



WP4 – Analisi e diagnostica in-situ e remota
Task 4.4: Analisi e diagnostica in-situ di manufatti metallici

Report SAL IV, Ottobre 2019

Cecilia Bartuli (Responsabile Task 4.4)

Dip. Ingegneria Chimica Materiali Ambiente, Università “La Sapienza” di Roma

L’attività del Task 4.4 è proseguita secondo quanto previsto con l’analisi delle patine superficiali presenti sulle formelle novecentesche in bronzo del portale centrale della Chiesa di Santa Maria del Popolo in Roma.

La caratterizzazione della capacità protettiva delle patine, generate a seguito di trattamento acido artificiale al momento della creazione della formella e successivamente accresciutesi a seguito di interazione con l’ambiente esterno, è consistita in due tipi di misure, eseguite in parallelo sulle diverse zone delle superfici bronzee:

1. Misure di spessore della patina (mediante spessimetro a correnti indotte Fisher Isoscope)
2. Valutazione della velocità di corrosione del metallo sottostante la patina (tramite misure di Resistenza di Polarizzazione lineare con corrosimetro Atel).

La campagna sperimentale ha dato gli esiti complessivamente riassunti in Figg. 1-2, in cui si rappresentano le formelle posizionate in basso, rispettivamente sull’anta sinistra (Fig. 1) e sull’anta destra (Fig.2) del portale centrale, con indicazione dello spessore medio (espresso in μm , in bianco) e della velocità di corrosione (espressa in $\mu\text{m}/\text{anno}$, in giallo) relativa ad aree della superficie bronzea caratterizzate da diverso aspetto della patina superficiale (patina grossolana e rugosa dal colore tendente a verde, patina liscia e compatta dal colore tendente al bruno etc.).

Ogni valore di spessore è il risultato di una media di almeno 10 misure. Ogni valore di velocità di corrosione è parimenti il risultato di una media di almeno 6 misure ripetute sulla stessa zona.

Si osserva che

1. I valori di spessore variano tra i 22 e gli 87 μm .
2. I valori di velocità di corrosione variano tra gli 0.5 e i 9.2 $\mu\text{m}/\text{anno}$.

Maggiori dettagli sperimentali e una più completa discussione dei risultati raccolti saranno presentati nel SAL finale.

Roma, 1 Ottobre 2019



Fig. 1 Formella A7 posizionata sull'anta sinistra in basso del portale centrale della Chiesa di Santa Maria del Popolo in Roma con indicazione dello spessore medio della patina (espresso in μm , in bianco) e della velocità media di corrosione (espressa in $\mu\text{m}/\text{anno}$, in giallo) relativa alle zone caratterizzate da patine di diverso aspetto e colore

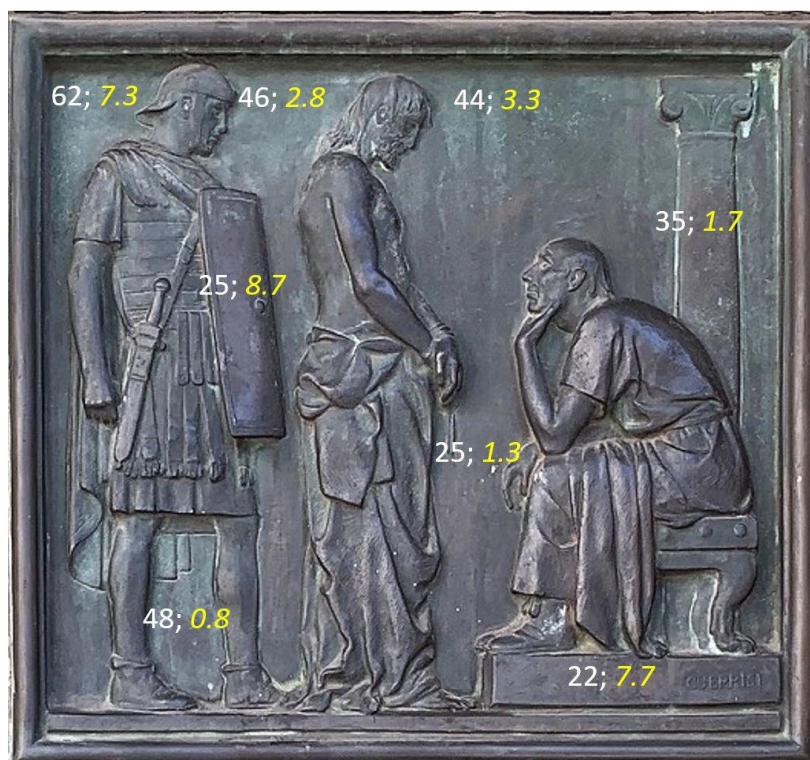


Fig. 2 Fig. 1 Formella A8 posizionata sull'anta destra in basso del portale centrale della Chiesa di Santa Maria del Popolo in Roma con indicazione dello spessore medio della patina (espresso in μm , in bianco) e della velocità media di corrosione (espressa in $\mu\text{m}/\text{anno}$, in giallo) relativa alle zone caratterizzate da patine di diverso aspetto e colore