</i>	213

1.3.- Urban regeneration.

1	3	01	PATRIMONIO, REGENERACIÓN URBANA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: UN ESTUDIO DE CASOS EN CANTABRIA, ESPAÑA <i>García Sánchez, Francisco J.</i>	220
1	3	02	UN MODELO DE GESTIÓN DE LA REGENERACION URBANA INTEGRADA. EL CASO DEL CENTRO HISTÓRICO-PORTUARIO DE SANTANDER <i>Gómez Portilla, Pedro; González González, Esther; Nogués Linares, Soledad</i>	228
1	3	03	EL MUNICIPIO HISTÓRICO RURAL DE CASTROJERIZ (BURGOS): PARADIGMA DE CONFLUENCIA DE ÁREA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL Y ÁREA DE RENOVACIÓN URBANA <i>López Zamanillo, Eloy; Embuena Manuel, Gemma</i>	237
1	3	04	PATRIMONIO Y CIUDAD <i>De la Torre, Norberto José</i>	245
1	3	05	EL MUNICIPIO BURGALÉS DE MELGAR DE FERNAMENTAL. UNA VISIÓN DIFERENTE DE REGENERACIÓN URBANA EN EL ÁMBITO RURAL <i>Embuena Manuel, Gemma; López Zamanillo, Eloy</i>	252
1	3	08	VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO ATRAVÉS DA ILUMINAÇÃO: RESGATE DA AMBIÊNCIA HISTÓRICA NOTURNA DA PRAÇA DA ALFÂNDEGA – PORTO ALEGRE/RS <i>Lisboa Gisele P.; Ribeiro Rosina Trevisan M.</i>	259
1	3	09	A GRELHA E A PRAÇA: VARIAÇÕES TIPOLOGICAS NO OESTE PAULISTA <i>Enokibara Marta</i>	267
1	3	10	“REGENERATION OR RELOCATION” A CRITICAL ANALYSIS AND AN ALTERNATIVE FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT IN ISTANBUL <i>Birgonul Zeynep; Mendoza-Arroyo María del Carmen</i>	278
1	3	13	ARCHITECTURAL HERITAGE OF HISTORIC MEDITERRANEAN PORTS: A METHODOLOGY FOR VULNERABILITY ASSESSMENT <i>Martino Antonello; Fatiguso Fabio; De Tommasi Giambattista</i>	286
1	3	16	PLASTER AND STONE SURFACE RESTORATION OF ANCIENT CONVICINO (SASSO CAVEOSO IN MATERA-ITALY) <i>Bernardo, Graziella; Andrisani, Giuseppe</i>	295
1	3	17	RISK ASSESSMENT: FIRST STEP TOWARDS URBAN REHABILITATION? <i>Vicente, Romeu</i>	303

1.4.- Economical and financial policies.

1	4	04	RISCO DOS INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS PARAVENDA <i>Rocha-Lima Jr. João da</i>	.....	312
1	4	05	PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB) A PROJETOS DE REABILITAÇÃO DE PATRIMÓNIO ARQUITÉTICO <i>Falcão Silva, Maria João; Salvado, Filipa; Baião, Manuel</i>	.....	323
1	4	06	VALUACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL EDIFICIO PATRIMONIAL LUIS COUSIÑO, VALPARAÍSO, CHILE <i>Vargas Castillo María José; Cayo Araya Teodosio Cary</i>	.....	330

1.5.- Social participation processes and socio-cultural aspects in rehabilitation projects.

1	5	01	ERMITAS DEL VALLE DE BROTO: PROYECTO SOCIAL DE RECUPERACION DEL PATRIMONIO <i>Febas Borra, José Luís; Díez Hernández, Jesús; Marcos, Ignacio</i>	.....	340
1	5	03	LA VULNERABILIDAD SOCIODEMOGRÁFICA EN LAS INTERVENCIONES URBANÍSTICAS EN CENTROS HISTÓRICOS: EL CASO DE CARTAGENA <i>Pujol Galindo, MD; Ramírez Pacheco, G; Peñalver Martínez, MJ</i>	.....	353
1	5	04	PARTICIPACIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN PATRIMONIAL EN LA NECRÓPOLIS DE LA CALERILLA DE HORTUNAS, REQUENA (VALENCIA) <i>Santos, Katia; Carrascosa, Begoña; Martínez, Asunción</i>	.....	361
1	5	06	LA CAPACIDAD DE LA OPINIÓN PÚBLICA PARA MODIFICAR PROYECTOS DE INTERVENCIÓN EN EL CENTRO HISTÓRICO PROTEGIDO DE CÁCERES <i>Sánchez, Javier</i>	.....	370
1	5	11	HOUSING HABITABILITY: A DETERMINANT FACTOR OF HERITAGE MANAGEMENT IN ECUADOR. PRELIMINARY STUDIES FOR ITS COMPREHENSION <i>Usobiaga, Elena; De Cos, Olga; De Meer, Ángela; Revilla, Igone; Zubiaga, Mikel</i>	.....	378

1.6.- Construction pathology.

1	6	01	LAS IGLESIAS ROMÁNICAS DEL VALLE DE ARÁN Y SUS SECCIONES ANTIFUNICULARES <i>Lluís i Ginovart, Josep; Coll-Pla, Sergio; López-Piquer, Mónica</i>	.....	386
1	6	02	HISTORICAL ANALYSIS CONTRIBUTION OF THE STRUCTURAL AND TECHNICAL DIAGNOSIS OF HISTORIC BUILDING :THE CASE OF THE KETCHAWA MOSQUE-CATHEDRAL OF ALGIERS <i>Cherif, Nabila</i>	.....	394
1	6	04	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE EDIFICIO DE HORMIGON ARMADO DEL AÑO 1920 PARA USO DE HOTEL EN ARANDA DE DUERO (BURGOS) <i>Muñoz, Carmelo; Fiol, Francisco; Rodríguez Sáiz, Ángel</i>	.....	402
1	6	05	DESCOLAMENTO DE REVESTIMIENTO DE FACHADA: ESTUDO DE CASO <i>Lordsleem Jr. Alberto Casado; Faro Humberto Batista</i>	.....	410
1	6	08	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LESIONES EN CONSTRUCCIONES PASTORILES ABOVEDADAS EN EL VALLE DEL ESGUEVA <i>Villanueva Valentín-Gamazo, David; Arcones Pascual, Gustavo; Bellido Blanco, Santiago</i>	.....	418
1	6	09	THE STRUCTURAL PROPERTIES OF EARLY CONCRETE STRUCTURES IN RELATION TO EARLY CONCRETE STANDARDS <i>Marcos, Ignacio; San-José, José T.; Cuadrado, Jesús; Santamaría, Amaia; Rojí, Eduardo; Blanco, Jesús María</i>	.....	427
1	6	12	IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM PAREDES DE TABIQUE DO CENTRO HISTÓRICO DE VISEU <i>Padrão, José; Pinto, Rafael</i>	.....	434
1	6	13	IDENTIFICACIÓN DE LA PATOLOGÍA DE PUENTES HISTÓRICOS DE MAMPOSTERÍA EN MÉXICO <i>Olmos Bertha; Jara José; Martínez Guillermo</i>	.....	443
1	6	14	EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA SÍSMICA DE PUENTES REFORZADOS CON ENCAMISADOS DE CONCRETO REFORZADO <i>Olmos, Bertha; Jara, José; Jara, Manuel</i>	.....	451
1	6	16	REPRODUCCIÓN DE LA PATOLOGÍA DEL TRASALTAR DE LA CATEDRAL DE BURGOS: EXPANSIÓN/ROTURA POR CAMBIOS EN LA HUMEDAD DEL AIRE <i>Gisbert Aguilar, Josep ; Galarreta Corcuera, Saúl</i>	.....	459
1	6	17	PATOLOGIAS EM REVESTIMENTOS CERÁMICOS DE FACHADA <i>Martinatti, Yago Wilton Pacheco; Filho, José Carlos de Carvalho Fontes; Pantoja, João da Costa</i>	.....	467

1	6	20	REVESTIMENTOS POR PLACAGEM DE PEDRA SERRADA. ANÁLISE QUALITATIVA DOS PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO ESTÉTICA E CONSTRUTIVA <i>Vale, Clara Pimenta do</i>	474
1	6	26	ANÁLISE QUÍMICA PARA DETERMINAÇÃO DA PRESENÇA DE SAIS MINERAIS EM ESTEATITOS (PEDRA SABÃO) UTILIZADOS EM IGREJAS DO PATRIMÔNIO CULTURAL, EM SÃO JOÃO DEL REI, MG, BRASIL <i>Da Guia Luiz Pinheiro; Martins Mateus de Carvalho; Da Motta Ana Lúcia Torres, Serôa</i>	484
1	6	30	FISSURAS EM ALVENARIA: ESTUDO DE CASO NO FÓRUM MUNICIPAL DE CARAÚBAS – RN – BRASIL <i>Filho, José Gilmar V.; Pereira da Silva, Luiz E; Araújo, Paulo H.; Oliveira, Adla K. D. S.</i>	495
1	6	31	ESTUDIO PATOLÓGICO DE FACHADAS EN EL CASCO HISTÓRICO DE BURGOS <i>González Rubio, Lorenzo; López Zamanillo, Eloy; González Martín, José Manuel; Paredes Núñez, Ana María; González Moreno, Sara</i>	503
1	6	33	CATÁLOGO PATOLÓGICO DE EDIFICIOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE GIJÓN <i>Paredes Núñez, Ana María; González Rubio, Lorenzo; González Martín, José Manuel; González Moreno, Sara; Martín Para, Ismael</i>	511
1	6	34	CAPILLARY MOISTURE IN BRICK MASONRY WALLS AND THE EMPIRISM OF A SECULAR CONSTRUCTIVE TECHNIQUE <i>Noya, Mauricio; Motta, Ana Lucia; Moura, Mariângela; Barzellay, Bruno</i>	519
1	6	38	ESTUDIO DE PATOLOGÍAS DE EDIFICIOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE BILBAO <i>González Moreno, Sara; González Rubio, Lorenzo; González Martín, José Manuel; Paredes Núñez, Ana María</i>	527
1	6	39	ESTUDIO DE PATOLOGÍAS DE EDIFICIOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE PORTUGALETE <i>Paredes Núñez, Ana María; González Rubio, Lorenzo; González Martín, José Manuel; González Moreno, Sara</i>	534
1	6	41	DETERMINATION AND STUDY OF RESIDUAL CAPACITY IN OLD BUILDINGS: CASE STUDY IN RABAT – MOROCCO <i>Ibtissam, Kourdou; Toufik, Cherradi</i>	542
1	6	44	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS E PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS EM MORADIAS TÍPICAS DO PROGRAMA HABITACIONAL SOCIAL “MINHA CASA MINHA VIDA” (BRASIL) <i>Abdala, André K.; Barreto, Douglas; Soudais, Pierre R. N.</i>	550
1	6	45	ESTUDIO DE PATOLOGÍAS DE EDIFICIOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE SAN SEBASTIÁN <i>González Rubio Lorenzo; González Martín José Manuel; Paredes Núñez Ana María; González Moreno, Sara</i>	558
1	6	46	LOS ASENTAMIENTOS QUE SE OBSERVAN EN LA IGLESIA DE CRISTO, CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO; DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN PARA SU REESTRUCTURACIÓN INTEGRAL <i>Engelking Keeling, Segismundo; Forsbach Prieto, Rafael Alberto; Flores Arias, José Vicente</i>	567
1	6	48	EL PABELLÓN DE LA ANTIGUA CLÍNICA DEL COMPLEJO SANITARIO DE FONTILLES. ANÁLISIS HISTÓRICO, CONSTRUCTIVO Y PATOLÓGICO <i>Marín Tolosa, Rafael Emilio; Hidalgo Delgado, Francisco; Llopis Verdú, Jorge; Martínez Piqueras, Jorge Francisco; Baviera Llópez, Eduardo María</i>	576
1	6	54	AVALIAÇÃO NUMÉRICA DA FISSURAÇÃO EM PAREDES DIVISÓRIAS DE TIJOLO CAUSADA POR DEFORMAÇÃO ESTRUTURAL <i>Sousa, Rui; Sousa, Hipólito</i>	584
1	6	58	BARREIRAS DE CORTE HÍDRICO COM DIATOMITE NOS ANOS 40 DO SÉCULO 20 <i>Tavares, Alice; Costa, Aníbal; Rocha, Fernando; Velosa, Ana</i>	592
1	6	60	REABILITAÇÃO DE EDIFICAÇÃO HISTÓRICA DO SÉCULO XX EM PORTO ALEGRE-RS: IDENTIFICAÇÃO DE SAIS E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA COMPATIBILIDADE NA INTERVENÇÃO <i>Guerra, Fernanda; Socoloski, Rafaela; Mondini, Bruno; Dal Molin, Denise; Masuero, Angela</i>	598
1	6	62	DEGRADACIÓN Y ROTURA DE PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN, SOMETIDO A INTENSO TRÁFICO URBANO <i>Paricio Casademunt Antoni</i>	608
1	6	63	PATOLOGÍA EN FACHADAS CONSTRUIDAS CON UN SOPORTE A BASE DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE Y UN MORTERO MONOCAPA <i>Aragón Torre, Ángel; Martínez Martínez, José Antonio; Manso Villalaín, Juan Manuel; Aragón Torre, Guillermo</i>	614

1	6	64	INVESTIGACIÓN SOBRE LAS CAUSAS QUE PUDIERON ORIGINAR EL HUNDIMIENTO DE LA CUBIERTA DEL TERCER DEPÓSITO DEL CANAL DE ISABEL II EN 1905 <i>Díaz Pavón, Eduardo; Ley Urzaiz, Jorge; León González, Javier</i>	622
1	6	65	A PROCEDURE TO ASSESS THE CRITICALITIES OF STRUCTURES BUILT IN ABSENCE OF EARTHQUAKE RESISTANT CRITERIA <i>Sangiorgio, Valentino; Uva, Giuseppina; Fatiguso, Fabio</i>	631
1	6	67	CATEGORIZACION OF FAULTS AND FAILURES IN CONCRETE STRUCTURES, ITS CAUSES AND MAGNITUDE OF AFFECTS <i>Hamze, Youssef</i>	640
1	6	69	ESTUDO DA DEGRADAÇÃO POR AÇÃO DE AGENTES CLIMÁTICOS NAS FACHADAS DE EDIFÍCIOS <i>Nascimento Matheus; Bauer Elton; Souza Jéssica, Zanoni Vanda</i>	650
1	6	70	A CONTRIBUTION FOR THE PATHOLOGY STUDY OF EXTERIOR TABIQUE WALLS <i>Pinto, Teresa; Cunha, Sandra; Pinto, Jorge; Briga Sá, Ana; Paiva, Anabela</i>	658
1	6	72	CATALOGACIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE INGENIOS HIDRÁULICOS DEL RÍO EBRO A SU PASO POR CANTABRIA <i>Alonso, M. Esther; Lombillo, Ignacio; Alonso, Salvador T.</i>	665
1	6	74	ESTUDIO DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS DE LA CATEDRAL DE SANTO DOMINGO, PRIMADA DE AMERICA <i>Flores Sasso, Virginia; Prieto Vicioso, Esteban</i>	676
1	6	75	AVALIÇÃO DE MANIFESTAÇÕES PATOLOGICAS FREQUENTES DE PINTURAS EXTERNAS EM FLORIANÓPOLIS <i>Breitbart, Aécio De Miranda; Marchiori, Fernanda Fernandes; Jose Neto, Jacob Jorge</i>	685
1	6	76	ANÁLISIS PATOLÓGICO DE LA OBRA MURAL DEL MAESTRO RAMÓN VÁSQUEZ EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN COLOMBIA <i>Cañola, Hernan; Pérez, Jhony; Builes-Jaramillo, Alejandro</i>	693

1.7.- Diagnostic techniques and structural assessment (no destructive testing, monitoring and numerical modeling).

