

**ANALISI DELLO STATO DI
CONSERVAZIONE DELLE SUPERFICI
DEL CASTELLO DI MARETTIMO**
Comune di Favignana (TP)

Stefano Cancelliere, Angela Savalli

NOTA TECNICA



Premessa

Il Castello di Marettimo si eleva su un costone roccioso alto 116 mt sul livello del mare, in un luogo la cui bellezza paesaggistica è preponderante rispetto all'opera dell'uomo.

Natura dei materiali e tipologie di degrado

Da un primo attento esame macroscopico della muratura è risultato che sono state utilizzate tre varietà di litotipi locali: un'*arenaria grigia* e una *pietra marrone-verde* di Marettimo, che costituiscono, molto probabilmente, la struttura originaria del castello; la *calcarenite gialla*, proveniente dall'isola di Favignana, impiegata in epoche più tarde per i rifacimenti e le aggiunte.

L'*arenaria grigia* e la *pietra marrone-verde* (in corso di caratterizzazione), cavati nell'isola di Marettimo nei numerosi affioramenti presenti in tutta l'isola, sono stati sfruttati solo localmente, mentre la *calcarenite gialla* di Favignana (in corso di caratterizzazione), proveniente dalle numerose cave del centro abitato o dalla parte orientale dell'isola (località Scala Cavallo, Bue Marino, Cala Rossa, ecc.) è stata ampiamente sfruttata in tutta la provincia di Trapani.

L'*arenaria grigia* e la *calcarenite gialla* sono presenti in conci squadrati (48 x 24 cm circa) mentre la *pietra marrone-verde* in blocchi informi di dimensioni variabili per la costruzione della muratura "a sacco". La presenza, infatti, di inclusioni di selce e la naturale divisibilità per fratturazione della pietra rendono poco lavorabile il materiale.

L'analisi dei materiali ha evidenziato anche la presenza di due tipi prevalenti di intonaco: un tipo con scialbatura bianca e un tipo con scialbatura rossa. Mentre il primo è diffuso su tutte le superfici con

notevoli perdite dello strato di finitura bianco, il secondo, probabilmente quello antico, è presente in piccole tracce sul lato nord.

Infine, in più parti la costruzione lascia intravedere i segni evidenti di interventi antropici relativamente recenti: integrazioni con malte di calce e malte cementizie; integrazioni murarie cuci-scuci con mattoni e malta, consolidamenti strutturali delle murature con catene in e capochiavi in ferro; nuova costruzione di un solaio in cemento armato; resti di tubazioni e cavi elettrici.

I materiali, in misura pressoché simile nelle quattro esposizioni, sono interessati dalle seguenti tipologie di alterazione e degrado: alveolizzazione, degradazione differenziale, polverizzazione, mancanza, fratturazione, patina biologica, piante infestanti, macchia, ossidazione degli elementi metallici, crolli, decoesione dei giunti di malta.

Definizioni NORMAL – 1/88 (Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei)



ALVEOLIZZAZIONE

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme.



DEGRADAZIONE DIFFERENZIALE

Degradazione da porre in rapporto ad eterogeneità di composizione o di struttura del materiale, tale quindi da evidenziarne spesso gli originali motivi tessiturali o strutturali.



POLVERIZZAZIONE

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea del materiale sottoforma di polvere o granuli.



MANCANZA

Caduta e perdita di parti.



FRATTURAZIONE

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.



PATINA BIOLOGICA

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio, ecc.



PIANTE INFESTANTI

Locuzione impiegata quando vi sono licheni, muschi e piante.



MACCHIA

Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie, è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (per esempio: ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici).

Le pareti più vulnerabili sono quelle esposte ad est e a sud, a picco sul mare, dove i fattori meteorologici sono particolarmente rilevanti.

La causa principale del deterioramento dei litotipi è dovuta al particolato atmosferico da aerosol di natura marina che si forma per azione del vento sulla superficie del mare. Il particolato, ricco prevalentemente di cloruri e solfati, si deposita sulle superfici del monumento che per azione dell'acqua (da pioggia, da umidità, da percolamento, ecc.) viene veicolato all'interno della struttura porosa del materiale. La capacità di assorbimento è legata alla porosità del materiale.

Prendendo in esame la porosità della calcarenite di Favignana, stimata intorno al 35 %, se ne deduce un basso grado di compattezza e cementazione della roccia, cioè una elevata capacità di imbibizione associata ad un rapido assorbimento d'acqua.

In questo senso i sali vengono trasportati all'interno del materiale provocando fenomeni di cristallizzazione salina che si manifestano in forme di alterazione come l'alveolizzazione, tipica delle aree mediterranee dove coesistono i seguenti fattori: materiali lapidei porosi, presenza di sali nel suolo o nell'aria, venti frequenti e forti.

In definitiva, date le difficoltà del sito, da un'analisi visiva delle pareti est e sud, lo stato di conservazione delle superfici si può definire pessimo. L'asportazione continua di materiale superficiale è tale da compromettere anche la stabilità delle strutture.

Anche per le pareti esposte a nord e ad ovest, dove è stata eseguita una mappatura puntuale dei materiali e del degrado, lo stato di conservazione è pessimo, benché meno aggressivo.

Le forme di degrado prevalenti sono la *polverizzazione* della pietra causata dall'azione meccanica del vento. Il fenomeno riguarda soprattutto la *calcarenite gialla* di Favignana, scarsamente cementata, e pertanto,

soggetta a fenomeni molto spinti di polverizzazione con perdita di materiale tale da compromettere la stabilità stessa dei conci. L'*alveolizzazione* si riscontra solo in alcuni conci particolarmente ricchi di bioclasti (resti di alghe calcaree su foraminiferi, briozoi, echinidi, oltre a frammenti di gusci di lamellibranchi e gasteropodi), più resistenti rispetto al cemento carbonatico, per cui, mentre il cemento tende a polverizzare la struttura dei bioclasti rimane pressoché inalterata. Non meno importanti sono gli effetti del *biodeterioramento* da attacco biologico da funghi, licheni, muschi e piante infestanti favoriti soprattutto dalla presenza di umidità (acqua di pioggia, acqua da percolamento, ecc.).

Tra le altre cause di degrado vi sono i danni recati dai precedenti interventi per errori di accoppiamento dei materiali che accelerano in maniera considerevole il degrado del monumento.

Poiché ogni intervento di restauro rappresenta una modifica dell'equilibrio raggiunto nel tempo dal manufatto si dovrà intervenire consapevolmente sull'opera e partendo dal concetto del "minimo intervento" utilizzare materiali compatibili e tecniche meno invasive possibili.