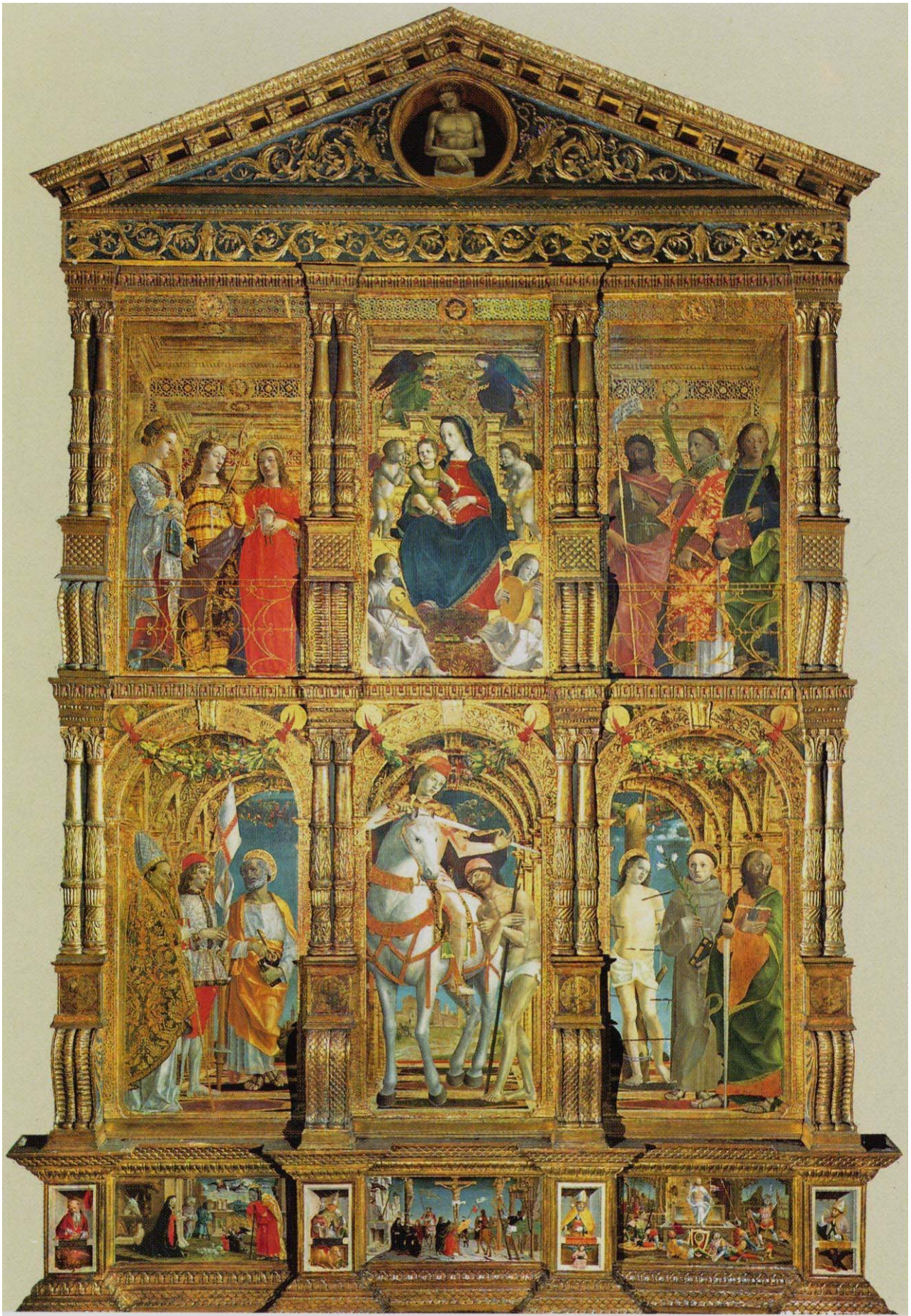




1. Bernardino Butinone e Bernardo Zenale, *Polittico di San Martino*, Treviglio, Basilica di San Martino.



2, 3. Bernardino Butinone, *Circoncisione*, Bergamo, Accademia Carrara. Visibile (a sinistra) e (sotto) particolare in riflettografia IR eseguita con fotocamera con rivelatore di silicio (IRR fotocamera).
 4. Bernardino Butinone, *Gesù tra i dottori*, Edimburgo, National Gallery of Scotland. Il generale in IRR fotocamera (sopra, a destra).

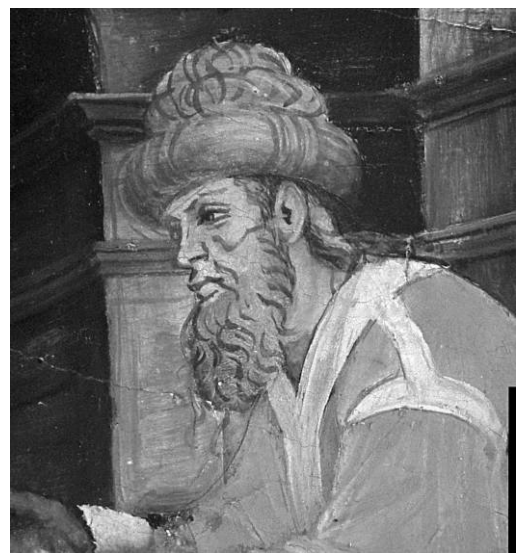
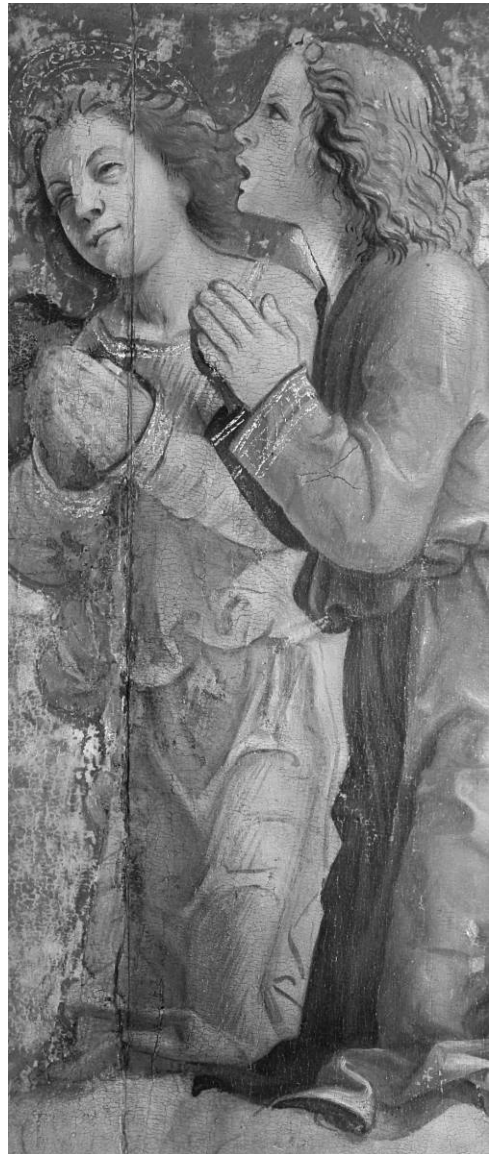
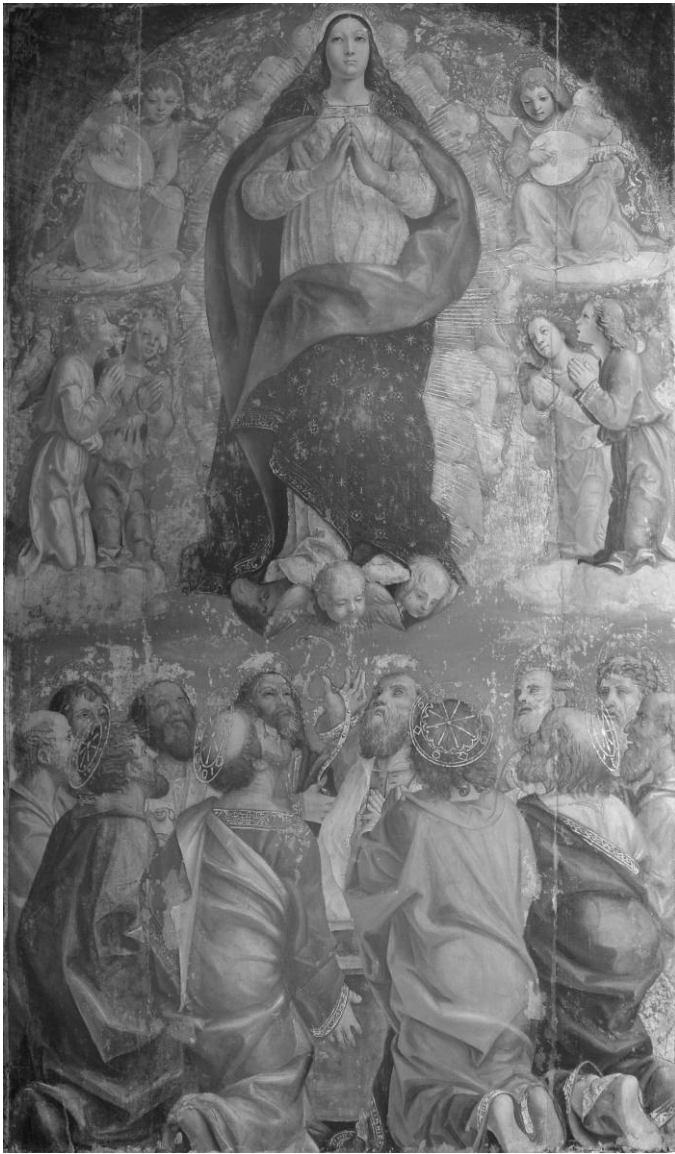