1	7	02	MODELIZACIÓN ESTRUCTURAL DE EDIFICIOS HISTÓRICOS: LA IGLESIA DE STO. TOMÉ O NOVO DE MASIDE (OURENSE) <i>Pérez Valcárcel, Juan</i>	702
1	7	03	MODIFICACIONES EN LOS EDIFICIOS HISTÓRICOS Y SU TRASCENDENCIA ESTRUCTURAL. LA IGLESIA DE SAN PEDRO AD VÍNCULA EN VALLECAS (MADRID) <i>Santos Torres, José; Basterra Otero, Luis-Alfonso</i>	710
1	7	04	EVALUACIÓN DEL INDICE DE FIABILIDAD DE PILARES DE HORMIGÓN EN EDIFICACIONES EXISTENTES MEDIANTE METODOLOGÍA PROBABILISTA EN FORMA EXPLÍCITA <i>Fernández Pérez, David; Mosquera Rey, Emilio R.</i>	717
1	7	05	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO RESISTENTE DE LAS BÓVEDAS EXTREMEÑAS BAJO DIFERENTES CONFIGURACIONES GEOMÉTRICAS <i>Cortés, Juan Pedro; Sánchez-Fernández, Manuel; García, Antonio Jesús; Cortés, Alfonso</i>	727
1	7	06	ANÁLISIS GEOMÉTRICO PARA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL. TLS VS PHOTOGRAMETRÍA TERRESTRE. APLICACIÓN A PUENTE DE FÁBRICA, (EX – 100 PK-8) <i>Sánchez-Fernández, Manuel; Cortés, Juan Pedro; Naranjo-Gómez, José</i>	736
1	7	08	ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA DIRECCIÓN DE LA FIBRA EN LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ULTRASONIDOS (FAKOPP) EN MADERA ESTRUCTURAL DE “PINUS SYLVESTRIS L.” Y “PINUS RADIATA D. DON.” <i>Balmori, Jose-Antonio; Acuña, Luis; Basterra, Luis-Alfonso</i>	746
1	7	09	APLICACIÓN DE LA INTERFEROMETRIA BASADA EN RADAR (INSAR) EN LA MONITORIZACIÓN DE LA DEFORMACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO <i>Mateos Redondo, Félix Javier; Pascual Lombardía, Pablo; Monserrat Hernández, Oriol</i>	756
1	7	11	CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y MECÁNICA DE MORTEROS DE TOMA APLICABLES EN LA CONSERVACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES DEL URUGUAY <i>Sabalsagaray, B. Stela; Romay, Carola</i>	765
1	7	12	METODOLOGIA DE APOIO AO PROJECTO DE INTERVENÇÃO NA CASA BURGUESA DO PORTO. UMA AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL <i>Teixeira, Joaquim; Póvoas, Rui Fernandes</i>	773
1	7	13	COMPORTAMIENTO SÍSMICO VERTICAL PARA LA CATEDRAL DE MORELIA EN MÉXICO <i>Martínez, Guillermo; Jara, José Manuel; Gaytan, Rodolfo</i>	781

1	7	14	ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO EVAPORATIVO DE LA ERMITA DEL HUMILLADERO (AVILA, ESPAÑA) MEDIANTE TÉCNICAS DE AUSCULTACIÓN HIGROTÉRMICA <i>Lopez Gonzalez, Laura; Otero Ortiz de Cosca, Raquel; Garcia-Morales, Soledad Gomez-Heras, Miguel; Sanz Arauz, David</i>	790
1	7	17	DETECCIÓN DE ANOMALÍAS DEL HORMIGÓN CONSTRUIDO A PARTIR DE IMAGEN <i>Núñez Andrés, María Amparo; Buill Pozuelo, Felipe; Regot Marimón, Joaquín; Corso Sarmiento, Juan</i>	798
1	7	18	IDENTIFICACIÓN DE LESIONES EN EDIFICACIONES TRADICIONALES DE VIVIENDAS CON ESTRUCTURA DE OBRA DE FÁBRICA MEDIANTE MEDICIÓN DE VIBRACIONES <i>Vázquez-Vicente, Enrique, Sánchez, J., Rodríguez-León, M.T.</i>	807
1	7	20	ESTUDIOS MORFOLÓGICOS Y FÍSICO-MECÁNICOS DE MORTEROS DE CAL DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO <i>Aulet, Alina; Cetrangolo, Gonzalo; Domenech, Leandro; Romay, Carola; Sabalsagaray, Stela; Dalchiele, Enrique; Morquio, Atilio</i>	816
1	7	21	FICHA DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN BIENES CULTURALES AFECTADOS POR SISMO <i>Martínez Ríos, Carmen; Spairani Berrio, Yolanda; Huesca Tortosa, José Antonio</i>	825
1	7	22	UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE GEORRADAR SIN CONTACTO PARA EL ANÁLISIS DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA IGLESIA DE SAN NICOLÁS DE VALENCIA <i>Gosalbez Castillo Jorge; Bosch Roig Ignacio</i>	833
1	7	25	ESTUDOS PARA A DETERMINAÇÃO DE ESFORÇOS RESISTENTES DE CÁLCULO PARA BARRAS FLETIDAS DE MADEIRA <i>Prates, Marcus Vinicius Sousa; Oliveira Neto, Luttgardes; Faria, Obede Borges</i>	841
1	7	26	EVALUATION OF THE STRUCTURAL INTEGRITY OF A STRUCTURAL MASONRY PROJECT <i>Filho, José Carlos de Carvalho Fontes; Pantoja, João da Costa; Narváez, Nathaly Sarasty</i>	849
1	7	29	LA VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN LA EDIFICACIÓN MEDIANTE METODOLOGIAS PROBABILISTAS EXPLICITAS. CONSIDERANDO EL CARÁCTER ESPACIAL Y TEMPORAL DE LAS ACCIONES <i>Mosquera Rey, Emilio R., Pérez Valcárcel, Juan B.</i>	855
1	7	31	MONITORIZACIÓN DE LAS CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DURANTE LA RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN NICOLÁS <i>Vivó Soria, Enrique; Bosch-Roig, Pilar; Marcenac, Valeria; Montes Estellés, Rosa M^a; Roig Picazo, Pilar</i>	864
1	7	32	STRUCTURAL ASSESSMENT AND RESTORATION OF AN ANCIENT EGYPTIAN TEMPLE <i>Hamdy Gehan</i>	876
1	7	33	NUMERICAL INVESTIGATION OF STRENGTHENED VAULTED MASONRY STRUCTURES <i>Hamdy, Gehan; Kamal, Osama; El-Hariri, Mohamed; El-Salakawy, Tarik</i>	884
1	7	34	CARACTERIZAÇÃO DE PAREDES RESISTENTES DE ALVENARIA ANTIGA <i>Marques, Ana Isabel; Candeias, Paulo Xavier; Ferreira, João Gomes; Veiga, Maria do Rosário</i>	892
1	7	36	SEISMIC VULNERABILITY ASSESSMENT OF A CULTURAL HERITAGE CASTLE <i>Perrone, Daniele; Cascardi, Alessio; Leone, Marianovella; Micelli, Francesco; Aiello, Maria Antonietta</i>	901
1	7	38	DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE SÍSMICA DO EDIFICADO EXISTENTE EM BETÃO ARMADO <i>José Silva; Tiago Ferreira; Hugo Rodrigues; Romeu Vicente; Aníbal Costa</i>	910
1	7	43	MONITORIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ABÓBADAS DA CAPELA DOS OSSOS DURANTE O ENSAIO DE CARGA <i>Costa, Aníbal; Rodrigues, Hugo; Fonseca, Jorge; Varum, Humberto</i>	919
1	7	44	MAPEAMENTO E INVESTIGAÇÃO DA INTEGRIDADE FÍSICA DO EDIFÍCIO – CATEDRAL METROPOLITANA DE SÃO SEBASTIÃO, BRASIL <i>Fonseca de Almeida, Maisa; Pereira, Danilo J.</i>	926
1	7	46	ONSITE INVESTIGATION AND DAMAGE ASSESSMENT OF ARTIFICIAL STONE STRUCTURAL COMPONENTS <i>De Fino, Mariella; Scioti, Albina; De Tommasi, Giambattista, Fatiguso, Fabio</i>	934
1	7	47	REFORZAMIENTO DE VIVIENDAS DE ADOBE EN ZONAS SÍSMICAS <i>Saldivar, Mary; Garino, Lucas; Navarta, Gustavo; Albarracin, Osvaldo</i>	943
1	7	48	ANÁLISIS DE DAÑO EN ESTRUCTURAS DE TAPIAL SOMETIDAS A CARGAS SÍSMICAS <i>Gallego, Rafael; Arto, Ignacio</i>	952

1	7	49	STRUCTURAL ANALYSIS FOR AN HISTORICAL R.C. TALL BUILDING RESTORATION <i>Ronca, Paola; Crespi, Pietro; Longarini, Nicola; Zucca, Marco; Zichi, Alessandro</i>	960
1	7	51	THE EFFECT OF GRAVITY, GEOMETRY AND STIFFNESS OF NEARBY BUILDING IN THE FIELD OF TUNNELLING <i>Seif, Mohammad Ali; Razmgar, Mohsen</i>	968
1	7	52	PROPEDEÚTICA, DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICA DA ESTRUTURA DE MADEIRA DA COBERTURA DE UM AMBIENTE CONSTRUÍDO <i>Carrasco, Edgar V. M.; Moreira, Luis E.; Mantilla, Judy. N. R.</i>	975
1	7	54	ANÁLISIS CINEMÁTICO DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA BAJO ACCIONES SÍSMICAS <i>Yuste Navarro, Fco. Javier; Perepérez, Bernardo</i>	984
1	7	55	THE PERFORMANCE OF CONFINED MASONRY BUILDINGS IN THE 2014 CEPHALONIA EARTHQUAKES <i>Karantoni Fillitsa; Pantazopoulou Stavroula</i>	992
1	7	57	VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICIOS EDUCACIONALES EN LA ZONA DE ELEVADO RIESGO SÍSMICO DE LA PROVINCIA DE MENDOZA, ARGENTINA. UNA PROPUESTA METODOLÓGICA <i>Pizarro, Nery F.; Agüera, Nelson D.</i>	1000
1	7	58	COMPARATIVA ENTRE VALORES NORMATIVOS DE ACCIONES Y VALORES REALES, EN UNA ESTRUCTURA INSTRUMENTADA <i>Martínez, José A.; Aragón Torre, Ángel; García Castillo, Luis M.</i>	1008
1	7	61	EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN MEDIANTE ANÁLISIS MODAL OPERACIONAL. CAPILLA DE LA JURA EN LA IGLESIA DE SAN JUAN DE LOS CABALLEROS (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ) <i>Compán, Víctor; Pachón, Pablo; Cámara, Margarita</i>	1016
1	7	62	CARACTERIZACIÓN DINÁMICA DE EDIFICACIONES HISTÓRICAS MEDIANTE ANÁLISIS MODAL OPERACIONAL. APLICACIÓN SOBRE LA IGLESIA DE SANTIAGO (JEREZ DE LA FRONTERA) <i>Pachón, Pablo; Compán, Víctor; Rodríguez-Mayorga, Esperanza</i>	1025
1	7	64	TEST METHOD FOR ASSESSING THE SUITABILITY OF A STONE TO BE USED IN A POOL AND AROUND <i>De la Cruz, Ana; Caro, Javier; Cortes, Alfonso</i>	1033
1	7	66	DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF MECHANICAL STRENGTH MODEL OF CEMENT-LATERITE-SAND SOLID SANDCRETE BLOCKS <i>Onuamah, Patrick</i>	1040
1	7	67	NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL PROCESO DOCUMENTAL DE LA FACAHADA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID <i>Martínez, José; García, Luis Antonio; San José, Jesús; Fernández, Juan José</i>	1052
1	7	68	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE ENSAYOS DE DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA DE PROBETAS DE ARGAMASA SEGÚN LA NORMA UNE EN 15801 <i>Camino, Soledad; León, Fco. Javier; Llorente, Alfredo; Olivar, José M^a</i>	1060
1	7	69	MONITORIZACIÓN DE LA MURALLA DE ÁVILA <i>Chiriac, Marian; Basulto García-Risco, Daniel; Ruiz Entrecanales, Rosa; Fort, Rafael</i>	1067
1	7	71	IMPACT OF DUAL GAUGE RAILWAY TRACKS ON TRAFFIC LOAD INDUCED PERMANENT DEFORMATION OF LOW EMBANKMENTS <i>Mwanza Aaron Daniel; Hao Peiwen; Mundia Muya; Zhang Haiwei</i>	1075
1	7	72	APLICACIONES DE LA TERMOGRAFÍA INFRARROJA COMO TÉCNICA AUXILIAR PARA EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES EN EDIFICIOS <i>Gutiérrez José Pedro; Piñeiro Rafael; Garnica Carmelo; Moreno Yolanda; Echevarría Luis</i>	1082
1	7	73	SISMO NO NEPAL 2015: LIÇÕES RETIRADAS DO COMPORTAMENTO E DANO OBSERVADO NOS EDIFÍCIOS <i>Varum, H.; Arêde, A.; Rodrigues, H.; Vila Pouca, N.; Dias-Oliveira, J.; Furtado, A.; Barbosa, A.</i>	1090
1	7	74	DEVELOPMENT OF ELECTROMAGNETIC SENSORS FOR CORROSION ASSESSMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES <i>Pereira de Alcantara Jr. Naasson; Ferreira Alves Alceu; Gonçalves Jr. Luiz</i>	1098
1	7	75	EVALUACION DE LA CORROSION EN UN ROMPEOLAS MARINO DE TABLESTACAS DE ACERO POR MEDIO DE MEDICIONES SISTEMATICAS DE ESPESORES USANDO EQUIPO ULTRASONICO, ENCIMA Y DEBAJO DEL MAR <i>Millan Solórzano, Luis Osmel</i>	1106
1	7	76	UTILIDADES DEL GEORRADAR EN EL ANÁLISIS E INSPECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE Y ESTADO DEL SUBSUELO: APLICACIÓN AL PROYECTO SITEGI <i>Francisco Javier Prego Martínez; Mercedes Solla Carracelas; Xavier Núñez Nieto; Pedro Arias Sánchez</i>	1114

