



# Il recupero “estremo”

## del'Arsenale di Venezia

### PROBLEMATICHE

Edificato nel 1104 alle spalle della Basilica di San Marco, l'Arsenale di Venezia ha rivestito nei secoli un'importanza strategica nelle politiche espansionistiche e difensive della Repubblica marinara. Particolare interessante, la collocazione dei capannoni, sottoposti a frequenti ampliamenti e modifiche, ha sempre risposto a un moderno criterio di “catena di montaggio” nella costruzione delle navi, ottimizzando in particolare il trasporto interno dei materiali. Da diversi anni, l'Arsenale di Venezia è oggetto di interventi di recupero che riguardano in particolare il risanamento delle murature dall'umidità. Recentemente si sono conclusi i lavori sul Capannone 17, il fabbricato Maridist e il Circolo degli Ufficiali dove l'invasione di umidità raggiungeva altezze molto elevate anche per la città lagunare, fino a 4 metri sul livello del mare. L'azione aggressiva esercitata dall'acqua sulle murature in mattoni pieni, potenziata dalla presenza di elevate concentrazioni di sali cloruri, richiedeva un intervento di risanamento “energico”, che fosse in grado di smaltire la grande quantità di umidità presente, di bloccare la risalita dell'acqua e di disinnescare l'azione dei sali.

*The Venice Arsenal:  
an example  
of total  
building renovation*

### PROBLEMS

*The historic Venice Arsenal shipyards were founded in 1104 in the area behind St. Mark's Basilica. Over the centuries the Arsenal was of major strategic importance in Venetian defence policy. Therefore the area was increased and modified on several occasions. Of particular interest was the location of the various sheds which enabled the ships to be assembled using a modern "production line" technique with optimum internal transport systems. The Arsenal has been the subject of renovation for several years. In particular this has involved removing damp from masonry. Work has recently been completed on "Shed 17", the Maridist building and the Officers Club where the rising damp had reached unprecedented levels even for Venice, up to 4 metres above sea level. The marine environment has caused a serious level of masonry dampness with high chloride content. The need for a radical renovation programme required the use of products capable of eliminating existing damp as well as counteracting rising damp and the action of salts.*



## LE FASI DELL'INTERVENTO

Come per tutti gli interventi di risanamento delle murature invase dall'umidità, la prima fase è consistita nel liberare le superfici da ogni parte friabile e incoerente, fino a un'altezza pari a circa 50 centimetri sopra la linea di umido e cioè fino a livelli di ca.4 metri. Sulle superfici lavate con acqua a pressione e asciugate il ciclo di risanamento prevede l'applicazione a spruzzo di una mano abbondante di Antol Antisale Universale, una prespalmatura a base di resine silano silossaniche che agisce contro le efflorescenze saline, trasformando i sali in composti insolubili e impedendone la cristallizzazione sulla superficie risanata. La successiva applicazione dell'intonaco di risanamento Antol Risan è stata eseguita a macchina, vista l'estensione della superficie da trattare, sotto l'attenta sorveglianza del reparto tecnico della Torggler Chimica spa. Questo procedimento ha implicato una revisione dei tempi di miscelazione e del contenuto di aria della malta fresca, a base di cemento e sabbia di quarzo, agenti aeranti e resine adesivizzanti e idrofobizzanti. Lo spessore della malta applicata è stato mantenuto sempre superiore a 2 centimetri, per garantire un'adeguata superficie di dispersione del vapore acqueo. Il sistema capillare del nuovo intonaco, inattivato per idrofobizzazione, oltre a impedire la migrazione dell'acqua al suo interno e mantenere asciutto il rivestimento, ha consentito in tempi



## WORKING STEPS

As with all renovation of walls affected by damp, the first stage was to remove all loose and crumbling masonry from the surface up to a height of approximately 50 cm above the humidity line and therefore up to a height of approximately 4 metres. The masonry was then cleaned using a jet-wash and left to dry. A thick coat of Antol Antisale Universale was then sprayed on to the masonry. This is a silane siloxane resin-based product which provides protection against saline blooming, by transforming the salts into insoluble composites and preventing crystallisation of the renovated surfaces. After this Antol Risan plaster was applied using a machine, given the extent of the surface area being renovated, under the careful eye of the Torggler technical department. This procedure meant that mixing times and therefore the times required for air penetration into the fresh mortar were revised. The mortar consisted of cement, quartz sand, airing agents as well as adhesive and water-repellent resins. The application thickness of the mortar was never less than 2 cm to ensure an adequate surface area for water vapour dispersion. The capillary system of the new water-repellent plaster, as well as preventing the spread of damp internally and keeping the plaster dry, enabled the water present internally to be expelled



brevi l'espulsione dell'acqua interna per evaporazione. Sul lato interno delle murature risanate è stato applicato Antol Risan Fino, nel colore bianco, una malta di finitura pronta all'uso che presenta la stessa composizione di Antol Risan ed è ad esso completamente compatibile.

led in a very short space of time. White Antol Risan Fino was applied on the inside of the renovated walls. This is a ready-to-use finishing mortar with the same components as Antol Risan, thus ensuring the complete compatibility of the layers applied.

### PRODOTTI UTILIZZATI - PRODUCTS USED

- Antol Antisale Universale pag. 39
- Antol Risan Fino pag. 39
- Antol Risan pag. 39

