



PROGETTO E INTERVENTO DI RESTAURO DELLA

TORRE BOFILLA

BÉTERA - VALENCIA - SPAGNA

CAMILLA MILETO, FERNANDO VEGAS

FREYSSINET S.A.



CURRICULUM DEI PROGETTISTI AUTHOR CV

Camilla Miletto e Fernando Vegas sono Dottori Architetti, Professori della Escola Técnica Superior de Arquitectura de la universidad Politécnica de Valencia, e capo redattori della rivista "Loggia, Arquitectura & Restauración".

Ultimi progetti di rilievo:

- Progetto di restauro di alcune parti della Fortezza della Mola, Minorca, Spagna. 2011.
- Progetto di restauro della chiesa dell'Immacolata di Linares de Mora, Teruel, Spagna. 2009-2011.
- Progetto di restauro della piazza della città di Tronchón, Teruel, Spagna. 2009-2011.
- Progetto di restauro della Torre Bofilla, Valencia, Spagna. 2009-2010.
- Master Plan del centro storico della città di Chelva, Valencia, Spagna. 2008-2010.
- Progetto di restauro della "barbería" dell'Alhambra, Granada, Spagna. 2007-2009.
- Master Plan Castello di Monzón, Huesca, Spagna. 2007-2009.
- Progetto di restauro del Pretorio di Zenobia-Halabiyeh, Siria. 2007-2008.
- Progetto di restauro della Torre di Cáliz, Castellón, Spagna. 2005-2010.

Premi di rilievo:

- Premio Europa Nostra 2011. Campagna di restauri su edifici preindustriali nella regione del Rincón de Ademuz, Valencia, Spagna.
- Medaglia Europa Nostra 2008. Progetto di restauro del ponte sul Río de las truchas, Villafranca de Cid, Castellón, Spagna.
- Primo premio dell'Unione Europea per il Patrimonio Culturale (Europa Nostra 2004). Progetto pilota per il restauro di edifici tradizionali nella regione del Rincón de Ademuz, Valencia.
- Premio Concepción Arenal 2004, premiati con Juan Luis Montero.

Pubblicazioni di rilievo:

- VEGAS, F., MILETO, C., Aprendiendo a restaurar. COAV, Valencia, 2011.
- MILETO, C., VEGAS, F. Homo faber. Arquitectura preindustrial del Rincón de Ademuz, Manc. del Rincón de Ademuz, Casas Bajas 2008.
- MILETO, C., VEGAS, F., Renovar conservando. Manual de restauración de la arquitectura tradicional en el Rincón de Ademuz, Manc. Rincón de Ademuz, Casas Bajas 2007.
- VEGAS, F., Mercado de Colón. Historia y restauración, Ayuntamiento de Valencia, Valencia, 2004.
- VEGAS, F., La arquitectura de la Exposición Regional Valenciana de 1909 y de la Exposición Nacional de 1910, Ediciones Generales de la Construcción, 2003.

Camilla Miletto, PhD, and Fernando Vegas, PhD, are professors at the Architecture Faculty of the "Universitat Politècnica de Valencia" and are also editorial coordinators of the magazine "Loggia, Arquitectura y Restauración"

Outstanding works:

- Restoration project for parts of the Fortress of "La Mola" (Menorca, Spain), 2011
- Restoration project for the Bofilla Tower (Valencia), 2009-2010
- Restoration project for the church of Linares de Mora (Teruel), 2009-2010
- Restoration project for the square of Tronchón (Teruel), 2009-2010
- Master Plan for the Historical City Centre of Chelva (Valencia, Spain), 2008-2010
- Conservation Plan of the Castle of Monzón (Huesca, Spain) 2007-2009
- Restoration project for the Pretorium of Zenobia-Halabiyeh (Siria), 2007-2008
- Restoration project for the Cáliz Tower (Castellón), 2005-2010
- Restoration project for "la Barbería" (Alhambra, Granada, Spain), 2004-2009

Outstanding Awards:

- Europa Nostra 2011 First Prize to the restoration of a set of preindustrial buildings at Rincón de Ademuz, Valencia
- Europa Nostra 2008 Medal to the restoration of the bridge over the Truchas' river, Villafranca del Cid, Castellón
- First Prize of the European Union to Cultural Heritage (Europa Nostra 2004) to the "Pilot project for the restoration of traditional houses in Rincón de Ademuz, Valencia"
- Award "Concepción Arenal 2004" together with Juan Luis Montero