5-6. Bernardo Zenale, *Madonna con Bambino*, Bergamo, Accademia Carrara. Generale in luce visibile, in IRR fotocamera (in alto a destra).

7-8. (sotto) Particolari IRR con telecamera e rivelatore MCT (a sinistra) e fotocamera (a destra).



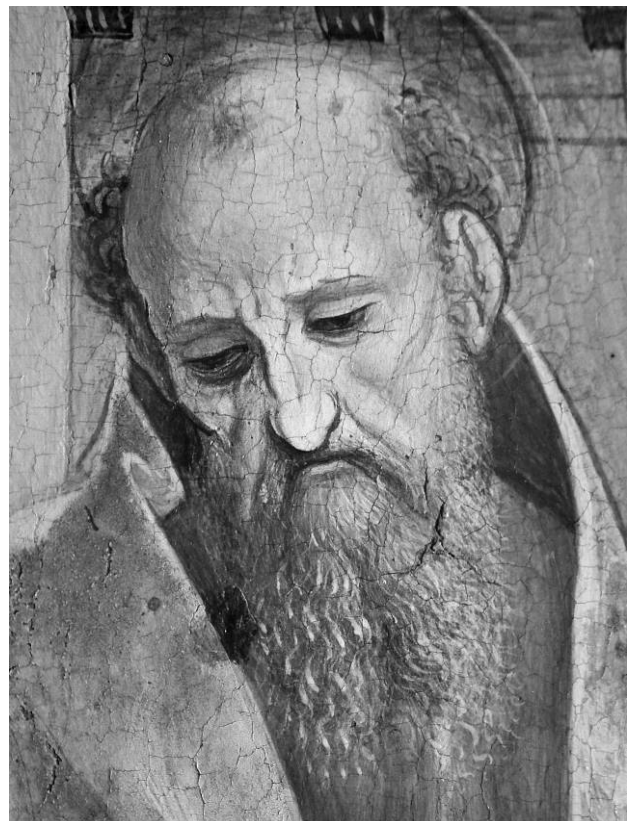


9-11. Bernardo Zenale, *Assunzione della Vergine*, Milano, Chiesa di San Carlo al Corso. Generale e dettagli (alto a destra e in basso a sinistra) in IRR fotocamera.
 12. (in basso a destra) Bernardo Zenale, *Presentazione di Gesù al Tempio*, Berlino, Gemaldegalerie. Particolare in IRR fotocamera.

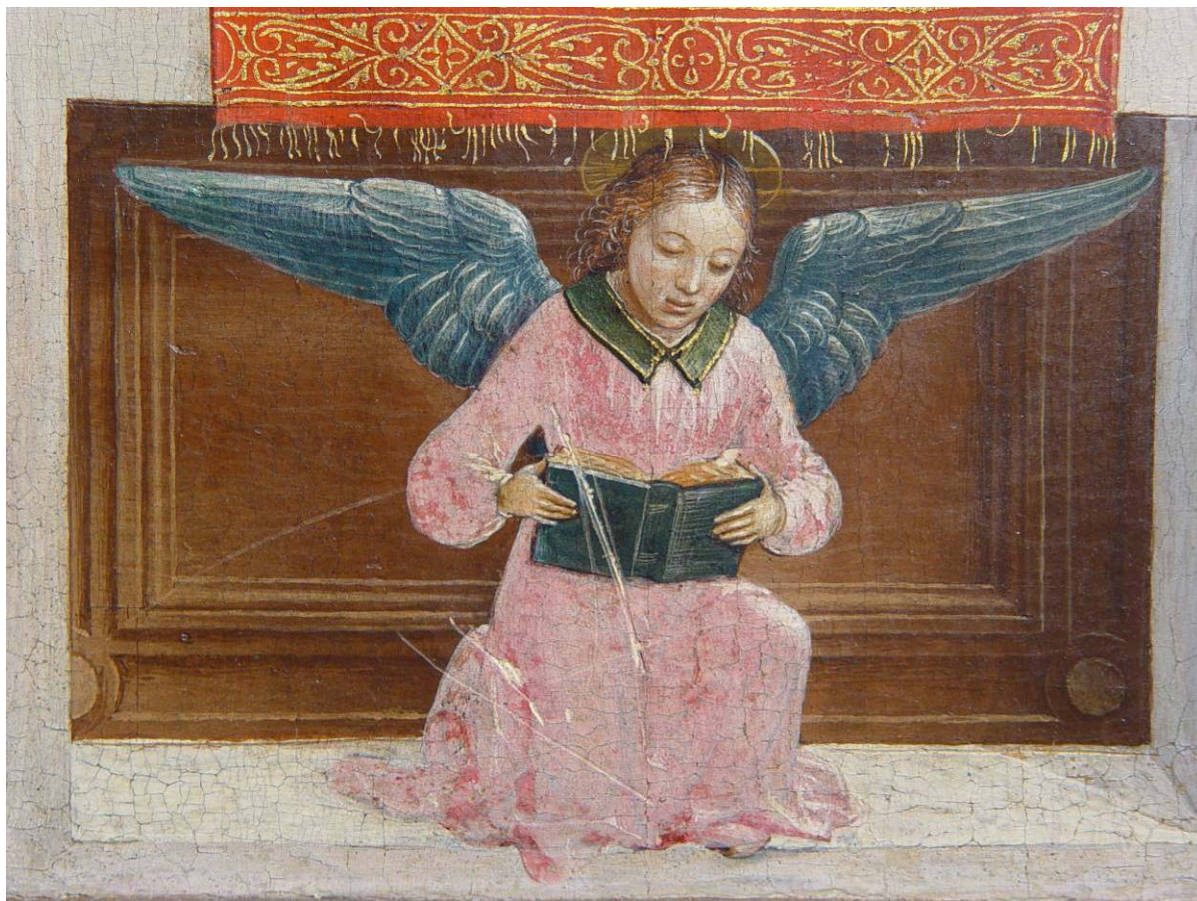


13. (a sinistra) Fase delle riprese riflettografiche del polittico, Treviglio, Basilica di San Martino.