1	7	78	ESTUDIOS PREVIOS DE DIAGNÓSTICO EN LOS LIENZOS DE LA MURALLA MEDIEVAL DE SAN BERNABÉ. ZAMORA, ESPAÑA <i>Martín Alfageme, Susana; Campano Calvo, José Luis; Ferrero Pascual, Ana; Alonso Aguilar, Miriam; López Alonso, María Aránzazu; Cañizo Rodríguez, María del; Hernández Téllez, Julio; González Barajas, Lara María; Prieto Sánchez, José Alejandro; Jambrina Morín, Diego</i>	.....	1121
1	7	79	ESTUDIOS PREVIOS AL PROYECTO DE INTERVENCIÓN DEL MOLINO DE LOS ARAGONESES EN MONACHIL, ESPAÑA <i>Lombillo, Ignacio; Boffill, Yosbel; Pinilla, Javier; Moreno, Esther; Villegas, Luis</i>	.....	1129

1.8.- Guides and regulations.

1	8	02	PATOLOGÍA DE EDIFICIOS ENFOCADA A LAS LECCIONES APRENDIDAS <i>Leal, Rosaura; Santa Ana, Perla</i>	.....	1141
1	8	04	O JARDIM HISTÓRICO NAS CARTAS PATRIMONIAIS: DA CARTA DE ATENAS (1931) À CARTA DE FLORENÇA (1981) <i>Enokibara Marta; Machado, Giovanna Carraro Maia</i>	.....	1149
1	8	05	OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD CONTEMPLADOS POR LA NORMA ESPAÑOLA EN EL DESARROLLO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO <i>Vargas Yánez, Antonio; Barrios Corpa, Jorge</i>	.....	1159
1	8	06	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DISTINTAS GUÍAS DE REFUERZO ESTRUCTURAL MEDIANTE LAMINADOS DE CFRP. COMPARATIVA DE RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE SOFTWARE DE DIMENSIONADO DE FRP <i>Gómez Amaya; López Guillermo; Vázquez David</i>	.....	1167
1	8	07	EMPLEO DE SOFTWARE DE CÁLCULO ESTRUCTURAL PARA LA APLICACIÓN DE NUEVAS GUÍAS DE DISEÑO DE REFUERZO MEDIANTE FRP: TR-55 Y EUROCÓDIGO 2 <i>Vázquez, David; Gómez, Amaya; López, Guillermo</i>	.....	1175
1	8	08	ETIQUETA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES: UMA PROPOSTA <i>Von Krüger, Paulo Gustavo; Silvino, Marcelo Santana; Ferreira, Thiago da Silva; Caldi Filho, Reynaldo Martins; Silva, João Pereira</i>	.....	1185

2.- PROJECT
2.1.- Theoretical criteria of the intervention project.

2	1	02	INTERVENCIONES SOBRE EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EN EL NORTE DE CHILE, TRAS EL TERREMOTO DE 2005 <i>Atria Josefina; Sahady Antonio</i>	.....	1194
2	1	03	INTERVENÇÃO EM RUÍNAS: CONSERVAÇÃO, RECONSTRUÇÃO OU REUTILIZAÇÃO? <i>Ribeiro, Rosina Trevisan M.</i>	.....	1202
2	1	05	INTERVENÇÃO EM SÍTIO HISTÓRICO: O CASO DE CAMPINA GRANDE – PARAÍBA – BRASIL <i>Cruz, Suelyo Monteiro</i>	.....	1210
2	1	07	A INTERPRETAÇÃO NA ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO CONTEMPORÂNEA SOBRE O PATRIMÔNIO: ESTUDO DE CASO DA PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO <i>Batista, Carina; Zonno, Fabiola</i>	.....	1219
2	1	10	CRITERIOS DE ACTUACIÓN ANTE LA POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN DEL CLAUSTRO OLVIDADO DE LA CATEDRAL DE SANTA MARIA DE MURCIA <i>Molina Gaitán, Juan Carlos; Bestué Cardiel, Isabel; Gutiérrez Carrillo, M^a Lourdes</i>	.....	1228

2.2.- Traditional materials and construction methods.

2	2	01	CONSTRUCTIVE CHARACTERS OF THE WESTERN SICILIAN MASONRY IN THE XVIII AND XIX CENTURIES <i>Campisi, Tiziana; Saeli, Manfredi</i>	.....	1237
2	2	03	REVEALING MIRBAT'S TRADITIONAL DWELLING <i>Czacova, Liudmila; Yapicioglu, Balkiz</i>	.....	1245
2	2	07	BLOCO DE TERRA COMPRIMIDA ESTABILIZADO COM CIMENTO E ADIÇÃO DE LODO RESIDUAL DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO <i>Mendes, Yuri Finotti Ribeiro; Faria, Obede Borges; Oliveira Neto, Lutgardes de</i>	.....	1253
2	2	11	AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE ACABAMENTO PARA REBOCOS DE EDIFÍCIOS ANTIGOS <i>Remédios, Nuno; Faria, Paulina</i>	.....	1260
2	2	14	ANALYSIS OF THE BOND BETWEEN FABRIC REINFORCED CEMENTITIOUS MORTAR (FRCM) STRENGTHENING SYSTEMS AND MASONRY <i>Ombres, Luciano; Mazzuca, Stefania; Verre, Salvatore</i>	.....	1269
2	2	15	ADAPTACION MORFOLÓGICA Y COMPORTAMIENTO DE REVOQUES, PARA LA RESTAURACION DE MUROS DE ADOBE EN LA CIUDAD DE LOJA, ECUADOR <i>Soto Toledo, Katherine Haydee; Tapia Chávez, Ángel Guillermo; Granda Ordoñez, Ulvio Leonel</i>	.....	1277
2	2	16	TECNOLOGIA E CONSERVAZIONE DEI PORTONI IN FERRO E DELLE RINGHIERE NELLE ARCHITETTURE TRADIZIONALI: UN CATALOGO PER LA SICILIA ORIENTALE <i>Lo Faro, Alessandro, Salemi, Angelo</i>	.....	1285
2	2	17	CHEMICAL AND PHYSICAL CHARACTERISATION OF THREE NHL 2 BINDERS AND THE RELATIONSHIP WITH THE MORTAR PROPERTIES <i>Figueiredo, Cristiano; Lawrence, Mike; Ball, Richard J.</i>	.....	1293
2	2	22	EFFECT OF LIMESTONE AGGREGATE ON THE PROPERTIES OF NATURAL HYDRAULIC LIME MORTAR (NHL 5). <i>Aly, Marwa; Pavia, Sara</i>	.....	1301
2	2	23	ANALISI SPERIMENTALE DI PANNELLI IN ADOBE E BAMBÙ: UN ESEMPIO DI RECUPERO DI ANTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE LATINOAMERICANE <i>Paradiso, Michele; Bizzeti, Francesca</i>	.....	1311
2	2	24	ESTUDO EXPERIMENTAL DO DESEMPENHO MECÂNICO E FÍSICO DE ARGAMASSAS TÉRMICAS <i>Lazera Rita; Santos Ana Rita; Flores-Colen Inês; Gomes M. Glória; Moret Rodrigues A.</i>	.....	1320
2	2	26	IL CALCESTRUZZO ARMATO COME MATERIALE DA IMPIEGARE NELLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE MILITARI DELL'IMPERO AUSTRO UNGARICO: SPERIMENTAZIONE E INNOVAZIONE <i>Gatti, Maria Paola; Cacciaguerra, Giorgio; Quendolo, Alessandra</i>	.....	1329
2	2	28	AN EXPERIMENTAL MODEL FOR REHABILITATION RENDERING MORTAR SUBMITTED TO RISING DAMP <i>Pereira-de-Oliveira, Luiz; Guterres Paulo; Lanzinha João C.G.</i>	.....	1339
2	2	29	AN ASSESSMENT OF RAW MATERIALS FOR EARTH CONSTRUCTION IN COUNTY OFFALY, IRELAND <i>McPadden, James; Pavia, Sara</i>	.....	1347

2.3.- Novelty products applicable and new technologies.

2	3	02	INCORPORAÇÃO DE PALHA E CASCA DE ARROZ EM ARGAMASSAS: ESTUDO DO SEU COMPORTAMENTO <i>Torres Isabel; Matias Gina</i>	1358
2	3	03	DESALINIZACIÓN DE EDIFICIOS HISTÓRICOS Y PIEZAS ARQUEOLÓGICAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BACTERIAS REDUCTORAS <i>Mateos Redondo, Félix Javier; Rojo Álvarez, Araceli; Valdeón Menéndez, Luis; Castro Bárcena, Javier; Fernández Cuesta, Verónica.</i>	1365
2	3	05	PLATAFORMA VIRTUAL PARA EL DISEÑO, PLANIFICACIÓN, CONTROL, INTERVENCIÓN Y MANTENIMIENTO EN EL ÁMBITO DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO “PETROBIM” <i>Mateos Redondo, Félix Javier; Valdeón Menéndez, Luis; Rojo Álvarez, Araceli; Armisén Fernández, Alberto; García Fernández-Jardón, Brezo</i>	1374
2	3	11	SHOTCRETE IN REPAIR AND REHABILITATION PROJECTS <i>Bernardo, Graziella</i>	1383
2	3	13	DRONES EN LA REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA. LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN EL PATRIMONIO <i>del Barrio Tajadura, Raúl</i>	1391
2	3	15	ANÁLISIS COMPARATIVO DEL CONTENIDO DE ÓXIDOS EN EL CEMENTO PORTLAND Y LODOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE <i>Avila, Yoleimy; Jiménez, Jaime; Restrepo, Steven; Parody, Alexander; Castillo, Margarita</i>	1398
2	3	18	EXPERIMENTAL STUDY ON USING BIODEPOSITION IN MORTAR SURFACES <i>Cardoso, Rafaela; Borges, Hugo; Flores-Colen, Inês; Monteiro, Gabriel</i>	1404
2	3	20	IS IT TIME FOR NEW APPROACH ON HISTORIC BUILDING PRESERVATION OR CONSERVATION PROJECT? <i>Dvornik Perhavec, Daniela; Vidaković, Držislav</i>	1411
2	3	21	DISEÑO DE UN SISTEMA DE ANCLAJE PARA CORNISAS DE PIEDRA <i>Rodriguez-Mayorga, Esperanza; Jimenez-Alonso, Javier Fernando; Cortes Izurdiaga, Alfonso; Martinez Cruz, Diego</i>	1419
2	3	22	MHS LAB, UN LABORATORIO PARA EL PATRIMONIO CULTURAL <i>Chiriac, Marian; Prieto, Juan Carlos; Oli, Jesús Castillo; Barbero Encinas, Juan Carlos</i>	1427
2	3	27	RECUBRIMIENTO POLIMÉRICO EN SUPERFICIE EN YESOS FABRICADOS CON RESIDUOS DE ESCORIAS DE HORNO DE CUCHARA <i>Calderón, Verónica; Gutiérrez-González; Sara; Gadea, Jesús; Junco, Carlos; Rodríguez Ángel</i>	1435
2	3	28	MORTEROS DOSIFICADOS CON ÁRIDOS SIDERÚRGICOS PARA SU APLICACIÓN EN EDIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN <i>Santamaría-Vicario, Isabel; Calderón, Verónica; Rodríguez, Ángel; Gadea, Jesús; Arroyo, Raquel; García-Cuadrado, Juan</i>	1440
2	3	30	EARTHQUAKE SAFETY OF HISTORICAL URBAN FABRICS: A COMBINED APPROACH INCLUDING HUMAN BEHAVIOURAL ASPECTS <i>Bernardini, Gabriele; Quagliarini, Enrico; Spalazzi, Luca; D’Orazio, Marco</i>	1448
2	3	31	FRP CONFINEMENT OF STONE SPECIMENS AFTER HIGH TEMPERATURE EXPOSURE: EXPERIMENTAL TESTS <i>Estevan, Luis; Baeza, F.Javier; Brotons, Vicente; Ivorra, Salvador</i>	1457
2	3	33	INTEROPERABILIDADE ENTRE MODELOS BIM E APLICAÇÃO PRONIC: REABILITAÇÃO DE UM EDIFÍCIO PÚBLICO <i>Giollo, Rodrigo; Falcão Silva, Maria João; Couto, Paula</i>	1465
2	3	35	ESTUDIO EXPERIMENTAL DE HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE CON ARIDOS RECICLADOS EN UNA EMPRESA DE PREFABRICADOS, UN EJEMPLO DE SOSTENIBILIDAD <i>Fiol, Francisco; Manso, Juan Manuel; Thomas, Carlos; Muñoz, Carmelo</i>	1473
2	3	36	COMPORTAMIENTO DE LOS HORMIGONES RECICLADOS EN AMBIENTES AGRESIVOS <i>Medina, César; Sáez del Bosque, Isabel F.; Thomas, Carlos, Polanco, Juan Antonio, Frías, Moisés; Sánchez de Rojas, M. Isabel</i>	1482
2	3	37	DISEÑO DE NUEVAS MATRICES CEMENTANTES CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL GRANITO <i>Medina, Gabriel; Sáez del Bosque, Isabel F.; Frías, Moisés; Sánchez de Rojas, M. Isabel, Medina, César</i>	1489
2	3	38	DISEÑO DE NUEVOS CEMENTOS CON ADICIONES CERÁMICAS DE SANITARIOS <i>Medina, César; Asensio, Eloy; Sáez del Bosque, Isabel F.; Frías, Moisés; Sánchez de Rojas, M. Isabel</i>	1497
2	3	39	REUTILIZACIÓN DE LOS INQUEMADOS DE BIOMASA EN EL DISEÑO DE NUEVOS CEMENTOS <i>Medina, José María; Sáez del Bosque, Isabel F.; Frías, Moisés; Sánchez de Rojas, M. Isabel; Medina, César</i>	1504