Outstanding Publications:

- VEGAS, MILETO: Aprendiendo a restaurar, COAV, Valencia 2011
- MILETO, VEGAS: Homo faber. Arquitectura preindustrial del Rincón de Ademuz, Manc. del Rincón de Ademuz, Casas Bajas 2008
- VEGAS (ed.): Mercado de Colón. Historia y restauración, Ayto. Valencia, 2004
- VEGAS: La arquitectura de la Exposición Regional Valenciana de 1909 y de la Exposición Nacional de 1910, Ediciones Generales de la Construcción, 2003

SCHEMA TECNICA TECHNICAL DATA

Committente - Commissioner:
Autore del progetto - Project by:

Comune di Bétera - Valencia - Spagna
Inmaculada Buldú, Ufficio Tecnico del Comune di Bétera

Autori del progetto rielaborato - Revised Project by:
Direzione dei Lavori - Construction Management:
Responsabile dei Lavori - Building Coordination:
Assistente ai Lavori - Management Assistant:
Collaboratori - Project Team:

Fernando Vegas e Camilla Miletto, Universitat Politècnica de València
Fernando Vegas e Camilla Miletto, Universitat Politècnica de València
Raquel Giménez
Valentina Cristini, Universitat Politècnica de València
F. J. Gallego, J. M. Zapata, M. Diodato, L. Maioli, P. Privitera, S. García

Progetto strutturale - Structural Project:
Archeologia e Musealizzazione - Archeology and Exhibit:

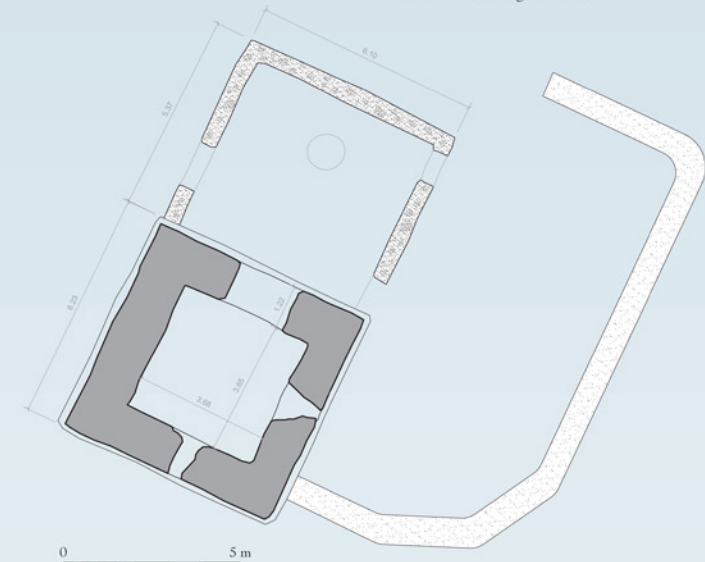
Adolfo Alonso e Arturo Martínez, Universitat Politècnica de València
Josep Burriel e Anna Lorena Ruiz

Impresa costruttrice - Building Enterprise:
Imprese di settore - Specialized Enterprises:

UTE Freyssinet-Blauverd
Restauro - Restoration: Antique SL
Falegnameria - Carpentry: Incajuamar SL
Lavori in ferro - Ironwork: Cerrajería Calvo SL

Cronologia - Chronology:

Progetto - Project: 2009
Cantiere - Building: 2009-2010



RELAZIONE TECNICA SINTETICA SUMMARY OF THE RESTORATION

L'intervento di restauro ha avuto come obiettivo principale la conservazione della materialità originale del pisé, accettando determinati stati di degrado e valorizzando le qualità formali, materiali e cromatiche della struttura preesistente. Il restauro di una torre islamica plurisecolare in terra battuta che presenta, impresso nella propria materialità, il racconto del processo costruttivo che la generò, presenta innumerevoli difficoltà, poiché un intervento aggressivo potrebbe cancellare le tracce storiche nascoste nella plasticità delle forme. Si deve considerare anche che una parte rilevante del carattere storico e artistico della torre risiede proprio nel degrado materico superficiale, nell'erosione della struttura e nell'abrasione delle parti in pisé; per questo lo studio attento e diretto della superficie materica porterà ad un intervento in grado di valutare adeguatamente il degrado, per non danneggiare la struttura e compromettere la sopravvivenza della torre stessa.