14. (a destra) Particolare di un medaglione dei pilastrini della predella del polittico in IRR fotocamera.



15-16. Bernardo Zenale, *San Girolamo*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare visibile (a sinistra) e IRR fotocamera (a destra) di uno dei pilastrini della predella.



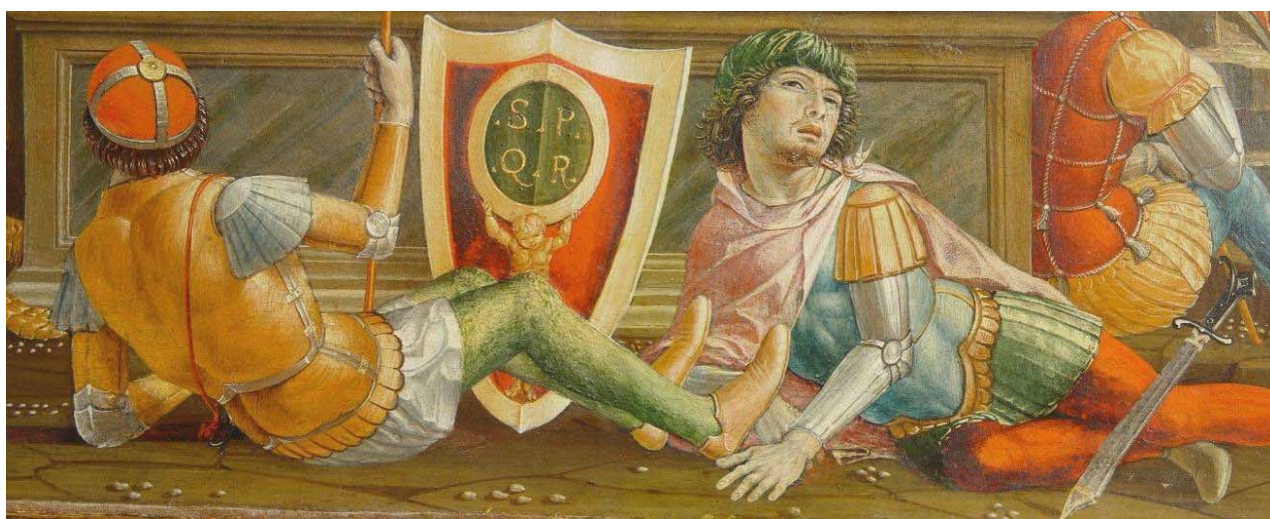
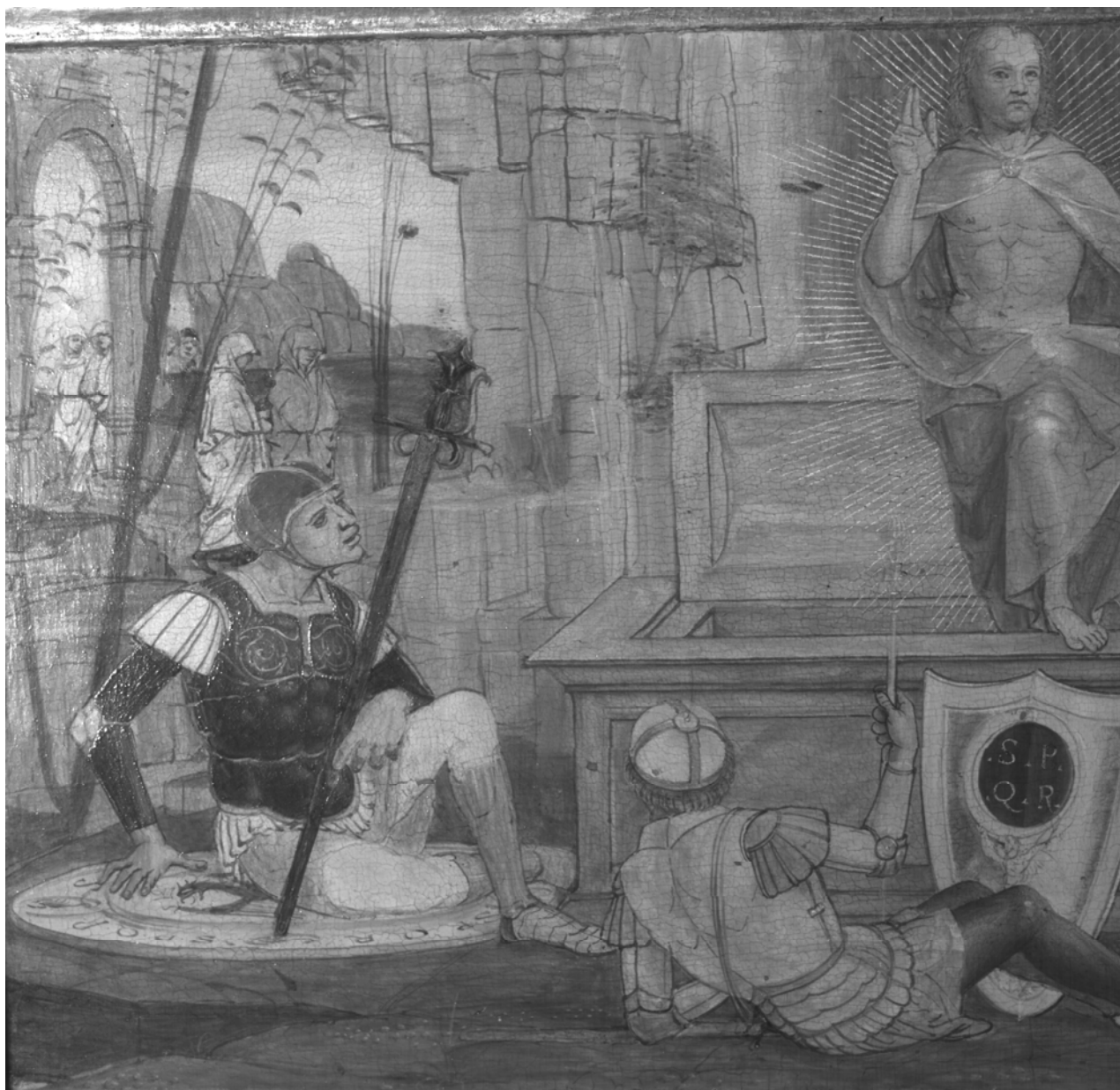
17-18. Bernardo Zenale, *Angelo leggente (evangelista Matteo)*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare visibile (in alto) e IRR fotocamera (in basso) di uno dei pilastri della predella.