2	3	41	ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS EN LA ENERGÍA DE ACTIVACIÓN CALCULADA SEGÚN EL MÉTODO DE MORTERO EQUIVALENTE DE LA ASTM <i>Velay-Lizancos, Mirian; Martínez-Lage, Isabel; Vázquez-Herrero, Cristina; Vázquez-Burgo, Pablo</i>	1512
2	3	42	USO DE ÁRIDO RECICLADO FINO Y GRUESO PROCEDENTE DE RESIDUOS DE HORMIGÓN PARA LA FABRICACIÓN DE PRELOSAS PRETENSADAS <i>Vázquez-Burgo, Pablo; Martínez-Lage, Isabel; Vázquez-Herrero, Cristina; Velay-Lizancos, Mirian</i>	1520
2	3	43	A REVIEW OF THE DURABILITY ASPECTS FOR SELF-COMPACTING CONCRETE <i>Marian, Sabau; Yamith, Cantillo Mier; Traian, Onet</i>	1528
2	3	45	PHASE CHANGE MATERIALS SOLUTIONS FOR REHABILITATION AND ENERGY EFFICIENCY <i>Sá, Ana Vaz; Abrantes, Vitor; Sousa, Hipólito</i>	1535
2	3	46	COMPORTAMIENTO A FLEXIÓN DE LOSAS COLABORANTES DE HORMIGÓN LIGERO REFORZADO CON FIBRAS <i>Guerrero Muñoz, Juncal; Del coz Díaz, Juan José; Álvarez Rabanal, Felipe Pedro; Alonso Martínez, Mar; Martínez Martínez, Juan Enrique</i>	1543
2	3	47	NANOLIME – POSSIBLE APPLICATIONS FOR THE CONSERVATION AND PROTECTION OF THE CULTURAL HERITAGE <i>Ziegenbalg, Gerald; Dobrzyńska-Musiela, Małgorzata</i>	1553

2.4.- Sustainable design and energy efficiency.

2	4	02	ENERGY EFFICIENCY WITH FPO HIGH REFLECTANCE MEMBRANES ON REHABILITATION ROOFS <i>Teso, Javier; Rodríguez, Fernando; Rubio, M^a Jesús; Estevez, Catalina; Lucas, Angel</i>	1564
2	4	06	REDUCCIÓN DE LA DEMANDA ENERGETICA EN EDIFICIOS EXISTENTES. ANÁLISIS DEL CRITERIO DE FLEXIBILIDAD DEL CTE DB HE 2013 EN UN CASO PRÁCTICO <i>Gavira, María J.; Sánchez, Virginia</i>	1573
2	4	07	FACHADAS DE HORMIGON DE ALTA INERCIA TERMICA <i>Servando Álvarez Domínguez, Rafael Salmerón Lissén, Cesar Bartolome, Arturo Alarcón</i>	1581
2	4	08	METHODOLOGY TO APPLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRESPECTIVE FOR CONSERVING HERITAGE <i>Moussa, Magdy; Gharib, Nevin; Hossam, Dalia</i>	1590
2	4	09	BOMBAS DE CALOR Y ENERGÍAS RENOVABLES: MITOS Y REALIDADES SOBRE SU INTEGRACIÓN EN LA EDIFICACIÓN <i>Carcedo Haya, Juan; Renedo Estébanez, Carlos J.; Ortiz Fernández, Félix; Fernández Diego, Cristina</i>	1599
2	4	11	THE INHERENT BARRIERS IN AIR TIGHTNESS ANALYSIS OF HERITAGE BUILDINGS <i>Martín-Garín, Alexander; Millán-García, José Antonio; Hidalgo-Betanzos, Juan María; Picallo-Pérez, Ana; Sala-Lizarraga, José María Pedro</i>	1607
2	4	12	ESTUDO DE SENSIBILIDADE DO DESEMPENHO DE SISTEMAS DE VENTILAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR <i>Pinto, M., Viegas, J., Freitas, V. P.</i>	1616
2	4	13	SOSTENIBILIDAD ESTÉTICA DE LAS SUPERFICIES DE HORMIGÓN <i>Perepérez, Bernardo; Yuste, Franciso Javier</i>	1625
2	4	14	ANÁLISIS COMPARATIVO DE NIVELES DE INTERVENCIÓN COSTE-EFICIENCIA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES CONSTRUIDOS ENTRE 1940-1980 EN ESPAÑA. APLICACIÓN A TIPOLOGÍA LINEAL Y ZONAS CLIMÁTICAS C,D,E <i>Sánchez-Ostiz, Ana; Monge-Barrio, Aurora; Domingo-Irigoyen, Silvia; González-Martínez, Purificación. Ramos Ruiz, Germán</i>	1632
2	4	15	DESIGNING A SUSTAINABLE REGENERATION IN THE OUTSKIRT OF AGRIGENTO <i>Vitrano, Rosa Maria</i>	1641
2	4	18	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE DE EDIFÍCIOS HOSPITALARES EM PORTUGAL COM VISTA À SUA REABILITAÇÃO ENERGÉTICA <i>Silva, J. Mendes; Ramos, Ana; Oliva, Miguel; Louro, Romeu</i>	1651
2	4	21	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFÍCIOS: ANÁLISE DE PROJETOS USANDO TECNOLOGIA LED <i>Moura, Mariangela; Motta, Ana Lucia; Noya, Maurício</i>	1660

2	4	22	A UTILIZAÇÃO DO DESIGN PROJETUAL NA OTIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM CLIMA SUBTROPICAL <i>Machado, Rayner Maurício e Silva; Ribeiro, Lucas da Rosa; David, Geancarlo Samham De; Vagheti, Marcos Alberto Oss</i>	.....	1668
2	4	23	REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ESCOLARES EM PAÍSES DO SUL DA EUROPA – CASO DE ESTUDO <i>Almeida, Ricardo; Freitas, Vasco</i>	.....	1675
2	4	24	MONITORIZACION DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EN BARRIOS SOCIALES, CON OBJETO DE MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS MEDIDAS DE REHABILITACION <i>Monge-Barrio, Aurora; Sánchez-Ostiz, Ana; Castillejo-Celigueta, Ana; San-Miguel Bellod, Jorge; Domingo-Irigoyen, Silvia</i>	.....	1682
2	4	26	COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DE LAS VIVIENDAS DE ARQUITECTURA POPULAR DEL SISTEMA CENTRAL Y SU RELACIÓN CON EL BIENESTAR. APLICACIÓN PRÁCTICA: VALLE DEL JERTE (CÁCERES) <i>Montalbán Pozas, Beatriz</i>	.....	1692
2	4	28	COMPARISON OF THERMAL COMFORT AND ENERGY PERFORMANCE OF COURTYARD AND ATRIUM BUILDING TYPOLOGIES BY DIFFERENT CLIMATE ZONES <i>Yasa, Enes</i>	.....	1699
2	4	32	NUEVO SISTEMA CONSTRUCTIVO SOSTENIBLE CON AISLANTE DE FIBRA DE CÁÑAMO <i>Fernandez, Idurre; Garay, Roberto; Urrea, Raúl; Aramburu, Amaia; Madariaga, Igor</i>	.....	1714
2	4	34	SUSTAINABILITY ANALYSIS OF TABIQUE <i>Correia, Mariana; Bentes, Isabel; Pinto, Tiago; Briga Sá, Ana; Pereira, Sandra; Teixeira, Carlos Afonso</i>	.....	1722
2	4	38	CRITERIA FOR NZEBR TECHNOLOGIES AND SOLUTIONS <i>Garmendia, Leire; Pérez de Arrilucea, Ainhoa; Macías, Olga; Uriarte Amaia; Holopainen Riikka; Blanco, Jesús Mari</i>	.....	1728
2	4	40	APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE FACHADA VENTILADA EN REHABILITACIÓN Y MONITORIZACIÓN DE RESULTADOS: SISTEMA E2VENT EN HOSPITAL MILITAR DE BURGOS <i>González Martín, José Manuel; Paredes Núñez, Ana María; González Moreno, Sara; Martín Para, Ismael</i>	.....	1738
2	4	41	SOLUCIONES SUPERAISLANTES PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA POR EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS <i>Garay Martínez, Roberto; Uriarte Arrien, Amaia</i>	.....	1745
2	4	43	WEB-BASED TOOL FOR PRIORITIZATION OF AREAS FOR ENERGY EFFICIENCY INTERVENTIONS IN HISTORIC DISTRICTS <i>Egusquiza, Aitziber; Prieto, Iñaki; Izkara, Jose Luis</i>	.....	1755
2	4	44	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y SU COSTE EN EL ASPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN <i>Muñoz Santos, Juan Ramón; Reyes Pérez, Juan Pedro</i>	.....	1763
2	4	46	ESTRUCTURAS INDUSTRIALIZADAS SISMORESISTENTES INTEGRADAS EN MODELOS EDIFICATORIOS ENERGETICAMENTE EFICIENTES <i>Barrios Corpa, Jorge; Vargas Yáñez, Antonio; García Marín, Alberto</i>	.....	1771
2	4	47	PROCESO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN BAJO EL ESTÁNDAR PASSIVHAUS EN UN EDIFICIO PROTEGIDO (ESTRUCTURAL) <i>Gutiérrez Cuevas, Bruno; Sánchez Quesada, Emilio; González Martín, José Manuel</i>	.....	1779

3.- BUILDING INTERVENTION

3.1.- Intervention plans.

3	1	02	PRONIC ON THE SCHOOLS REFURBISHMENT PROGRAM – CONTRIBUTIONS FOR THE CONSTRUCTION PROCESS IMPROVEMENT <i>Mêda, Pedro; Sousa, Hipólito; Moreira, Joaquim</i>	1789
3	1	03	EL PATRIMONIO RESIDENCIAL MODERNO Y SUS PROBLEMAS DE HABITABILIDAD Y USO: VIVIENDAS DE LA CALLE MUNTANER DE J.L. SERT <i>Ruano Hernansanz, Miguel Á.</i>	1799
3	1	06	LUGARES DE CULTO CATÓLICO ROMANO EM PERIGO: AS MUDANÇAS DE USO NO QUEBEC PODEM INSPIRAR O BRASIL? <i>Marinho, Silvino</i>	1807
3	1	07	REFUERZO DE UNA CHIMENEA INDUSTRIAL DE MAMPOSTERÍA MEDIANTE TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO CON BASE CEMENTICIA FRENTE A ACCIONES SÍSMICAS <i>Bru Orts, David; Ivorra Chorro, Salvador; Baeza de los Santos, Javier; Reynau Sánchez, Ricardo</i>	1815
3	1	08	CLIMATE CHANGE RISK ASSESSMENT FOR THE HISTORIC CITY <i>Gandini, Alessandra; Garmendia, Leire; Lasarte, Natalia; San Mateos, Rosa</i>	1823

3.2.- Rehabilitation and durability.

3	2	02	APLICACIÓN DE MICROPILOTES, COMO SOLUCIÓN A LAS FALLAS ESTRUCTURALES DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN, CAUSADO POR ASENTAMIENTOS DEL SUELO, EN EDIFICACIONES COMERCIALES DEL DISTRITO DE CHICLAYO-LAMBAYEQUE-PERÚ <i>Granda Córdova, Teresa; Imán Guevara, Jarold Antonio</i>	1830
3	2	04	DURABILIDAD DE LAS MEMBRANAS DE POLIOLEFINAS FLEXIBLES (FPO) APLICADAS EN LA IMPERMEABILIZACIÓN DE EDIFICIOS <i>Teso, Javier; Rodríguez, Fernando; Rubio, M^a Jesús; Granizo, Luz</i>	1840
3	2	06	PERFORMANCE OF WOOD IMPREGNATED WITH ALKOXYSILANES <i>Canosa, Guadalupe; Alfieri, Paula; Caprari, Juan; Giudice, Carlos</i>	1848
3	2	09	RESTAURACIÓN DE LA CÚPULA DEL PABELLÓN DE SANT RAFAEL DEL HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU DE BARCELONA <i>Fernandez, Manuel; Bernuz, Jordi</i>	1857
3	2	10	CORROSION EVALUATION IN METAL REINFORCED MASONRY STRUCTURES WITH NON-DESTRUCTIVE ELECTROCHEMICAL TECHNIQUES <i>Ramos Sara; Martínez Isabel</i>	1867
3	2	11	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA; ¿ENRIQUECIMIENTO ENERGÉTICO O EMPOBRECIMIENTO ARQUITECTÓNICO? <i>Uranga, Eneko J. ; Etxepare, Lauren; Lizundia, Iñigo; Sagarna, Maialen</i>	1879
3	2	13	DIAGNÓSTICO DE UM EDIFÍCIO HISTÓRICO DE TAIPA: CASO DO SOBRADO AGUIAR VALLIM NA CIDADE DE BANANAL-SP (BRASIL) <i>Pasquantonio, Rafael; Alves Netto, Ary R.; Soriani, Mateus de O.; Parsekian, Guilherme, A.; Barreto, Douglas; Carrilho, Marcos, J.; Soudais, Pierre, R. N.</i>	1888
3	2	17	USO DE METACAOLÍN Y CENIZA DE BAGAZO DE CAÑA COMO SUSTITUTOS DE CEMENTO EN MORTEROS DE REHABILITACIÓN <i>Bernabé Reyes, Cipriano; Martínez Molina, Wilfrido; Pérez Quiroz, José T.; Alonso Guzmán, Elia M.; Lara Gómez, Cindy; Chávez García, Hugo L.; Arreola Sánchez, Mauricio; Arguello Hernández, Sandra del C.</i>	1897
3	2	22	DURABILITY EVALUATION OF ADVANCED COMPOSITE TECHNOLOGIES FOR STRUCTURAL REHABILITATION <i>Karim, Zahra; De Caso y Basalo, Francisco; and Nanni, Antonio</i>	1905
3	2	23	RESISTENCIA ÁRIDO-ÁLCALI DE MORTEROS DE CENIZAS DE CENICERO DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DE CARBÓN <i>Sanjuán, Miguel Ángel, Argiz, Cristina, Menéndez, Esperanza, Moragues, Amparo</i>	1912
3	2	25	COMPORTEAMIENTO FÍSICO-MECÁNICO DE MORTEROS DE CEMENTO PORTLAND CON SUSTITUCIONES PARCIALES DE CARBÓN MINERAL <i>Arreola-Sánchez Mauricio; Martínez-Molina Wilfrido; Alonso-Guzmán Elia M.; Chávez García Hugo L.; Lara-Gómez Cindy; Escalante-García José I.; Torres-Acosta Andrés A., Bernabé-Reyes Cipriano; Velazquez-Perez Judith A.; Ruiz Ruiz Rosalia; Arguello-Hernández Sandra del C.</i>	1921
3	2	31	TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO PARA DETERMINAR EL MÓDULO DE ELASTICIDAD DE UN MORTERO MONOCAPA <i>Aragón Torre, Guillermo; Suarez Vivar, Luis Alfredo; Martín Esteban, Alfonso; Ortega López, Vanesa; Aragón Torre, Ángel</i>	1929

3.3.- Reinforcement technologies.