In sintonia con le richieste degli abitanti della città, il progetto ha voluto mantenere il valore documentale della torre, riparandola nelle parti strutturali e riducendo notevolmente il degrado materico, cercando di conservare la patina storica ed il potenziale narrativo della plasticità formale proprio del pisé. Per questa ragione si prevede un intervento di pulitura ridotto alla spazzolatura manuale in grado di non danneggiare le superfici, salvaguardando la patina storica; un intervento strutturale ridotto alle parti gravemente danneggiate, come l'angolo sud-ovest e il vano della porta di accesso dove il pisé era disgregato in grandi porzioni verticali; il risarcimento di varie lacune superficiali interne ed esterne; la ricomposizione selettiva delle lacune nella facciata meridionale rinunciando alla restituzione del piano della crosta perduta; la ricostruzione dell'angolo nord-est e del coronamento scomparso, per recuperare il profilo e allo stesso tempo riocuire il fronte orientale con quello settentrionale; infine l'inserimento di nuovi solai e scale seguendo le tracce degli antichi elementi perduti, riutilizzando gli stessi appoggi senza intervenire sulla struttura.

The main objective of the intervention was to maintain the original materiality of the rammed earth, accepting a certain level of deterioration and enhance the current qualities of form, texture and color of the existing structure. The restoration of an almost millenary tower, particularly an earth construction, implies a serious risk of loss of the historical traces printed on it that gave us the information about the constructive process and allowed a quite complete interpretation of the original disposition, precisely thanks to the plasticity of the material. Besides, a great part of the character and value of the tower is attached to the degradation, erosion and abrasion of the rammed earth surfaces. But these conditions have to be conveniently reviewed, because they can be against the tower survival.

In tune with the population wishes, it has been tried to preserve the old aspect of the fabric repairing it and mitigating its degradation, but keeping its patina and the narrative potential of the traces printed on the earth of the rammed earth walls. The actions to accomplish that have been: general cleaning of all the façades with a manual brush that didn't hurt the surfaces and stopped before damaging the patina; structural repairing of all the areas that needed it, as the southwest corner and the access, where the internal vertical strip was broken off; filling in different gaps (big or small) in the inside and the outside of the fabric; selective micro-pointing strictly of the areas that need it at the southern front, not intending to rebuild the missing crust; reconstruction of the lost coronation at the northeast corner in order to restore the lost profile of the corner and tie the east and north fronts; insertion of new floors and stairs at the exact places where the traces indicated the original ones were in order to don't damage the fabric.



Freyssinet S.A. interviene nella conservazione e nel restauro del patrimonio artistico nel suo senso più ampio, occupandosi della valorizzazione di edifici storici, tanto a livello strutturale, come nel caso di facciate e rivestimenti artistici (facciate di pietra), stucchi, gessi decorativi, pitture murarie, così come per tutte le sue altre espressioni artistiche: pittura, scultura, decorazioni per altari, ceramica, pietra, metalli, resti archeologici, tessuti, etc.

Freyssinet S.A. ha collaborato in qualità di appaltatore principale con i più importanti architetti e progettisti della Spagna nel recupero del patrimonio, per interventi su chiese, palazzi, viadotti storici, muraglie, torri, etc. Freyssinet ha eseguito le operazioni di restauro di più di 60 monumenti della Spagna negli ultimi anni. I progetti di restauro eseguiti includono opere appartenenti a differenti secoli, di diversi stili architettonici e con vari stadi di conservazione.

Così, ad esempio, risalgono al X secolo Los Baños Árabes della Judería di Baza, al XII la chiesa romanica di Santa Maria di Tarrasa, al XIV il Convento a Sant Domènech in Xàtiva; mentre il Palau della Generalitat di Valencia in stile tardo-gotico è della fine del secolo XV e la chiesa barocca de Los Descalzos in Écija del secolo XVI. Freyssinet S.A. ha restaurato inoltre la Porta di Cordova in Carmona del secolo XVIII e la Porta del Ponte a Cordova del secolo XVI. Ad epoche più recenti risalgono il Palazzo di Miramar in San Sebastián del secolo XIX realizzato in stile inglese, le masserie moderniste di Can Carafit e Can Saragossa a Barcellona e la sede di stile neoclassico della Delegazione del Governo a Madrid.