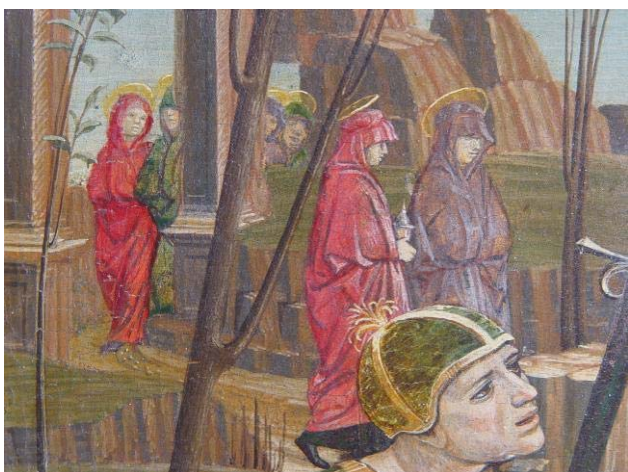
19-20. Bernardino Butinone, *Adorazione dei pastori*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare visibile (in alto) e IRR fotocamera (in basso) della predella destra.



21-23. Bernardino Butinone, *Crocifissione*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolari IRR scanner InGaAs (in alto) e IRR fotocamera (in basso) della predella centrale.



24-25. Bernardo Zenale, *Resurrezione*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolari IRR scanner InGaAs (in alto) e visibile (in basso) della predella destra.



26-28. Bernardo Zenale, *Resurrezione*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolari IRR fotocamera (in alto) e visibili (in basso) della predella destra.



29-31. Bernardino Butinone (con intervento di Bernardo Zenale?), *San Martino e il povero*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolari del registro inferiore, scomparto centrale, nel visibile (in alto a destra) e in IRR fotocamera.



32. Bernardino Butinone, con intervento di Bernardo Zenale, *Sant'Antonio da Padova e san Paolo*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare del registro inferiore, scomparto destro, in riflettografia IRR scanner InGaAs.



33. Bernardo Zenale, *Santa Maria Maddalena*, Treviglio, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare in IRR scanner InGaAs del registro superiore, scomparto di sinistra



34-35. Bernardo Zenale (?), *Cristo patiens*, dal Polittico di San Martino, Treviglio. Particolare della cimasa in IRR fotocamera e in luce visibile.



1. Bottega di Tiziano, *Madonna con il Bambino e santa Caterina*, Firenze, Galleria degli Uffizi.



2. Tiziano, *Madonna con il Bambino e santa Maddalena*, San Pietroburgo, Musei Statali dell'Hermitage (a sinistra).
3. Tiziano, *Madonna con il Bambino e san Paolo*, Budapest, collezione privata (in deposito presso lo Szépművészeti Múzeum)..



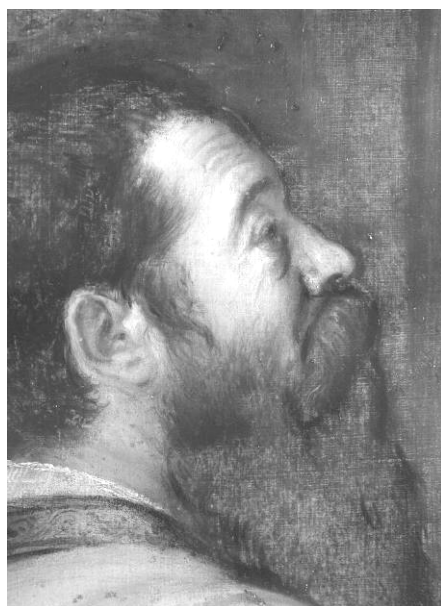
4-5. Il dipinto di Firenze durante la pulitura, in luce radente (a sinistra) e in IR falso colore (IRC, a destra).



6-7. Il verso della tela del dipinto di Firenze dopo la rimozione della vecchia foderatura, in luce diffusa e (a destra) in riflettografia IR..



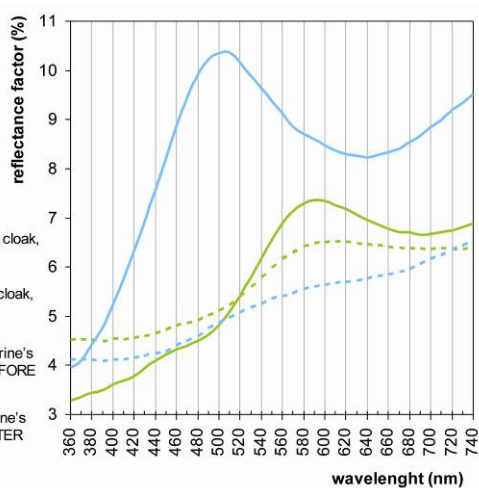
8-9. Dettagli del dipinto di Firenze in transilluminazione IR (a sinistra) e in riflettografia IR (a destra).



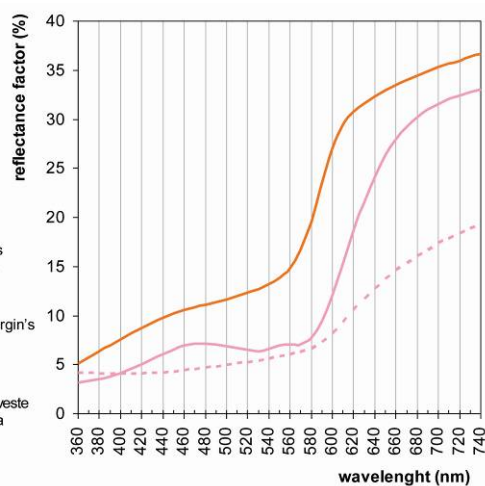
10-11. Il dipinto di Budapest in riflettografia IR: totale (in basso a sinistra) e dettaglio della testa di san Paolo.

12-13. (in basso) Spettri di riflettanza di pigmenti azzurri e verdi (a sinistra) e rosarossi (a destra) misurati sul dipinto di Firenze.

blue and green

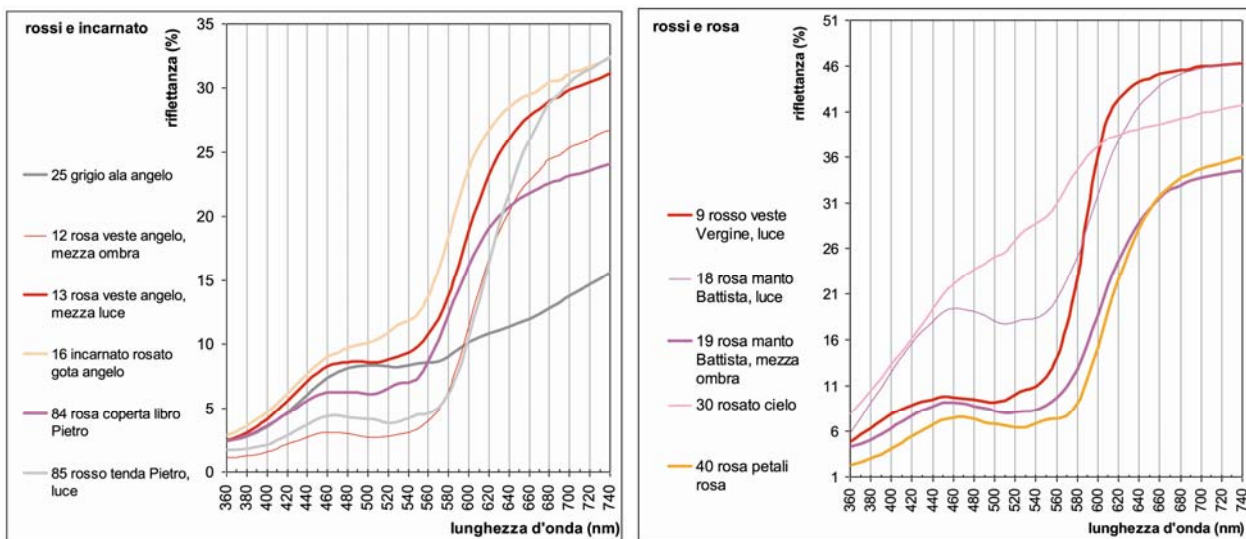


red





1-4. Lorenzo Lotto, Polittico di Ponteranica, Ponteranica (BG), chiesa parrocchiale. Quattro dei sei scomparti con indicati i punti di misura per le analisi non invasive svolte per il riconoscimento dei pigmenti.



