

I PIGMENTI NERI: LA DIAGNOSTICA PER UNA LORO CARATTERIZZAZIONE

C. Pelosi¹, A. De Santis², M. Pasquali¹

*1. Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia,
Largo dell'Università, 01100, Viterbo*

*2. Facoltà di Agraria, Università degli Studi della Tuscia, Via S. Camillo De Lellis,
01100 Viterbo*

Corrispondenza a: labdiac@unitus.it

I pigmenti neri vantano una storia millenaria, in considerazione del fatto che, per la reperibilità delle materie prime e per la loro semplice preparazione, furono tra i primi pigmenti utilizzati dall'uomo per dipingere sin dall'epoca preistorica. Tale classe di pigmenti ha trovato largo uso nel disegno, in particolare sotto forma di carboni e carboncini, e in buona parte delle tecniche pittoriche: come inchiostri per le miniature, negli acquerelli, nei dipinti murali, in quelli su tavola e tela sia a colla che ad olio. Vi sono diverse fonti sia antiche (ad es. Plinio e Vitruvio), che moderne (ad es. Baldinucci e Cennini) che descrivono la metodica di preparazione e di utilizzazione dei pigmenti neri nelle tecniche artistiche. Gli studi tecnico scientifici sui pigmenti neri, supportati da analisi di laboratorio volte alla caratterizzazione chimico - fisica, sono scarsi e spesso limitati all'ambito di singole opere: la bibliografia pertanto è relativa a studi mirati su un particolare dipinto ed attualmente non esiste una produzione libraria, proveniente da studi e da ricerche, che si possa definire organica ed esclusivamente incentrata su questa classe di pigmenti. Pertanto si è ritenuto opportuno procedere con uno studio sistematico di questo tipo di pigmenti partendo dall'individuazione dei metodi analitici di riconoscimento che tengano in considerazione anche la peculiarità dei contesti in cui questi materiali si riscontrano. Infatti, nel campo dei beni culturali spesso la difficoltà di identificare i materiali costitutivi dei manufatti è la presenza di miscele complesse con sostanze profondamente modificate nella loro composizione rispetto ai prodotti originari e spesso caratterizzate da quantità esigue di un determinato componente. Pertanto, prima di procedere allo studio sui manufatti si è ritenuto necessario procedere su materiali puri che, in questa prima fase della ricerca, sono stati reperiti in commercio da ditte che ne garantiscono l'alta qualità di produzione.

I neri presi in esame sono dodici pigmenti in polvere: atramentum, bitume, carbone di legna, grafite, nero d'avorio, nero di Manganese, nero di Marte, nero di seppia, nero di vite, nero d'ossa, nero fumo, terra nera romana che sono stati scelti per il loro notevole uso in campo artistico in tutte le epoche e soprattutto in buona parte delle tecniche pittoriche. I pigmenti analizzati sono stati reperiti in commercio dalle Ditte Kremer (nero d'ossa, bitume, carbone di legna, nero di Marte, nero di seppia) e Zecchi (nero fumo, nero di vite, atramentum, nero di Manganese, terra nera romana, grafite, nero d'avorio). Questi pigmenti sono stati analizzati per le finalità della presente ricerca attraverso varie tecniche, sia puri che messi in opera (ad olio, a colla, ad affresco) in modo da poterne valutare eventuali mutamenti dovuti all'uso di diversi leganti. In particolare, sono stati utilizzati: un olio di lino chiarificato della ditta

Lefranc Bourgeois, della colla di coniglio e, per l'affresco, è stata preparata una malta costituita da tre parti di sabbia quarzifera e due parti di grassello di calce invecchiato 6 mesi, della ditta La calce romana.

Le tecniche diagnostiche utilizzate per la caratterizzazione sono state: spettrofotometria di riflettanza, impiegando uno spettrocolorimetro X-Rite modello CA22 con illuminante (D65/10°), provvisto di spot da 4 mm e step di campionamento di 10 nm, secondo il sistema CIE 1976; spettrometria micro Raman tramite un sistema Labram (Dilor) equipaggiato con un laser He-Ne di lunghezza d'onda pari a 632,8 nm (rosso); spettrometria FT-IR (Fourier Transform Infrared) utilizzando uno spettrofotometro Nicolet Avatar 360 con detector DTGS. L'osservazione microscopica delle caratteristiche morfologiche dei campioni è stata condotta tramite microscopio elettronico a scansione (SEM) Jeol modello JSM-5200; l'esame mineralogico è stato eseguito tramite microscopio polarizzatore Zeiss Axioskop.

I risultati emersi dalle analisi dei pigmenti commerciali hanno messo in evidenza da una parte la difficoltà di caratterizzarli in maniera univoca per le notevoli somiglianze compositive e morfologiche, dall'altra la non corrispondenza tra il pigmento fornito dalla ditta e la sua reale composizione. Questo induce a proseguire la ricerca volta a produrre, secondo le ricette presenti nei trattati artistici, i pigmenti neri e parallelamente approfondire il loro studio su opere d'arte.