L'intervento di Freyssinet non si limita ad edifici e monumenti storici. Infatti, negli ultimi anni sono stati restaurati anche gli Alti forni di Sagunto e quelli di Sestao, il Muelle cargadero mineral del Río Tinto a Huelva, la vetrata della Stazione di Abando in Bilbao e ponti storici come quello di Ibero del Castello a Burgos e il Pont Vell di Bocairant a Valencia o l'antica fabbrica CACI a Badalona.

Freyssinet S.A. applies to historic preservation of heritage in wide sense, working on historical buildings, both at architectural level and all other artistic expressions like painting, sculpture, decoration of altars, ceramics, stones, metals, textile and archaeological remains.

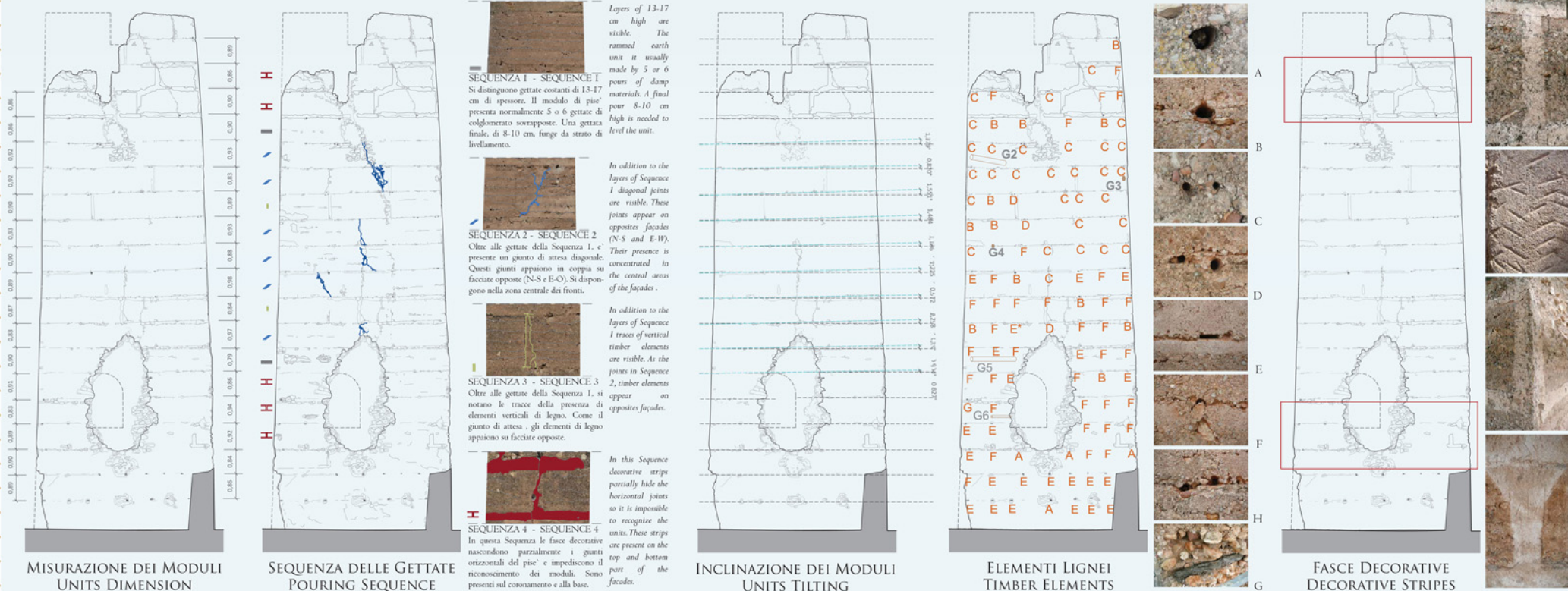
Freyssinet S.A. cooperated as principal actor in heritage preservation with the most important Spanish architects and designer, on churches, palaces, historical viaducts, walls, towers, etc. Freyssinet has executed the restoration of more than 60 monuments of Spain in the last years. A tour on some of the restoration work executed by Freyssinet S.A. includes works on buildings from a very large range of centuries, architectural styles or conditions of conservation.

Few examples of last work executed by Freyssinet S.A. are: the 10th century Arabic Baths of the Jewry de Baza, the 12th century Romanesque church of Tarrasa's Santa Maria and the 14th century Sant Domènech's Convent in Xàtiva, as well the Palau de la Generalitat de Valencia in Gothic style built at the end of 15th century, and the baroque church of Los Descalzos in Écija.