3	3	01	ALTERNATIVAS DE REFUERZO DE PUENTES DE CLAROS CORTOS <i>Jara Manuel; Olmos Bertha A.; Jara José M.</i>	.....	1939
3	3	02	ANALYSIS OF DIFFERENT TYPES OF CEMENTITIOUS-BASED COMPOSITES USED AS SHEAR STRENGTHENING SYSTEM FOR REINFORCED CONCRETE BEAMS <i>Escrig, Christian; Bernat-Masó, Ernest; Gil, Lluís</i>	.....	1947
3	3	03	EVALUATION OF ANCHORING STRATEGIES FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF FIBER REINFORCED POLYMERS (FRP) STRENGTHENING OF CONCRETE STRUCTURES <i>Jiménez-Vicaria, José David; Paulotto, Carlo</i>	.....	1956
3	3	05	CRITERIOS Y TECNICAS DE INTERVENCIÓN PARA LA RECUPERACIÓN SISMO RESISTENTE DE UN CONJUNTO RELIGIOSO CONSTRUIDO EN ADOBE <i>Torres, Claudia; Valdivia, Soledad</i>	.....	1964
3	3	09	SEISMIC UPGRADE OF MASONRY BUILDINGS BY USING INNOVATIVE ACTIVE FRP-TECHNIQUE <i>Cascardi, Alessio; Micelli, Francesco; Aiello, Maria Antonietta</i>	.....	1972
3	3	10	COMPORTAMIENTO MECANICO DE FRCM (MATRIZ CEMENTICIA REFORZADA CON TEJIDO) COMPUESTOS DE CAPAS MULTIPLES <i>Arboleda, Diana, De Caso y Basalo, Francisco J.; Nanni, Antonio</i>	.....	1981
3	3	11	EVOLUTION OF FRCM STRENGTHENING SYSTEMS: FABRIC COATING BOND ENHANCED <i>Domini, Jacopo; De Caso y Basalo, Francisco; Corinaldesi, Valeria; Nanni, Antonio</i>	.....	1988
3	3	13	EFICIENCIA DE CORDONES DE FIBRA DE CARBONO PARA ANCLAJE DE REFUERZOS A HORMIGÓN CONFORME A PARÁMETROS DE LA PERFORACIÓN <i>Villanueva Llauradó, Paula; Fernández Gómez, Jaime; González Ramos, Francisco J.</i>	.....	1997
3	3	16	RINFORZO DEL CALCESTRUZZO ARMATO CON L'IMPIEGO DI SISTEMI FRCM: UN CASO DI STUDIO <i>Recupero, Antonino I; Scilipoti, Cosimo Damiano</i>	.....	2005
3	3	18	COMPORTAMENTO SPERIMENTALE FUORI PIANO DI UN MARTELLO MURARIO IN SCALA REALE RINFORZATO CON SISTEMA IN COMPOSITO <i>Balsamo, Alberto; Di Ludovico, Marco; Morandini, Giulio; Maddaloni, Gennaro</i>	.....	2013
3	3	20	A SOLDIER-PILE STRUCTURE FOR ENVIRONMENTAL REHABILITATION OF ARCHAEOLOGICAL SITES IN THE MEDITERRANEAN PYRENEES <i>Saura, Magda</i>	.....	2021
3	3	23	CRITERIOS DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE PUENTES <i>Jara, José M; Jara, Manuel; Olmos, Bertha A</i>	.....	2029

3.4.- Restoration of artworks.

3	4	02	IL RESTAURO DELL' ALTARE MAGGIORE DELLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL PRIORATO <i>Santopuoli, Nicola; Sarmati, Susanna</i>	2038
---	---	----	---	-------	------

3.5.- Conservation of industrial heritage.

3	5	01	LA GRÚA CAROLA. UN ICONO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO INDUSTRIAL DE BILBAO <i>Piñero, Ignacio, Díez, Jesús, Pérez, Laura; Pérez de Arrilucea, Ainhoa, Cuadrado, Jesús</i>	.....	2047
3	5	03	TRATTE FERROVIARIE DISMESSE. RECUPERO E VALORIZZAZIONE <i>Guida, Antonella; Mecca, Ippolita</i>	.....	2058
3	5	04	ESTACIONES DE FERROCARRIL EN EL SUR OCCIDENTE DE COLOMBIA: EL PATRIMONIO MODESTO Y SU VALOR TERRITORIAL <i>Villegas Corey, María Claudia; Galindo Díaz, Jorge</i>	.....	2066
3	5	05	COMPLEJO AEROVIAL "CABLECARRIL CHILECITO -LA MEJICANA": UNA CICATRIZ EN LA MONTAÑA. ESTUDIOS PREVIOS PARA SU INCLUSION EN LA LISTA TENTATIVA NACIONAL ARGENTINA DEL PATRIMONIO MUNDIAL <i>Vaca, Arnaldo; Medina, María Rebeca; Vaca, Matías; Bonansea, Danae</i>	.....	2073
3	5	08	REUSE OF INDUSTRIAL HERITAGE: THE CASE OF KURT TILE FACTORY IN TUZLA, ISTANBUL <i>Çiftçi, Aynur; Ciravoğlu, Ayşen; Taştan, Hasan; Mızrak, Burçin; Erkenez, Semin; Erinsel Önder, Deniz</i>	.....	2082
3	5	09	PROJECTO DE REQUALIFICAÇÃO INDUSTRIAL DO EDIFÍCIO FÁBRICA VELHA, COVILHÃ - PORTUGAL <i>Silva, Margarida; Jular, Jorge; Lanzinha, João C.G.</i>	.....	2090

3.6.- Examples of intervention.

3	6	01	BIOREHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ESTRUCTURA DE MUROS PORTANTES DE MADERA MACIZA <i>Lozano, Alfonso I; Del Coz, Juan José; Alonso, Mar; Álvarez, Felipe; Lorenzo, David</i>	2098
3	6	02	REHABILITACION ESTRUCTURAL DEL HOTEL LUX, DE LA EVALUACION DEL PROYECTO A LA REALIDAD DE LA EJECUCIÓN; REPERCUSION SOBRE LOS COSTES Y LA RENTABILIDAD <i>Aragón Fitera, Jorge ; Muñiz Gómez, Santiago ; Freire Tellado, Manuel</i>	2107
3	6	03	REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DEL ANTIGUO HOSPITAL MILITAR DE VIGO (PONTEVEDRA) <i>Muñiz Gómez, Santiago; Aragón Fitera, Jorge; Freire-Tellado, Manuel J.</i>	2115
3	6	07	INTERVENCIÓN EN LA IGLESIA DE LA VIRGEN DE LA SALUD DE HONDÓN DE LOS FRAILES, ALICANTE, (SPAIN) <i>Louis, Miguel, Spairani, Yolanda, Huesca, José Antonio</i>	2123
3	6	08	INTERVENCIÓN EN LOS EDIFICIOS QUE GRAVITAN SOBRE EL TEATRO ROMANO DE CADIZ Y PUESTA EN VALOR DEL MISMO <i>Martinez-Cañete, Marta; Rodriguez-Mayorga, Esperanza; Yanes, Emilio; Saez, Andres</i>	2131
3	6	11	CONTEMPORARY ARCHITECTURE AND RESTORATION. TRIALS OF ARCHITECTURAL LANGUAGE IN THE REUSE OF FORTIFIED BUILDINGS <i>Di Resta, Sara</i>	2139
3	6	12	REFUERZO PROVISIONAL Y DEFINITIVO DE UN EDIFICIO DE 11 PLANTAS TRAS UN INCENDIO EN LA PLANTA SÓTANO -1 <i>Tuesta, Nelson</i>	2148
3	6	17	REHABILITACIÓN DE UNA CUBIERTA DE MADERA: PROYECTO Y REPARACIÓN <i>Domenech, Leandro; Baño, Vanesa; Cetrangolo, Gonzalo; Morquío, Atilio</i>	2157
3	6	18	PINTURAS MURALS DA CAPELA-MOR DA IGREJA DE SÃO DOMINGOS DE ARAXÁ: PATOLOGIAS, DIAGNÓSTICO E O PROCESSO DE INTERVENÇÃO <i>Mascarenhas, Alexandre; Ramos, Ivani</i>	2166
3	6	19	PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y URBANÍSTICO A TRAVES DE LA ARQUITECTURA. INTERVENCIONES DE PEDRO A. SAN MARTÍN EN LA CIUDAD DE CARTAGENA <i>Segado Vázquez, Francisco E.; Maciá Albendín, José Manuel, Peñalver Martínez, María Jesús</i>	2174
3	6	21	DURABILIDAD EN ESTRUCTURAS METÁLICAS DE EDIFICACIÓN: EJEMPLOS DE AGOTAMIENTO DE LA VIDA ÚTIL E INTERVENCIÓN <i>Calderón Bello, Enrique; De la Fuente Gómez, Ana Isabel; Jiménez Salado, Borja; Rodríguez Escribano, Raúl Rubén</i>	2184
3	6	22	DOS CASOS DE INTERVENCIONES DE URGENCIA: CUANDO LA COMPLEJIDAD DEL APEO SUPERA AL REFUERZO POSTERIOR <i>Calderón Bello, Enrique; De la Fuente Gómez, Ana Isabel; Jiménez Salado, Borja; Rodríguez Escribano, Raúl Rubén</i>	2189
3	6	23	LOS TIEMPOS EN EL PROYECTO CULTURAL DE RESTAURACIÓN DE LA FACHADA DE LA CATEDRAL DE PAMPLONA <i>Torres Ramo, Joaquín; Quintanilla Creso, Verónica</i>	2197
3	6	25	REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN DE UNA IGLESIA HISTÓRICA DE ADOBE <i>Ruiz, Gaby; Carbajal, Fabio; Schexnayder, Clifford</i>	2207
3	6	29	LA CONSERVACIÓN DE LA CERÁMICA DE "EL CAPRICHIO" DE GAUDÍ (COMILLAS) TRAS LAS DOS INTERVENCIONES REALIZADAS AL INMUEBLE <i>Pérez Saiz, Eva</i>	2215
3	6	30	AN EXAMPLE OF GOOD HERITAGE PRACTICE IN MODERN BUILDINGS CONSERVATION <i>Maddalena, Pisanu; Paolo, Sanjust</i>	2223
3	6	31	CASARÃO AMÁLIA NOLL:UM MOSAICO ARQUITETÓNICO DA IMIGRAÇÃO NO SUL DO BRASIL <i>Uez, Pablo Cesar; Rauber, Cristiane; Betemps Vaz Da Silva, Juliana</i>	2230
3	6	34	LA RIQUALIFICAZIONE DI SINGOLE UNITA' IMMOBILIARI ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO: STRATEGIE PROGETTUALI ED ESEMPIO DI INTERVENTO <i>Mazzucchelli, Enrico Sergio; Stefanazzi, Alberto</i>	2238
3	6	37	BEHAVIOUR AND DURABILITY OF "MIXED STRUCTURES" IN ARCHAEOLOGICAL AREAS. THE TEMPLE OF PYTHIAN APOLLO AT THE ACROPOLIS OF RHODES <i>Fain, Elisa; Di Biase, Carolina; Faccio, Paolo</i>	2247
3	6	38	LA VALORIZZAZIONE INTEGRATA DEI BENI CULTURALI. IL RIUSO DELL'EX CONVENTO DEI DOMENICANI DI ACIREALE (CT) <i>Sanfilippo, Giulia; Moschella, Angela; Salemi, Angelo; Cristaudo, Maria Aurora</i>	2256

3	6	40	DESUSO, ACERTOS E EQUÍVOCOS NA PRESERVAÇÃO DA PRIMEIRA OBRA DE ARQUITETURA MODERNA NO BRASIL <i>Gallo, Haroldo</i>	.....	2265
3	6	41	OS DESAFIOS DA RESTAURAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA CAVALARIÇA DO NÚCLEO ARQUITETÔNICO HISTÓRICO DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL <i>Sá, Bruno; Martire, Giovanna</i>	.....	2273
3	6	43	REFORMA Y REFUERZO EN LOS FORJADOS DEL HOSTAL-PARADOR NACIONAL SAN MARCOS, EN LEÓN (ESPAÑA) <i>Alonso Monje, Julián; Basterra, Luis-Alfonso</i>	.....	2281
3	6	45	LA CAPILLA DEL SANTO CÁLIZ Y LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL MUSEO CATEDRALICIO DE VALENCIA. <i>Vilella, Eva</i>	.....	2290
3	6	46	REPARACIÓN DE PILARES DE HORMIGÓN ARMADO: PROYECTO Y EJECUCIÓN <i>Pellicer, Teresa M.; Calderón, Pedro A.; Ortega, A. Irene</i>	.....	2298

4.- MAINTENANCE
4.1.- Construction maintenance.