5-6. Spettri di riflettanza vis-RS su campiture del polittico di Ponteranica (a sinistra) e della pala di San Bernardino (a destra) contenenti lacche rosse di almeno due tipi diversi: lacca di robbia (curve colorate in rosso, rosa e violetto) oppure lacca carminio (curve grigie e curva gialla: 25, 85, 40).



7. Lorenzo Lotto, Pala di San Bernardino, Bergamo, chiesa di San Bernardino in Borgo Pignolo. Il totale dopo il restauro del 2010.



1-2. Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di Giovanni Francesco Albani*, Milano, Museo Poldi Pezzoli, dettaglio in luce visibile (a sinistra) e in IR falso colore (a destra).



3-5. Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di giovane (L'Allegrezza)*, Milano, Museo Poldi Pezzoli. Totale in luce visibile e dettagli in IR falso colore e (in basso a destra) in riflettografia IR.

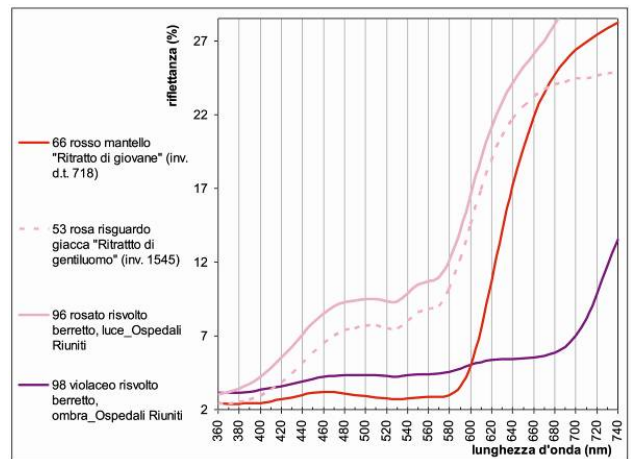
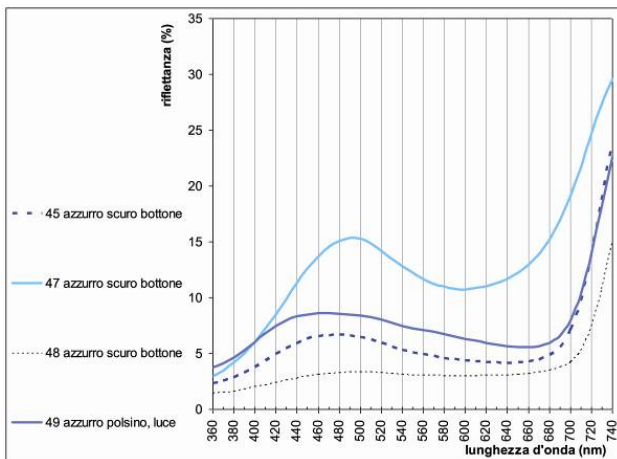


6-7. Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di giovane*, Milano, Museo Poldi Pezzoli. Totale in luce visibile e in riflettografia IR (a destra).



8. (a sinistra) Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di gentiluomo*, Milano, Museo Poldi Pezzoli.

9. (a destra) Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di cavaliere dell'ordine costantiniano*, Milano, Museo Poldi Pezzoli.



10. (a sinistra) Spettri di riflettanza di alcune cromie azzurre del *Ritratto di gentiluomo* (fig. 8). Si riconoscono il lapislazzuli (curva 47), l'indaco (curva 49) e loro mescolanze (curve a tratteggio).
 11. (a destra) Spettri di riflettanza di alcune cromie rosse e rosa dei dipinti descritti, identificabili come lacca carminio. Nella curva 98 si nota l'effetto combinato di lacca carminio e di indaco



12-13. Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, e bottega, *Ritratto di musicista con l'allievo*, Bergamo, Ospedali Riuniti. Totale e dettaglio del cappello del maestro.



14-15. Bottega di Vittore Ghislandi, detto Fra' Galgario, *Ritratto di domestica con due fanciulle*, Bergamo, Ospedali Riuniti. Totale e dettaglio della donna di sinistra.