Freyssinet S.A. has also worked on the restoration of the 18th century Puerta de Cordova in Carmona and the 16th century Puerta del Puente in Cordova. From 19th century are Miramar's Palace in San Sebastian a piece of English manner architecture, the modernist farmhouses "Can Carafit i Can Saragossa" in Barcelona or the headquarters of the Delegation of the Government in Madrid.

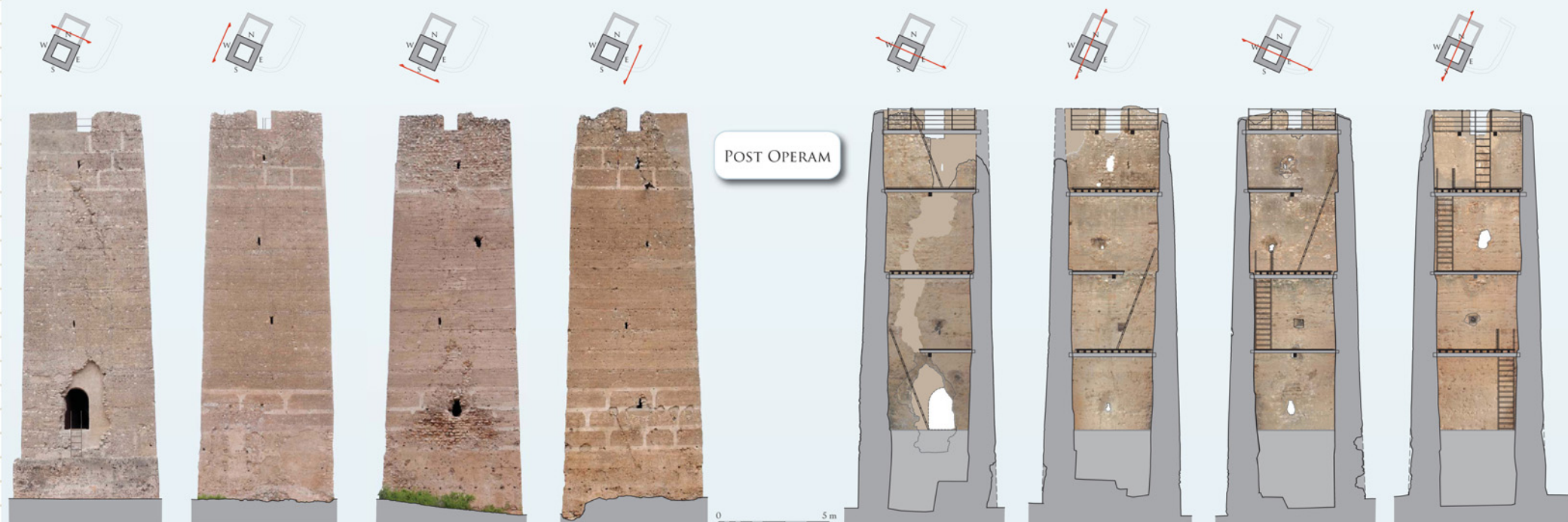
Freyssinet S.A. has enlarged in the past few years its commitment to heritage getting to a more wide dimension, including other monument sites, like the Blast furnace of Sagunto and those of Sestao, the dock of minerals of Río Tinto in Huelva, the glassworks of the Station of Abando in Bilbao; Historical bridges as the one of Ibero in the Castle in Burgos or the bridge "Pont vell" in Bocairant (Valencia) Bocairant's or the dismissed factory CACI in Badalona.

ANALISI COSTRUTTIVA DELLA TORRE - UN ESEMPIO: LA FACCIAIA NORD CONSTRUCTIVE ANALYSIS OF THE TOWER - AN EXAMPLE: THE NORTHERN FAÇADE