4	1	01	FROM THE ROAD POINT OF VIEW: TEXTURE EMPIRICAL DECOMPOSITION TO PAVEMENT FRICTION <i>Malal, Kane</i>	.....	2307
4	1	02	RISK ANALYSIS METHODOLOGY FOR BUILDING INSPECTION: TOOL FOR BUILT HERITAGE MAINTENANCE <i>Noya, Mauricio; Motta, Ana Lucia; Moura, Mariângela³; Barzellay, Bruno</i>	.....	2315
4	1	04	THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE MAINTENANCE FOR A GOOD PERFORMANCE OF A BUILDING <i>Alves, Lais; Vazquez, Elaine; Villanueva, Marina; Miranda, Rosana; Mussi, José Artur</i>	.....	2323
4	1	05	MODELO DE GESTÃO PARA A MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS <i>Di Prizio, Moisés; Rodrigues, Fernanda; Matos, João; Simões, Ana; Costa, Aníbal; Vicente, Romeu; Álvares, Manuela; Ferreira, José</i>	.....	2330
4	1	06	LA ESTRUCTURA COMO LABORATORIO: EL DIAGNÓSTICO EN PRESAS DE HORMIGÓN <i>Pardo-Bosch, Francesc; Blanco, Ana; Aguado, Antonio</i>	.....	2339
4	1	08	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS EN LA SELVA DEL PERÚ <i>Soplopuco Quiroga, Serbando, Martínez Quiroz, Enrique Napoleón, Alarcón Zamora, José Evergisto</i>	.....	2347

4.2.- Preventive conservation of built heritage.

4	2	01	BIOLOGICAL DETERIORATION CONTROL AS A KEY ELEMENT FOR PREVENTIVE CONSERVATION OF HISTORIC TIMBER STRUCTURES <i>Kozlov, Valery ; Kisternaya, Margarita</i>	.....	2355
4	2	11	INCÊNDIO EM PATRIMÔNIO CULTURAL NO BRASIL: SISTEMAS DE PREVENÇÃO; AS LEGISLAÇÕES; E A INTERAÇÃO ENTRE O AMBIENTE, SISTEMA DE SEGURANÇA E USUÁRIOS <i>Silvino, Marcelo Santana; Ferreira, Thiago da Silva; Von Krüger, Paulo Gustavo</i>	.....	2362
4	2	12	DETERIORAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE GRANITO APÓS VÁRIOS SÉCULOS EXPOSTOS AO FOGO E AOS ELEMENTOS AMBIENTAIS <i>Sousa, Alexandra; Mendes, Paula; Sousa, Luís; Salavessa, Eunice</i>	.....	2370

5.- DIFFUSION AND PROMOTION
5.1.- Heritage and cultural tourism.

5	1	03	TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EN SANTILLANA DEL MAR DURANTE EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX <i>Sánchez Broch, Paloma</i>	.....	2380
5	1	04	CULTURAL TOURISM THROUGH FIELD EXPERIENCE APPROACH <i>Chang, Gerardo; Schexnayder, Cliff; Rodriguez, Edgar</i>	.....	2387

5.2.- Teaching and training.

5	2	03	FORMAÇÃO EM INSPEÇÃO DE ESTRUTURAS: A EXPERIÊNCIA DO ISEP (PORTO, PORTUGAL) <i>Trigo, J. Filinto; Rodrigues, Carlos F.; Costa, Alexandre A.; Mendonça, Agostinho; Guedes, Paulo; Alves, Frederico; Pacheco, Carlos; Coelho, Filipe; Fernandes, Isabel; Costa, Patrícia; Chaminé, Helder I.; Félix, Carlos</i>	.....	2395
5	2	04	MULTIPLICAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA ÁREA DA CONSERVAÇÃO, RESTAURAÇÃO E PRESERVAÇÃO <i>Hirata, Amélia; Pereira, Maria Elisa Campos; Lacerda, Marina Duque Coutinho de Abreu; Ferreira, Lúcia de Fátima Lobato; Oliveira, Diane dos Santos</i>	.....	2405
5	2	06	15 ANOS DE AÇÃO DA ENGENHARIA DE MINAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMONIO <i>Walter, Guilherme ; Carvalho, Nathália Luiza Nascimento ; Nogueira, Stephânia; Resende, Roberta; Pereira, Carlos Alberto</i>	.....	2413
5	2	07	CULTURA, EDUCAÇÃO E ARTE PARA CRIANÇAS: FORMAÇÃO DE CIDADÃOS <i>Ferreira, Amanda Rios; Nogueira, Francielle Câmara; Machado, Bianca Alves Almeida; Pereira, Carlos Alberto</i>	.....	2422
5	2	08	LAS PRÁCTICAS DE CAMPO COMO METODOLOGÍA DOCENTE EN EL ESTUDIO DE DAÑOS EN ESTRUCTURAS <i>Adam, Jose M.; Pellicer, Teresa M.; Moragues, Juan J.</i>	.....	2430
5	2	09	UNA APLICACIÓN WEB PARA EL E-APRENDIZAJE DE TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN EN PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO <i>Álvarez, Noelia; Álvarez, Sonia; Delgado, Francisco; Finat, Javier; Fernández, Juan J.</i>	.....	2438
5	2	10	TEACHING AND TRAINING BIM IN AN ENGINEERING SCHOOL <i>Sampaio, Zita</i>	.....	2447
5	2	11	PROGRAMA ESCUELA DE CONSTRUCTORES POPULARES: UNA EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA DIRIGIDA A LA CAPACITACIÓN DE LOS SECTORES POPULARES <i>Suárez, Fíliá</i>	.....	2455

5.3.- New technologies applied to the heritage diffusion.

5	3	02	VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO CAÍDO. LA TORRE DE LA IGLESIA DE SAN ESTEBAN EN VALDESPINA, PALENCIA <i>Marcos, David; García, Luis A.; San José, Jesús Ignacio; Sánchez, José Ignacio</i>	.....	2463
5	3	10	APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA EN LA GESTIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO <i>Sánchez-Jiménez, Francisco J.</i>	.....	2471

5.4.- Accessibility to cultural heritage.

5	4	02	ACESSIBILIDADE ESPACIAL NO CENTRO HISTÓRICO DE SANTOS (BRASIL): AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS IDOSOS <i>Magagnin, Renata Cardoso; Menezes, Patricia Abreu</i>	.....	2479
5	4	03	ACESSIBILIDADE ESPACIAL NO CENTRO HISTÓRICO DE POÇOS DE CALDAS (BRAZIL) <i>Magagnin, Renata Cardoso; Molles, Beatriz Rodrigues.</i>	.....	2487
5	4	05	ESCOLA PARQUE 308 SUL EM BRASÍLIA: A ADAPTAÇÃO DO PATRIMÔNIO MODERNO ÀS EXIGÊNCIAS DE ACESSIBILIDADE UNIVERSAL <i>Máximo, Marco Aurélio da Silva; Ferreira, Oscar Luís</i>	.....	2495

5.6.- Built heritage management.

5	6	02	HACIA SISTEMAS COMPLEJOS DE GESTIÓN PARA EL PATRIMONIO CULTURAL. MARCO TEORICO <i>Villanueva Romero, Marta</i>	2503
---	---	----	---	-------	------

CODE.5.03**TRATTE FERROVIARIE DISMESSE. RECUPERO E VALORIZZAZIONE****Guida, Antonella¹; Mecca, Ippolita²**

1: Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo
Università degli Studi della Basilicata
e-mail: antonella.giuda@unibas.it, arch.antonellaguida@gmail.com

2: Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo
Università degli Studi della Basilicata
e-mail: imstudio@live.com

KEYWORDS: Ferrovie dismesse, recupero, valorizzazione, intervento sostenibile, riqualificazione energetica.

SOMMARIO

Nell'entroterra del Sud Italia si trovano numerosi tratti ferroviari con le relative opere d'arte e gli edifici di servizio dismessi, abbandonati e a volte anche dimenticati. Queste strade ferrate entrano, a pieno titolo, a far parte del patrimonio archeo-industriale, da recuperare e valorizzare, poiché rappresentano il risultato di un processo di cambiamento e di un nuovo modo di "vivere" il territorio. I tracciati inerpicandosi attraverso i monti, impegnarono tecnici e maestranze in imponenti opere di contenimento e consolidamento, inoltre furono realizzate opere d'arte che costituiscono tuttora, per arditezza, monumentalità e modalità di inserimento nel paesaggio la più eloquente testimonianza della tecnica di inizio secolo applicata alla costruzione di strade ferrate.

Con questo lavoro si vuole dimostrare come gli interventi sui singoli tratti ferroviari possono essere vari ma tutti rivolti al recupero e valorizzazione delle strutture esistenti, prevedendo in alcuni casi la riconversione delle ferrovie (*greenways*) e delle strutture di servizio (punti di sosta, centri studi e polifunzionali) ed in altri casi la riapertura delle tratte attraverso politiche di rigenerazione sociale, culturale e paesaggistiche.

Si propone una metodologia di approccio al problema della conservazione dei manufatti che segnano i tracciati ferroviari, che tiene conto della difficoltà di riconversione funzionale di tutti gli edifici a causa della loro fragilità strutturale; della inadeguatezza delle caratteristiche tecnologiche delle strutture esistenti e quindi della necessità di intervenire mediante una progettazione sostenibile strettamente connessa al loro riuso e al contenimento dei consumi energetici. L'obiettivo è dimostrare come questi piccoli edifici, oggi considerati superati ed obsoleti, ormai avvolti dal degrado e dall'incuria possano diventare esempi di eccellenza architettonica e di efficienza tecnologica grazie ad una progettazione sostenibile, che preveda interventi compatibili con le tecnologie costruttive storiche e nello stesso tempo indirizzati verso l'auto sostentamento energetico.

1. INTRODUZIONE

Il presente contributo pone l'attenzione sul patrimonio ferroviario del secolo scorso sviluppatosi nel Sud Italia ed in particolare, in una regione interna e montuosa come la Basilicata. Queste infrastrutture hanno contribuito a fare uscire dall'isolamento atavico parte del territorio della Basilicata, collegando le aree interne con il capoluogo di regione e poi quest'ultimo alle regioni limitrofe. Si tratta di un racconto di una via di comunicazione lenta, ma importante del territorio lucano, che ha segnato, nel bene e nel male, la storia della regione. Quando le strade erano poco più che sentieri e le poche auto in circolazione erano mezzi per ricchi o per audaci, la strada ferrata Calabro-Lucana è stata l'unica via di

comunicazione popolare e, nelle tratte realizzate, capillare. Con l'arrivo della motorizzazione di massa e con l'aumento frenetico dei ritmi di vita, non c'è stato più scampo per questo pezzo di storia *metallica e sociale* della Basilicata, resa obsoleta dai nuovi ritmi di vita, ma anche dai passivi dei suoi bilanci e dall'essere diventata un simbolo dell'inefficienza e dell'arretratezza.

Questa ricerca ha più sfaccettature non solo storica ma anche di valorizzazione paesaggistica e recupero funzionale di opere e manufatti di grande valore architettonico, ingegneristico, sociale e culturale che hanno segnato un particolare periodo storico e di sviluppo socio-economico della regione Basilicata. L'abbandono decennale, la diffusione sul territorio e le tecnologie costruttive utilizzate hanno imposto riflessioni sulla compatibilità degli interventi di riuso da mettere in atto che, pur dovendosi riconvertire alle esigenze di modernizzazione, dovrebbero considerarne l'imprescindibile processo di salvaguardia. A tale proposito la ricerca mette a sistema una metodologia operativa applicata su casi studio analizzando le specifiche valenze.

2. METODOLOGIA PER RECUPERARE E VALORIZZARE LE TRATTE DISMESSE

A oltre quarant'anni ormai dalla dismissione delle maggior parte delle tratte ferroviarie a scartamento ridotto che collegavano Potenza a Laurenzana, Lagonegro a Laino Bruzio ed altre aree interne tra loro, è giunto il momento della "riscoperta" dei tracciati, delle impegnative opere d'arte e dei fabbricati ferroviari presenti lungo i percorsi, ieri simbolo di un sofferto sviluppo socio-economico, oggi manufatti inseriti in un paesaggio di forte peculiarità, di cui sono parte determinante. Per fare questo si è adottata una semplice metodologia operativa suddivisa in più fasi:

- Inquadramento territoriale e storico: Ricerca – Documentazione – Catalogazione
- Rilievo del tracciato, di tutte le opere d'arte (gallerie, ponti, muri di sostegno ...) e dei fabbricati (stazioni, caselli, depositi, case cantoniere ...)
- Progetto architettonico – tecnologico – messa in sicurezza – nuova destinazione d'uso
- Analisi economica e gestionale.

È stata effettuata un'attenta fase di ricerca, documentazione e catalogazione dei manufatti presenti lungo lo sviluppo delle tratte analizzate, confrontando gli elaborati progettuali originali con i manufatti rinvenuti, riscontrando in alcuni casi lievi difformità. La ricerca "*sul campo*" è stata integrata da interessanti informazioni orali forniteci da dipendenti o ex dipendenti delle F.A.L. (Ferrovie Appulo Lucane), le quali hanno trovato puntuale riscontro nelle fonti documentarie di varia natura e provenienza cui si è fatto ricorso (Ufficio Tecnico F.A.L., Uffici Tecnici del Genio Civile, Ufficio Cartografico della Regione, Archivio di Stato, Biblioteca Nazionale, ecc.) [1].

