

La conservazione dei materiali da costruzione moderni

Luigi Massidda

Cagliari, Poetto. Il vecchio Ospedale Marino, può rappresentare in modo emblematico il degrado di una struttura in cemento armato.



Oristano, Arborea. Idrovora Sassu (Flavio Scano, 1936)
Alcuni esempi di degrado (Foto P. Scarpellini)



Abstract. *The first half of the XXth century is characterized by the continuously increasing use of the reinforced concrete in both civil and industrial constructions. Such composite material is fundamentally employed for structural purposes and for of its excellent mechanical properties, easy utilization and relatively low cost. The other materials used are the traditional ones: bricks and other ceramics, limes, glass, and natural materials too. The main problems in conservation of “modern” materials are however concerned on the reinforced concrete. In particular corrosion of rebars can occur not only in polluted environments, but in every natural condition, also causing heavy decay phenomenons.*

In this communication, the conservation problems of “modern” materials structures, will be discussed with particular attention to those caused by the presence of reinforced concretes.

La scelta dei materiali per la realizzazione di costruzioni civili e industriali del novecento è caratterizzata dal sempre più diffuso utilizzo del calcestruzzo armato, un efficacissimo sistema composito che per proprietà meccaniche, formabilità, facilità di impiego, relativa economicità diviene rapidamente il materiale strutturale più importante. Con esso convivono altri materiali della tradizione come quelli naturali (lapidei e legno), e quelli derivanti da processi di trasformazione come i laterizi e gli altri materiali ceramici, le calce (aeree e idrauliche), il vetro, che tuttavia non differiscono in modo significativo da quelli della tradizione. Intorno alla metà del secolo inizia a diffondersi l'impiego di una nuova classe di materiali artificiali prodotti per sintesi chimica di derivati del petrolio: le cosiddette plastiche. La loro utilizzazione in architettura è tuttavia inizialmente assai modesta e mai con funzioni strutturali. Le patologie che si possono riscontrare negli edifici del “moderno” presentano oltre a quelle presenti negli edifici storici, proble-

matiche di conservazione peculiari riguardanti la presenza il calcestruzzo armato. Il suo deterioramento si innesca quando la combinazione “virtuosa” fra i due materiali costituenti, matrice cementizia e acciaio, cessa di essere tale perché il metallo non risulta più protetto e inizia a corrodarsi più o meno velocemente a seconda dell'aggressività dell'ambiente. Purtroppo anche un ambiente naturale perfettamente pulito è in condizioni di riportare il ferro nello stato di ossidazione da cui è stato estratto con i processi metallurgici, giacché tale stato è termodinamicamente assai più stabile di quello metallico.

Nella presente comunicazione si discuteranno le principali problematiche di conservazione delle diverse classi di materiali, evidenziando in modo particolare i problemi del cemento armato impiegato nella prima parte del secolo appena trascorso e le possibilità di fronteggiarle con le attuali conoscenze scientifico-tecnologiche ed i nuovi materiali sviluppati a tale scopo.