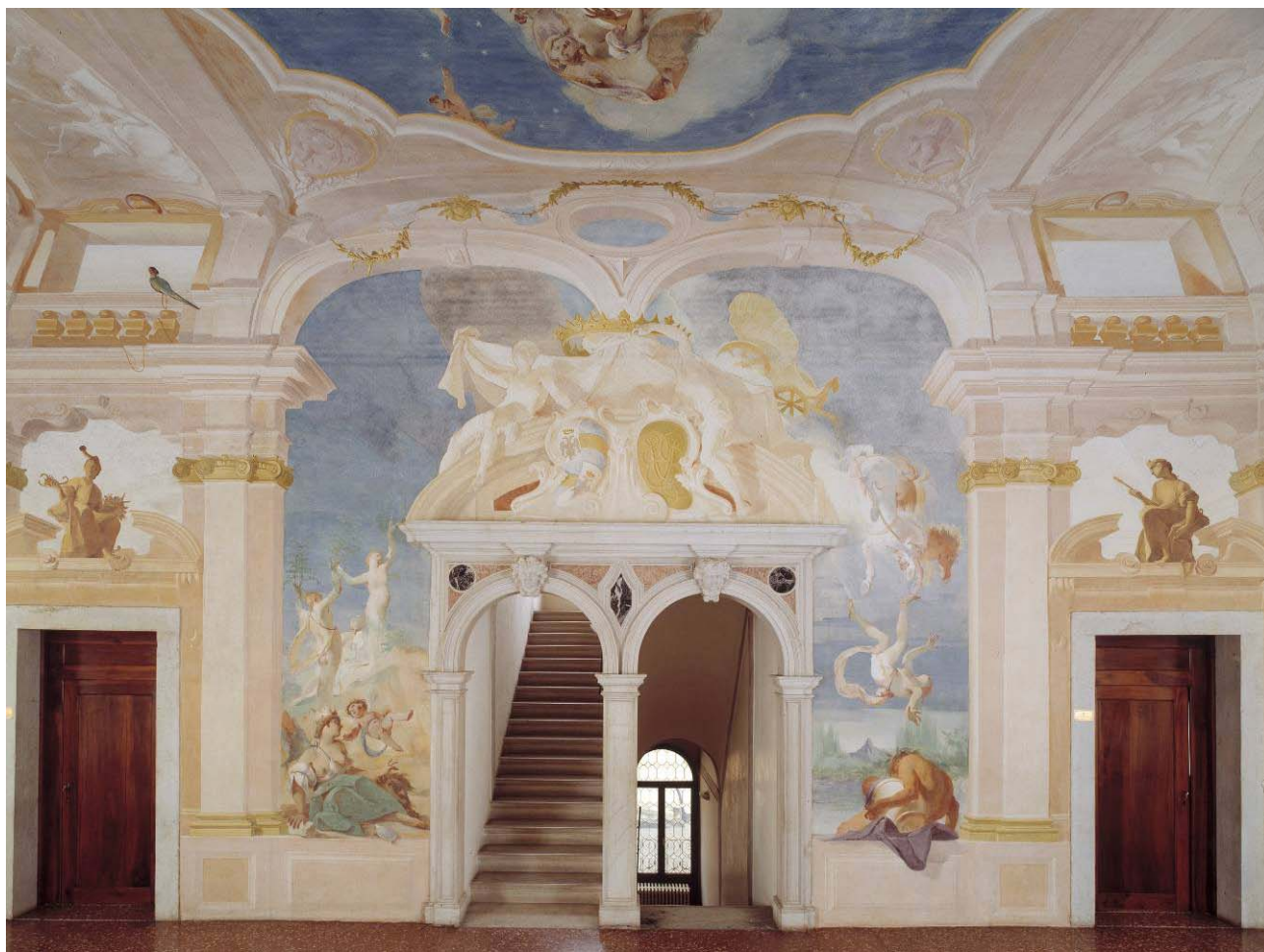


2. Giambattista Tiepolo, *Fetonte chiede ad Apollo il carro del sole*, Massanzago (PD), Villa Baglioni, parete est.

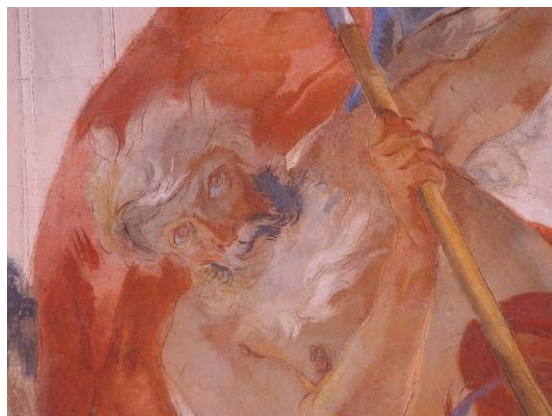


3-4. Giambattista Tiepolo, *Fetonte chiede ad Apollo il carro del sole*, Massanzago (PD), Villa Baglioni, parete est. Particolare in luce diffusa e in infrarosso falso colore.

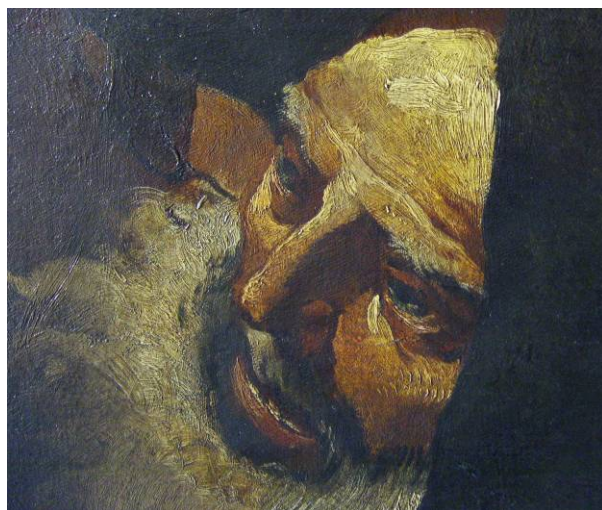




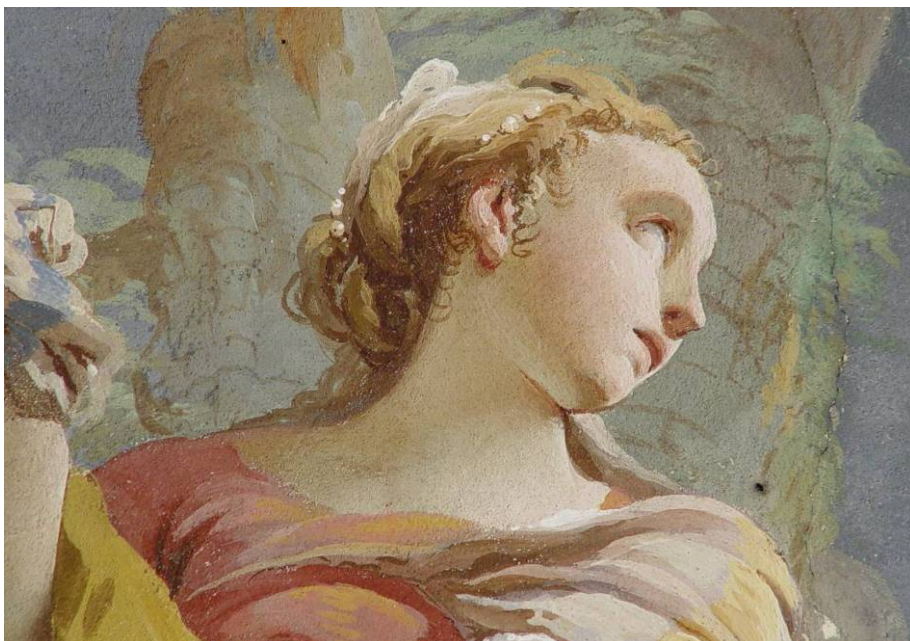
5. Giambattista Tiepolo, *Cibele e le Eliadi e caduta di Fetonte*, Massanzago (PD), Villa Baglioni, parete ovest.



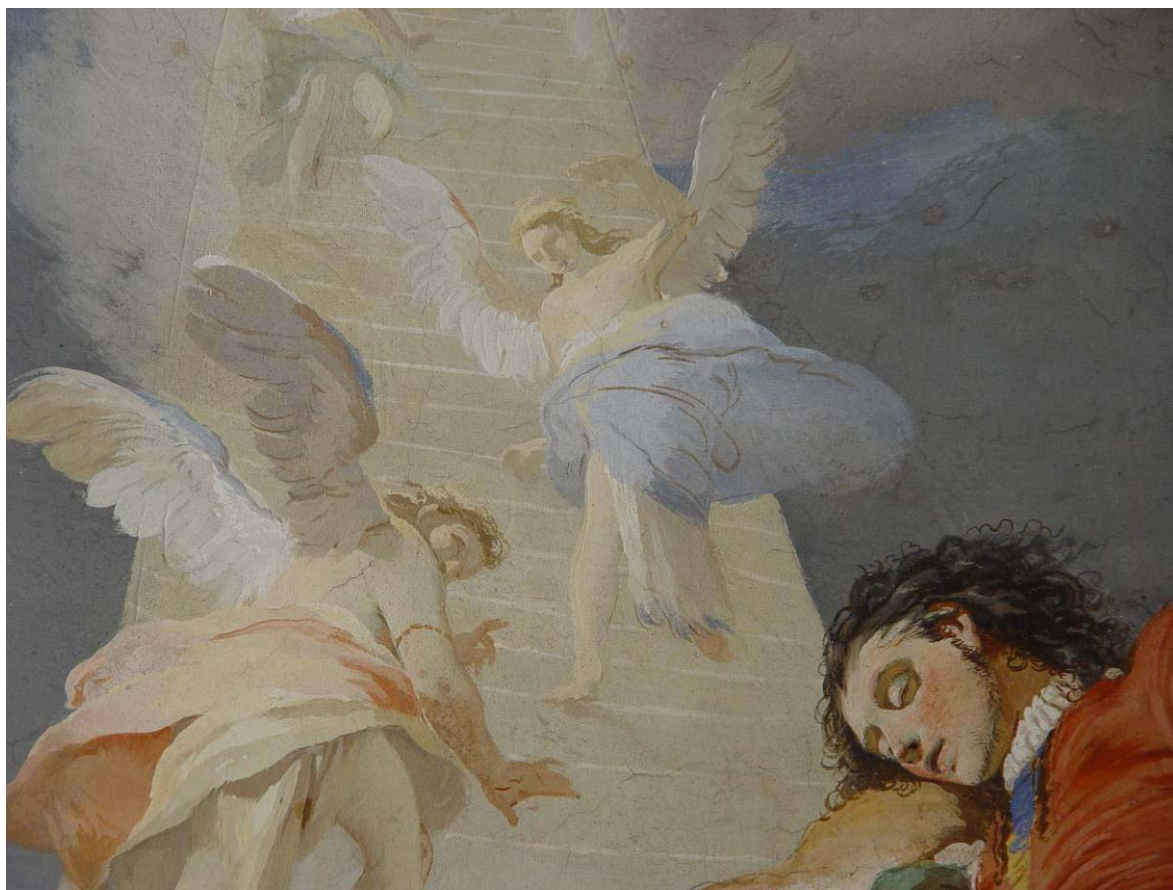
6-7. Giambattista Tiepolo, *L'Autora e il tempo*, Massanzago (PD), Villa Baglioni, soffitto. Particolari con il Tempo in luce diffusa e semiradente