Si sono valutate quali fossero le possibilità di preservare tale bene industriale diffuso da una sicura distruzione o trasformazione, con una corretta azione tutoria e renderlo godibile da parte della collettività. Dopo una breve, ma suggestiva riflessione circa un ripristino funzionale delle tratte, peraltro subito risultata inattuabile, si è optato per una ipotesi di recupero a fini turistico-ricreativi mediante la realizzazione di una *greenway*, quindi mediante un utilizzo pedonale, ciclistico o a cavallo delle linee, ormai quasi ovunque prive del materiale rotabile asportato. Tale idea progettuale prevede il riutilizzo dei caratteristici fabbricati ferroviari quali localizzazione di tutta una serie di iniziative di turismo rurale e di "*servizi verdi*" con lo scopo di promuovere un turismo particolarmente rispettoso della natura. La singolarità delle suddette tratte è, infatti, quella di attraversare zone con cospicui caratteri di bellezza naturalistica, paesaggistica e floro-faunistica e di prestarsi, senza grossi interventi infrastrutturali, ad una fruizione turistica ecocompatibile e con possibili benefiche ricadute economiche sui territori interessati. Quindi oltre alla sistemazione dell'area di sedime dei tratti ferroviari, e alla messa in sicurezza delle opere d'arte (ponti, gallerie ...) si è previsto il recupero di tutti i fabbricati mediante l'utilizzo di tecnologie innovative, ecologiche e sostenibili, alternando i materiali della tradizione a quelli moderni. Si sono progettati interventi di adeguamento distributivo - funzionale, tecnologico, impiantistico, in modo da migliorare la sicurezza dei manufatti, le condizioni di benessere e comfort termo igrometrico, e le prestazioni in termini di fruibilità e accessibilità. Questa ipotesi progettuale ha tenuto conto anche delle necessità di auto sostenersi da punto di vista energetico adottando soluzioni e sistemi a basso consumo e ricorrendo all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

3. STORIA E SVILUPPO DELLE FERROVIE CALABRO-LUCANE

La storia delle Ferrovie Calabro-Lucane ha origine nei primi decenni del novecento, in un intervallo che arriva fino al 1934. In questo periodo la viabilità della Basilicata, con l'eccezione di alcuni tracciati d'epoca romana e di un solo tratto ferroviario nazionale, era basata principalmente sui "tratturi". Per questo motivo il Ministero dei Lavori Pubblici concesse l'autorizzazione per la costruzione di una rete ferroviaria in terra di Bari, che raggiungesse anche l'entroterra lucano per poter facilitare lo scambio di merci. Il 26 Gennaio 1911, con Regio Decreto, fu approvata e resa esecutoria la convenzione per la concessione alla Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo, della costruzione e dell'esercizio delle ferrovie a scartamento ridotto di Basilicata e Calabria. Oggetto della convenzione era anche la linea scartamento ridotto Bari, Grumo, Matera, Ferrandina, Pisticci, Valle della Salandra, Valle del Sauro, Armento, Val D'Agri, Atena. Le linee e i tronchi ferroviari furono così definitivamente individuati: a) Bari-Grumo-Atena; b) Potenza-Nova Siri; c) Gravina-Avigliano; d) Lagonegro-Castrovillari; e) Cosenza-Crotone; f) Porto S. Venere-Mongiana; g) Rogliano-Catanzaro; h) Gioia Tauro-Gioiosa Jonica.

Le due tratte oggetto di studio, Potenza-Laurenzana e Lagonegro-Laino Bruzio rientravano la prima nella linea Potenza-Nova Siri che mirava a collegare il capoluogo di regione, nella stazione di Nova Siri, alla tratta Taranto-Reggio Calabria e la seconda a collegare due tratti delle Ferrovie dello Stato (FS) tra loro, Sicignano degli Alburni-Lagonegro con Spezzano Albanese-Cosenza.

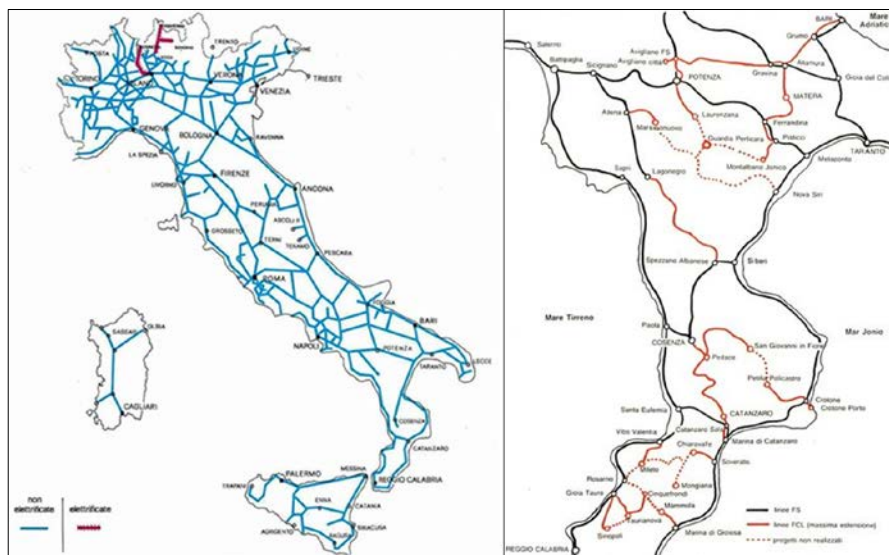


Figura 1: Rete ferroviaria Italiana e della Basilicata ad inizio secolo scorso

Nel 1915 la società assumeva la denominazione di Società Mediterranea per le Ferrovie Calabro - Lucane (MCL), e ben presto incominciava la costruzione di 1271 Km di linee a scartamento ridotto (950 mm). Concepite sin dall'origine come "ferrovie di montagna" la loro storia si è strettamente legata con le condizioni socio-economiche delle popolazioni servite. La difficoltà di percorso giustificò la scelta dello scartamento ridotto: le linee da realizzare avrebbero avuto prevalentemente tracciati tortuosi e caratteristici di ferrovie di montagna, così da consentire velocità variabili dai 15 ai 30 km/h. L'esercizio di tutta la rete era stabilito con mezzi di trazione a vapore, per alcune linee era prevista l'adozione della terza rotaia (cremagliera); il raggio di curva non poteva essere inferiore a m. 100, mentre l'aderenza naturale non doveva essere inferiore al 35% con rotabili a trazione a vapore e del 60% con eventuali rotabili a trazione elettrica. Ma nel corso della costruzione la società si rese conto che, in seguito all'avvenuta evoluzione tecnica dei mezzi di trasporto, non era più né conveniente né opportuno realizzare l'intera rete come era stata concepita all'origine, ma occorreva ridimensionare la rete stessa e pertanto venivano soppresse le costruzioni o completate quelle in via di ultimazione, eliminando le altre, senza peraltro studiare un progetto organico di ristrutturazione.

La rete così realizzata risultò di vari tronchi isolati per una lunghezza totale di Km. 764,864. In particolare le linee che furono effettivamente realizzate in Basilicata a seguito di questo ridimensionamento furono: a) Bari-Altamura-Matera-Montalbano Jonico; b) Bari-Altamura-Avigliano di Lucania; c) Avigliano Città-Potenza-Laurenzana; d) Lagonegro-Laino Bruzio; e) Atena-Marsico Nuovo.

La costruzione del primo tratto di ferrovia Lucana, Potenza Inferiore-Pignola, venne ultimata il 23 Gennaio 1919; successivamente venne costruito il tratto Avigliano Città-Avigliano Lucania - Pietragalla-Acerenza, aperto all'esercizio pubblico il 26 Maggio 1930. Il 4 Novembre 1931 venne congiunta Pignola con Laurenzana; il 29 Giugno 1933 venne allacciata Potenza Inferiore con Potenza Città e nello stesso anno, il 28 Ottobre 1933, Potenza Città con Avigliano di Lucania. L'anno successivo, il 21 aprile 1934, si ebbe la saldatura completa dell'intero tronco con l'apertura all'esercizio del tratto Acerenza- Altamura. La costruzione della ferrovia Lagonegro-Spezzano Albanese fu eseguita a tratti: il primo ad essere ultimato fu Spezzano Albanese-Castrovillari il 15 settembre 1915, il 30 ottobre 1929 fu ultimato il tratto Lagonegro-Laino Borgo, poi il 23 giugno 1930 toccò al tratto Castrovillari-Morano Calabro, ed infine il 1 luglio 1931 si conclusero i lavori con l'apertura del tratto Laino Borgo-Morano Calabro [2].



Figura 2: foto storiche delle opere d'arte e manufatti lungo la tratta Lagonegro- Laino Borgo

Le prime proposte di ammodernamento, furono avanzate dalla Società Mediterranea al Ministero dei Trasporti già nel 1947, per il risanamento tecnico ed economico della rete F.C.L., ma non vennero mai attuate, anzi la riduzione delle spese di manutenzione degli impianti e dei rotabili attuata dalla stessa Società Mediterranea fu, nel 1961, la motivazione alla base di un gravissimo incidente noto come il disastro ferroviario della Fiumarella, in seguito al quale venne revocata la concessione alla Mediterranea (MCL) e venne istituita al suo posto la Gestione commissariale governativa dell'intera rete ferroviaria Calabro-Lucana. Con il passare degli anni le FCL imbroccarono la rotta dell'adattamento ai nuovi bisogni della gente divenendo azienda di trasporto misto, sempre più su gomma e meno su rotaia, dotandosi di un parco di varie centinaia di autobus. Gli anni sessanta furono infatti quelli dello sviluppo frenetico del trasporto su gomma, pubblico e privato che di conseguenza fece ridurre drasticamente l'uso del trasporto su ferro limitato per forza di cose al trasporto di studenti e pendolari. Nel 1969 veniva adottato un "Piano Generale di ammodernamento" per far fronte alle esigenze di traffico dettate dallo sviluppo economico e sociale delle regioni Calabria, Basilicata e Puglia che determinava, tra l'altro, la chiusura all'esercizio di alcune linee ferroviarie considerate improduttive, sostituite con servizi di autolinee. Nel 1966 furono chiuse le tratte Atena-Marsico Nuovo e Vibo Marina-Mileto, nel 1968 la tratta Marina di Gioiosa Jonica-Mammola, nel 1969 le tratte Soverato-Chiaravalle Centrale e Pignola-Laurenzana, nel 1972 le tratte Matera-Montalbano Jonico e Crotona-Petilia Policastro, nel 1978 la tratta Lagonegro-Spezzano Albanese ed infine nel 1980 Potenza-Pignola.

L'armamento ferroviario (rotaie, traverse, ecc.) è stato completamente rimosso nei primi anni '80, di conseguenza la vegetazione ha preso decisamente il sopravvento su gran parte delle sedi ferroviarie. Infine nel 1989 ciò che restava della rete FCL fu scissa in due distinte gestioni governative: le Ferrovie Appulo Lucane (FAL) e le Ferrovie della Calabria (FC).

4. CONOSCENZA: RICERCA, RILIEVO E CATALOGAZIONE

La fase di ricerca negli archivi è stata seguita da un'attenta indagine svolta direttamente in campo, percorrendo interamente le tratte ferroviarie ed effettuando una accurata campagna di rilievo fotografico della maggior parte dei manufatti presenti su di essa (fabbricati ferroviari ed annessi, rifornitori, ponti, viadotti, gallerie, opere di sostegno, acquedotti, rotabili d'epoca). Tutto ciò ha prodotto una catalogazione di dettaglio sintetizzata in oltre 50 schede. Ciascuna scheda (relativa a fabbricati ferroviari ed annessi, rifornitori, caratteristiche delle sede ferroviaria, ponti, viadotti, gallerie, impianti, rotabili d'epoca, ecc.), è contrassegnata da un simbolo colorato che sintetizza la condizione d'uso attuale e lo stato di conservazione del manufatto e, consta di un minimo di due pagine. All'interno sono riportate: la denominazione del manufatto e la distanza chilometrica progressiva dalla stazione capolinea; i riferimenti cartografici storici ed attuali; la descrizione generale del manufatto e del suo intorno, notizie storiche e le modalità d'accesso (pedonale, rotabile) allo stesso; le caratteristiche costruttive del manufatto e le condizioni attuali (struttura portante, solai, coperture, collegamenti verticali, finiture, ecc.); ed infine le fotografie significative del manufatto e dei suoi annessi (forni, bagni, rifornitori, ecc.).

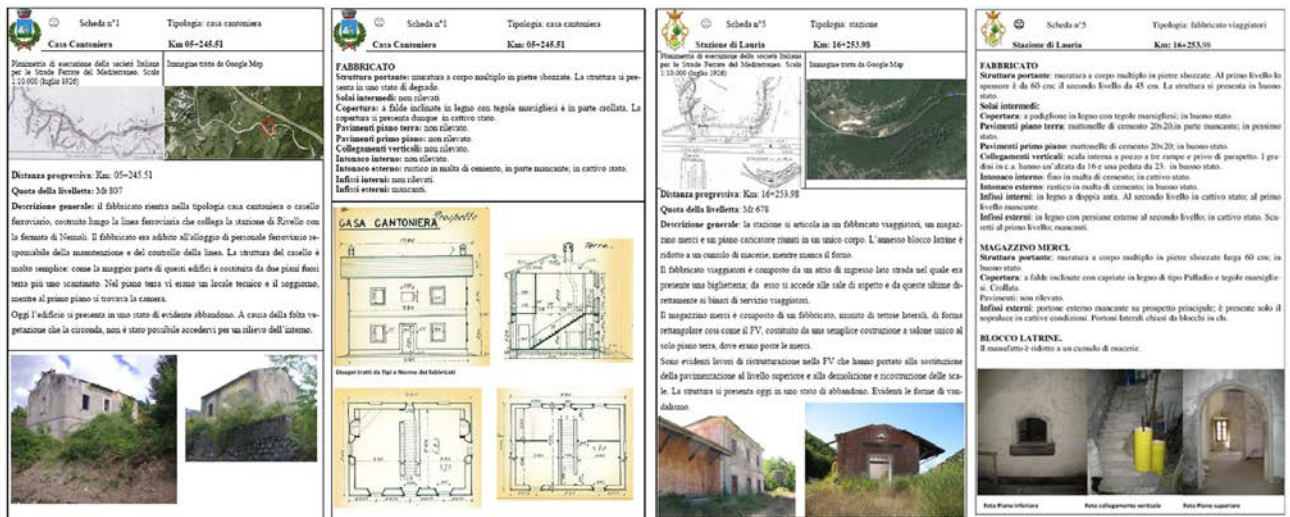


Figura 3: Esempi di schede

Dalle prime indagini effettuate in campo, si è potuto constatare che le grandi opere d'arte (viadotti, ponti, gallerie), nonostante l'abbandono più che trentennale, non presentano visibili carenze strutturali e continuano a conservare il fascino dell'eterna sfida tra l'uomo e la natura pur mostrando il lento riappropriarsi della natura degli spazi ad essa sottratti dall'uomo. Al contrario i piccoli manufatti in alcuni casi versano in condizioni di totale degrado e dissesto strutturale. Dato l'elevato numero di piccoli fabbricati, il ripetersi delle tipologie architettoniche (stazioni di tipo A o B, case cantoniere, case cantoniere-fermate, caselli ...), l'utilizzo delle stesse tecniche costruttive e stessi materiali, solo sui alcuni manufatti (principali o di interesse strategico) è stato eseguito un dettagliato rilievo metrico, patologico, materico e tecnologico.

