



Quando il giunto **tradisce...**

PROBLEMATICHE

Il quartiere Gratosoglio, nella periferia sud occidentale di Milano, è conosciuto agli addetti ai lavori per i suoi edifici di edilizia economica popolare eseguiti prevalentemente in calcestruzzo prefabbricato, tamponato con muri in laterizio rivestiti da piastrelle in klinker o ceramica. La qualità della progettazione e dell'esecuzione iniziale, associata a un ambiente particolarmente aggressivo, a causa dell'inquinamento e delle condizioni meteorologiche che sono caratterizzate da un'elevata umidità dell'aria e dalle temperature invernali molto rigide, conduce periodicamente a interventi di manutenzione straordinaria, che sono chiamati a ovviare alle mancanze originarie o indotte dal tempo. Una delle patologie più frequenti è costituita dalla carbonatazione del calcestruzzo, quel fenomeno chimico che abbassando i valori di pH del conglomerato dà il via alla corrosione dei ferri di armatura, finendo per mettere a rischio la stessa stabilità della struttura. Nel caso qui presentato il problema era costituito dallo stato degli elementi in calcestruzzo a vista del fabbricato, cornici delle finestre e "scheletro" strutturale, e dei giunti tra i vari moduli.



*When the joint
breaks...*



PROBLEMS

The Gratosoglio quarter, on the south-western outskirts of Milan, is well-known for its cheap and mainly prefabricated concrete housing. The structures are supported by brick walls covered in klinker or ceramic tiles. The original design and construction were not of the highest quality. This, coupled with a particularly aggressive environment caused by air pollution and climatic conditions characterised by high air humidity and very cold winter temperatures, has led to the need for routine extraordinary maintenance. One of the most frequent problems is concrete carbonation, a chemical phenomenon which, by lowering the pH values of the conglomerate, causes the reinforcement bars to corrode. This in turn puts the stability of the structure at risk. In this case the specific problem was manifested in the state of the visible concrete elements, window surrounds, the structural frame and the joints between the various modules.

LE FASI DELL'INTERVENTO

Per il ripristino delle porzioni in calcestruzzo ammalorate si è ricorsi al sistema Antol Ripristino, un “pacchetto” costituito da tre prodotti bicomponenti a base di cemento: Fondo, Malta e Rasante, tutti caratterizzati da elevate doti di resistenza alla diffusione dell’anidride carbonica, di impermeabilità all’acqua e di permeabilità al vapore acqueo. Nelle porzioni degradate, il calcestruzzo è stato demolito fino al rinvenimento dei ferri, asportando anche le parti apparentemente sane e resistenti. Quindi la superficie è stata pulita in profondità tramite idrosabbatura, mentre i ferri affioranti arrugginiti sono stati sabbiati a “metallo bianco”. Su di essi si è applicato in due mani, stese a pennello, Antol Ripristino Fondo, un prodotto anticorrosivo con funzione di prespalmatura di aggrappo, a base di cemento e cariche speciali (componente A) e polimeri in dispersione acquosa (componente B). Successivamente, sul fondo ancora fresco si è applicato a cazzuola in tre mani Antol Ripristino Malta, che ha il compito di ricostruire la volumetria del conglomerato. Si tratta ancora di un prodotto bicomponente, costituito da una miscela di cementi speciali, fibre, inerti e additivi e da una dispersione acquosa di polimeri pregiati. I ripristini di spessore superiore a 2 centimetri sono stati armati con rete zincata, protetta da 1 centimetro di strato di copriferro. Le porzioni ripristinate sono state ripassate con Antol Ripristino Rasante, una malta fine antiritiro, con elevata resistenza alla diffusione della CO₂, costituita da un componente in polvere a base di cemento, additivi e sabbie selezionate da miscelare con resine liquide impermeabili all’anidride carbonica. I vecchi giunti, ormai obsoleti, con presenza di tagli, sfarinamenti e infiltrazioni, sono stati completamente asportati. I fianchi sono stati ripuliti, pretrattati con Primer Silicon, una vernice trasparente a base di resine siliciche che migliora l’adesione del nuovo giunto, ricostruito con il prodotto Sitol Silicon Basso Modulo. Si tratta di un sigillante siliconico a reticolazione neutra che presenta il minore modulo elastico nella famiglia dei sigillanti elastomerici ed è quindi in grado di resistere a lungo nel tempo, anche nelle più gravose condizioni di esercizio.



WORKING STEPS

It was decided to use the Antol Ripristino system to renovate the damaged concrete sections. This system consists of three two-component cement-based products: Fondo, Malta and Rasante. These are all characterised by high resistance to carbon dioxide, impermeability to water and permeability to water vapour. Damaged concrete was removed until the reinforcement bars were showing. The surface of the bars were then cleaned using a sand-blasting process. Those showing signs of rust were blasted. Two coats of Antol Ripristino Fondo were then applied to the bars using a brush. This is a corrosion-proof product with rendering anchoring functions. It is composed of cement, special loads (component A) and water-diluted polymers (component B). Three coats of Antol Ripristino Malta were then applied to the fresh layer using a trowel. This is designed to provide the conglomerate volume. This

is also a two-component product consisting of a mix of special cements, fibres, aggregates and additives in a polymer and water solution. Repairs that were more than 2 cm thick were reinforced with galvanised steel mesh, protected by 1 cm of cladding. The renovated portions were then coated in Antol Ripristino Rasante, a fine shrink-proof mortar with high resistance to carbon dioxide. It consists of a cement-based powder, additives and selected sands to be mixed with liquid resins impermeable to carbon dioxide. The old joints showed signs of chalking, had been penetrated and were full of cracks, and were therefore removed. The sides were cleaned and treated with Primer Silicon, a transparent silicon resin-based paint designed to improve the adhesion of the new joints, which were then reconstructed using Sitol Silicon Basso Modulo. This is a silicon-based sealant with neutral reticulation and low elastic module capable of maintaining its elasticity characteristics even under heavy-duty conditions.

PRODOTTI UTILIZZATI - PRODUCTS USED

- Antol Ripristino Fondo pag. 37
- Antol Ripristino Malta pag. 37
- Antol Ripristino Rasante pag. 37
- Primer Silicon pag. 40
- Sitol Silicon Basso Modulo pag. 40