8-11. Giambattista Tiepolo, particolari da (in senso orario): *Madonna con il Bambino venerata da quattro santi francescani* (Milano, Civiche Raccolte d'arte, Pinacoteca del Castello Sforzesco), *Sacrificio di Isacco* (Venezia, chiesa di Santa Maria dei Derelitti – Ospedaletto), *Abramo accoglie i tre angeli a Mamre* (Udine, Palazzo Patriarcale, Galleria degli ospiti), *San Domenico in gloria* (Venezia, Gallerie dell'Accademia).

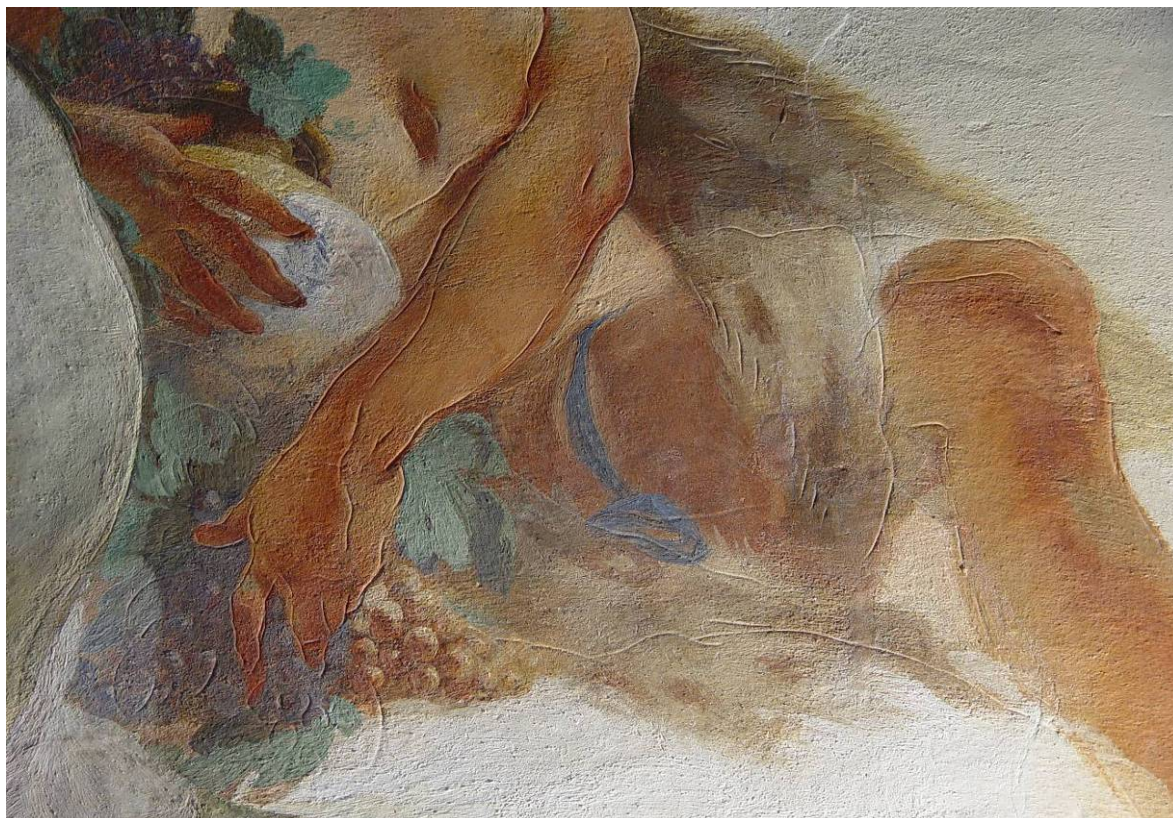


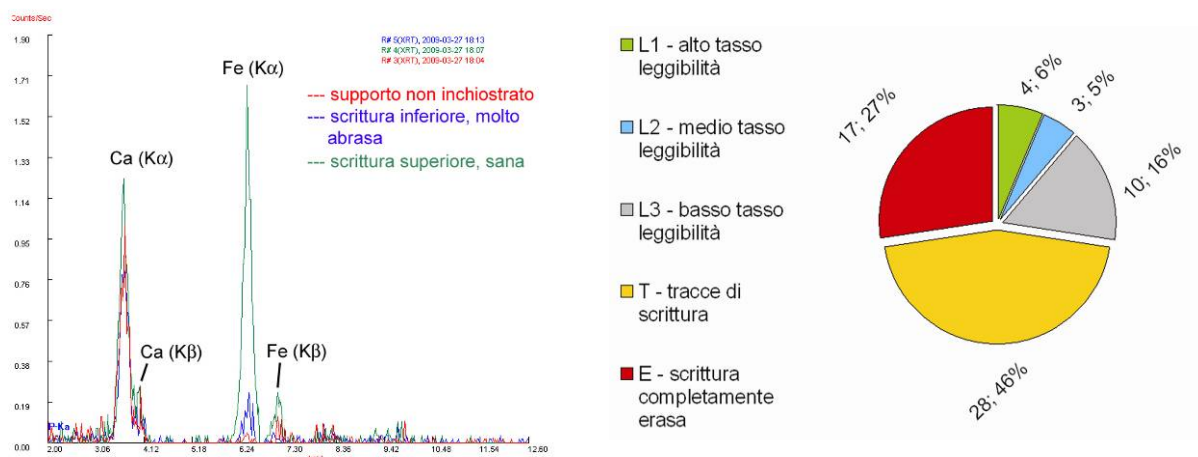
12. Giambattista Tiepolo, *Agar con il figlio Ismaele confortata da un angelo*, Udine, Palazzo Patriarcale, Galleria degli ospiti, soffitto. Particolare di Agar