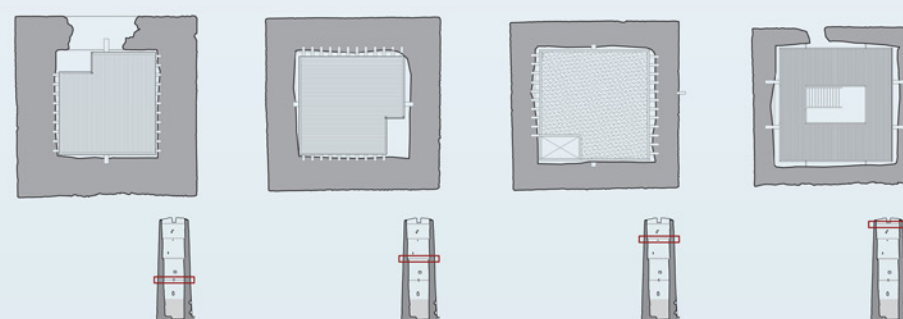
ANTE OPERAM



POST OPERAM

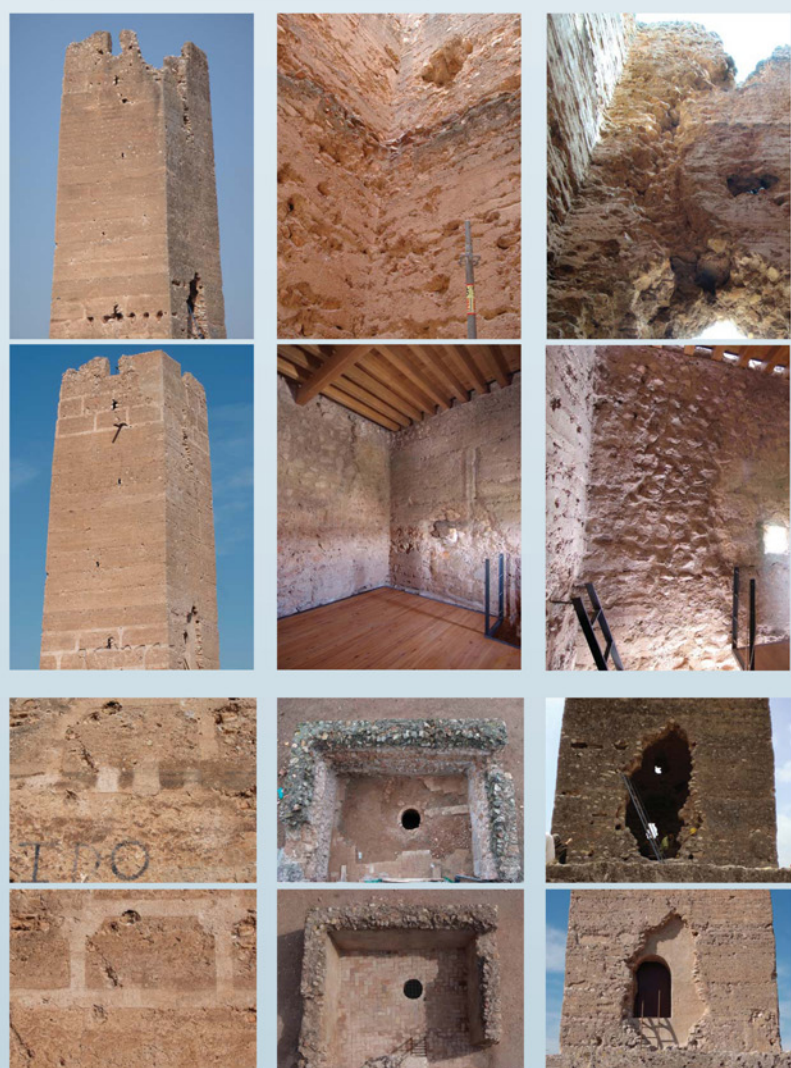


NUOVI ORIZZONTAMENTI
NEW TIMBER FRAMEWORK



DETTAGLI ANTE E POST OPERAM
ANTE AND POST OPERAM DETAILS

FASI DI CANTIERE
RESTORATION WORK



Prima fase di ricostruzione della merlatura
First stage of the reconstruction of the merlons

Ricostruzione della merlatura
Reconstruction of the merlons

Ricostruzione dell'accesso alla torre
Reconstruction of the tower access

Riempimento della breccia nella merlatura
Filling of the cavity in the wall

Pulitura della facciata
Cleaning of the façade

Pulitura delle fasce decorative
Cleaning of the decorative strips

Saggi di pulitura
Cleaning test

Trattamento dei graffiti
Treatment of the graffiti

Completamento della pavimentazione esterna
Completion of the exterior pavement

Pavimentazione del piano terra
Ground floor pavement

Struttura dei solai intermedi
Positioning of the timber framework

Posizionamento del nuovo gocciolone
Placing the new gargoyle

Micro consolidamento
Micro-pointing

Consolidamento
Refilling of the joints

Spazzolatura per far emergere gli inerti
Polishing in order to highlight the aggregate

Patinatura
Application of a patina