5. LA GREENWAYS E IL RECUPERO A FINI CULTURALI E TURISTICO RICREATIVO

La disponibilità di una delle aree più importanti e belle fra le emergenze ambientali nell'intero territorio della Basilicata (Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e della Val D'Agri Lagonegrese), hanno determinato il convincimento di poter riqualificare e riconvertire il tracciato di queste tratte ferroviarie dismesse in un sistema complesso di interventi finalizzati alla realizzazione di una *greenway* e ad uno sviluppo turistico-ricettivo, per un turismo culturale e sostenibile. Il paesaggio è molto vario si va dalla consistenza lapidea dei terreni con rocce silicee e calcaree (Pignola, Abriola) a terreni sabbiosi (Anzi) e argillosi (Laurenzana), si attraversano valichi montani (Valico della Sellata a

1225 m. slm.), aree protette (oasi WWF del lago di Pantano), riserve naturali (Abetina di Laurenzana) e comuni con centri storici ben conservati e di pregio architettonico. In questo contesto, si propone la realizzazione di una greenway, ovvero di un percorso dedicato alla mobilità dolce, che possa assumere una valenza di livello internazionale, entrando a far parte del sistema rete di greenways esistente.

La Dichiarazione di Lille (2000), sottoscritta dalle principali associazioni europee che operano sulla tematica, precisa che le greenways devono avere caratteristiche “di larghezza, pendenza e pavimentazione per garantirne un utilizzo comune e in sicurezza da parte di tutti gli utenti in qualunque condizione fisica. Al riguardo, il riutilizzo delle alzaie dei canali e delle linee ferroviarie abbandonate costituisce lo strumento privilegiato per lo sviluppo delle greenways” [3]. In tale contesto, l’idea di greenway va oltre quella di un semplice pista ciclabile (con cui spesso viene confusa), investendo aspetti più strutturali, come la valorizzazione e la riqualificazione delle risorse naturali, la promozione di uno sviluppo sostenibile, il recupero dei paesaggi degradati e lo sviluppo armonico delle città, e rivolgendosi non solo ai ciclisti ma a tutti gli utenti non motorizzati. Per questo motivo e per consentire l’utilizzo dei percorsi durante l’intero anno solare le tratte possono essere usate per fare escursionismo di montagna con tracciati opportunamente sistemati e dotati della caratteristica segnaletica, cicloturismo anche amatoriale, trekking, equitazione rurale ed in inverno, nei periodi di innevamento e nei tratti fuori galleria, per la pratica dello sci da fondo (visto la vicinanza delle vicine piste da sci di Sellata e Pierfaone nel comune di Anzi). Per operare in questa ottica occorre garantire la sicurezza, l’accessibilità, la circolazione dolce, la multiutenza, il recupero delle infrastrutture e l’integrazione con l’ambiente, intervenendo sull’area di sedime, mediante la realizzazione della pavimentazione e la messa in sicurezza. Per poter promuovere e far sviluppare questo tipo di fruizione turistica a scarso impatto ambientale e con buone ricadute sulle economie locali valorizzando le intere area attraversate dalle tratte ferroviarie, si è optato per il recupero e riutilizzo dell’edilizia minore che su di esse insistono, costituita dai caselli ferroviari e dalle stazioni allo scopo di creare aree di sosta, servizi per l’ospitalità, attività commerciali e di ristorazione, punti notevoli ai fini turistici anche per la connessione ad altri ambiti di interesse. Tra le possibili nuove destinazioni d’uso previste nei manufatti disseminati lungo le tratte ferroviarie ricordiamo i cosiddetti servizi di ospitalità: un centro soggiorno studi nella stazione di Lauria; un albergo turistico nella stazione di Stazione di Pignola; un ostello della gioventù nella Fermata di Monteforte; e presidi permanenti per escursionisti nelle Case Cantoniere, dove fornire soggiorni di breve durata a coloro i quali praticeranno escursionismo, cicloturismo, trekking equestre lungo la tratta e sui sentieri anch’essi appositamente progettati.

Il progetto prevede anche lo svolgimento di attività che vedono nella fruizione “guidata” delle bellezze naturali, il miglior sistema per garantirne un’effettiva conservazione e valorizzazione degli ambienti naturalistici, a tal fine nella Fermata della Sellata è stato localizzato il Centro di Educazione Ambientale nel quale verranno svolte le attività didattiche, mentre i partecipanti a tali attività soggiogneranno nei manufatti ferroviari dislocati lungo il tracciato o in strutture ricettive presenti a ridosso della tratta. Si svolgeranno attività corsuali con lezioni su argomenti specifici dell’artigianato, delle tradizioni locali e del riconoscimento botanico. Tali attività saranno svolte prevalentemente presso i laboratori artigianali previsti nelle Case Cantoniere del Km 14+997.37 e Km 19+891.96. La Casa Cantoniera del Km 17+343.24 ospiterà un presidio permanente del Corpo Forestale dello Stato dal quale sarà possibile effettuare attività di avvistamento di incendi boschivi, manutenzione di sentieri, servizio guide. Infine nella Stazione di Abriola si terranno mostre ed esposizioni sulla storia delle Ferrovie Calabro-Lucane. Qui inoltre, sarà localizzato il punto più importante di accesso alla rete telematica di supporto allo sviluppo del turismo rurale. La rete sarà realizzata dislocando sul territorio un certo numero di punti di accesso (chioschi multimediali interattivi o sportelli telematici), in grado di distribuire informazioni ed erogare servizi. A tale scopo in ciascuno dei manufatti ferroviari verrà localizzato un punto di accesso alla rete suddetta. [2]

5.1 Il recupero della stazione di Lauria in centro soggiorno studi

La stazione di Lauria è del “tipo B”, costituita da un fabbricato viaggiatori (con biglietteria, sala d’attesa e uffici al piano terra, ed alloggi al piano superiore), da un magazzino merci e da un piano

caricatore riuniti in unico corpo. Sono presenti un piccolo edificio per i servizi igienici e un serbatoio per l'acqua. Al piano terra vi sono tre vani nei quali trovavano posto la biglietteria, la sala d'attesa ed alcuni uffici; al piano superiore una unità abitativa di quattro vani. Il prospetto principale, rivolto verso la ferrovia, si articola secondo uno schema tripartito sia al primo che al secondo livello. La struttura muraria è a corpo multiplo in pietre sbozzate listate ogni 80 cm con due corsi di mattoni pieni; al primo livello lo spessore è di 60 cm al secondo livello di 45 cm. I solai intermedi non sono in legno ad orditura semplice come previsti sugli elaborati progettuali, ma sono realizzati con putrelle metalliche e tavelloni. La copertura a padiglione è retta da capriate zoppe poggiate su i due muri di spina e sormontate dall'orditura secondaria (arcarecci e travicelli) e dal manto di copertura in tegole piane di tipo marsigliese. Il magazzino merci ha struttura muraria a corpo multiplo in pietre sbozzate con nucleo centrale in pietrame spessa 60 cm, mentre la copertura è a falde inclinate sorretta da capriate di tipo palladiano poste ad interasse di 3 metri che sorreggono l'orditura secondaria (arcarecci e sottotegola Perret) e il manto di copertura in tegole piane di tipo marsigliese fissate con malta di cemento. A causa dell'abbandono più che decennale, della mancanza di manutenzione, delle azioni degli agenti atmosferici, delle azioni antropiche l'edificio si trova interessato da gravi fenomeni di degrado e di dissesto; ossia distacchi, depositi, patine, umidità, vegetazione infestante e quadro fessurativo dovuto al parziale crollo della copertura del locale adibito a deposito.

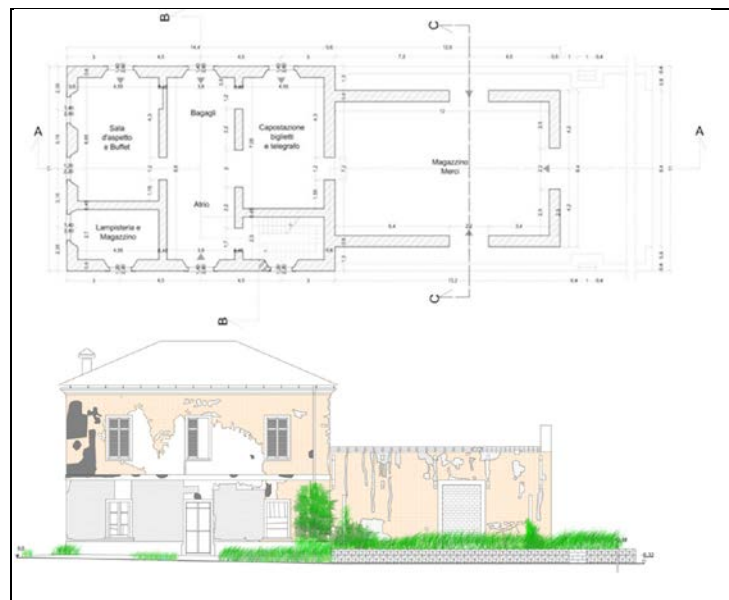


Figura 4: Stazione di Lauria rilievo metrico e patologico

L'intervento progettuale ha previsto innanzi tutto l'individuazione di una destinazione d'uso compatibile con il manufatto esistente, nel rispetto delle preesistenze murarie, della vecchia spazialità, delle attuali normative vigenti sia dal punto di vista dimensionale, di fruibilità ed accessibilità ma anche e soprattutto dal punto di vista della sicurezza. Si è scelto di ospitare un centro soggiorno studi per ragazzi con a piano terra gli ambienti collettivi e le camere al primo piano, mentre nel vecchio deposito si è ricavata una sala studio e uno spazio per il tempo libero realizzando un soppalco con struttura in legno lamellare. La nuova progettazione è andata di pari passo con il consolidamento strutturale prevedendo il consolidamento del solaio in putrelle e tavelloni, il rifacimento della copertura lignea crollata con un'altra in legno lamellare (stessa spazialità ma forma diversa) e la realizzazione del soppalco sempre in legno lamellare. Si sono realizzati anche interventi di risanamento igienico, riqualificazione tecnologica ed energetica intervenendo sull'involucro esterno (parete ventilata e cappotto), sulla copertura (ventilata) e sull'attacco a terra (vespaio aerato). La nuova progettazione tecnologica ha consentito di migliorare la fruibilità, l'accessibilità, le prestazioni acustiche e termiche dell'edificio. L'intervento sul vecchio deposito è stato concepito con un rivestimento continuo applicato sia in facciata sia sulla nuova copertura in legno lamellare, per ottenere il massimo risparmio energetico e sostenibilità ambientale grazie all'utilizzo di materiali

riciclabili ed ecologici (bio-intonaco, freno vapore in carta oleata e isolanti naturali); e, non meno importante, una ricomposizione volumetrica espressa con linguaggio e tecniche moderni ed innovativi, quindi lontani dal mimetismo e dall'imitazione tecnico-stilistica.

In conclusione si è optato per un auto sostentamento energetico mediante sistemi impiantistici innovativi alimentati da energia proveniente da fonti rinnovabili, grazie all'uso di pannelli solari e fotovoltaici posti sul tetto e nelle aree attrezzate a verde.



Figura 5: Viste esterne della stazione di Lauria

6. CONCLUSIONI

In conclusione, allargando la metodologia applicata all'esteso patrimonio costituito da tutte le tratte ferroviarie dismesse ed aggiungendo a queste quelle stazioni che oggi pur essendo lungo ferrovie ancora in uso, non svolgono più la funzione originaria, è necessario attuare per prima cosa una consapevole catalogazione di tali manufatti ed una cosciente consapevolezza dell'importanza di mantenere viva la memoria che questi oggetti "industriali" hanno assunto nel corso dei secoli e nella storia di tutte quelle comunità attraversate e collegate. Piccole stazioni e manufatti di servizio, possono tornare a vivere secondo una rete di collegamento "turistico-culturale altrettanto forte quanto quella che le ha fatte sorgere lungo collegamenti tra paesi, città, regioni e territori, per riconnetterli efficacemente e per riportare nei luoghi attraversati una coscienza di un vivere "slow" a contatto della natura attraversando *greenway* che ricordano il passato. Ferrovie dismesse e nuova scienza culturale per recuperare culture e tradizioni di un territorio ricco di storia.

7. BIBLIOGRAFIA

[1] Guida, A. The railway track Potenza-Laurenzana. The recover project and the preservation reasons, in *Atti del CONGRESSO INTERNAZIONALE Puesta en Valor del Patrimonio Industrial Sitios, Museos y Casos*, Santiago de Chile, 20 al 23 de Marzo de 2006

[2] Guida, A., Missanelli, R. and Sabia, A. *Una nuova scienza per un passato recente: La tratta ferroviaria Potenza-Laurenzana*, prefazione di A. Cappelli, ed. Ermes, Potenza 2000

[3] Senes, G. *Progettare i percorsi verdi*, Maggioli Editore, Napoli 2005

NOTE DEGLI AUTORI

Questo lavoro è stato eseguito insieme ma, per scopi editoriali, i paragrafi 2 e 3 sono attribuiti a Guida A., i paragrafi 4 e 5 a Mecca I. ed infine i paragrafi 1 e 6 a Guida A. e Mecca I.