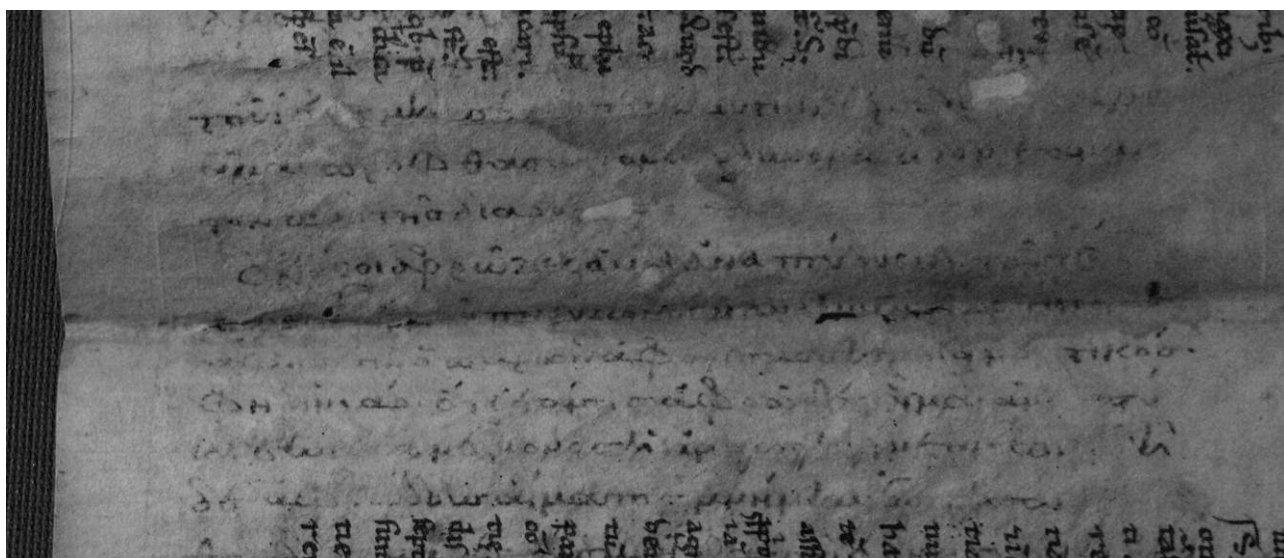
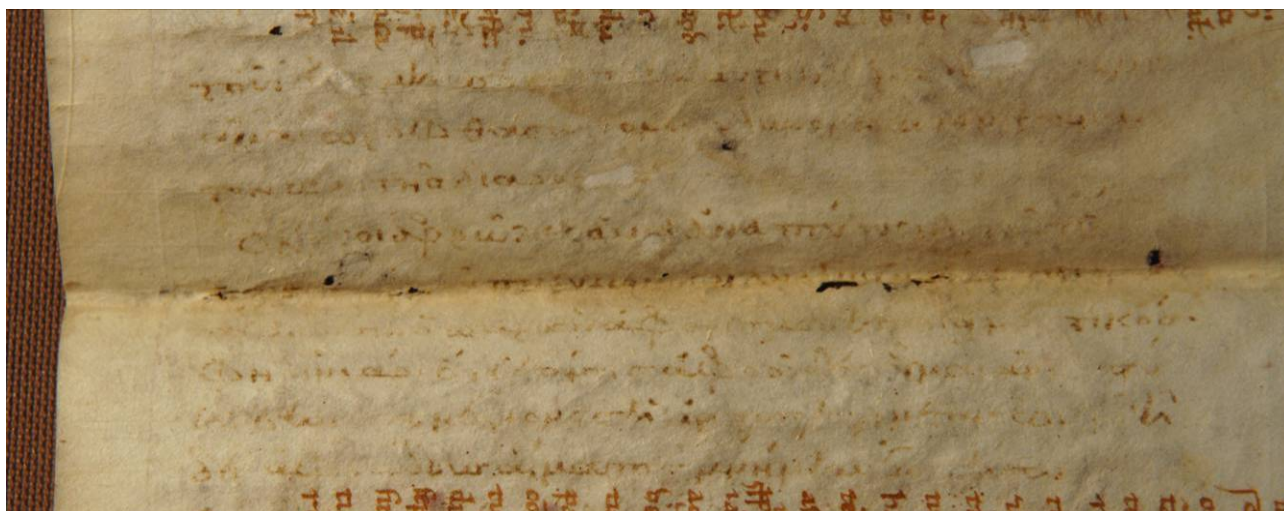
13. Giambattista Tiepolo, *Il sogno di Giacobbe*, Udine, Palazzo Patriarcale, Galleria degli ospiti, soffitto. Particolare.

14. Giambattista Tiepolo, *Fetonte chiede ad Apollo il carro del Sole*, Massanzago, Villa Baglioni. Particolare dell'Autunno in luce radente.

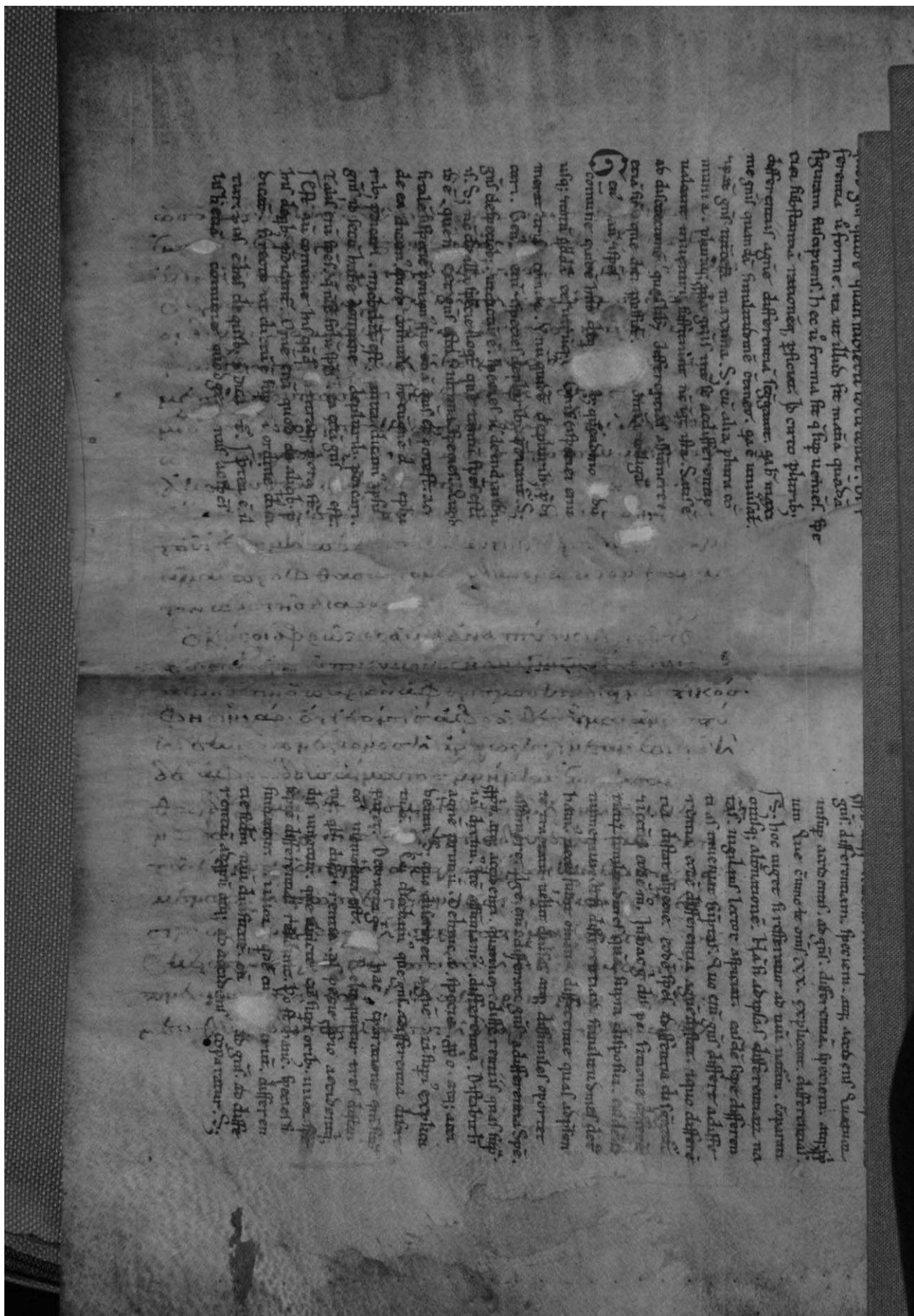




1. Confronto di spettri XRF sul codice Cass. 18 della Biblioteca Angelo Mai di Bergamo.
2. Tassi di leggibilità per il codice Cass. 18 della Biblioteca Angelo Mai di Bergamo.



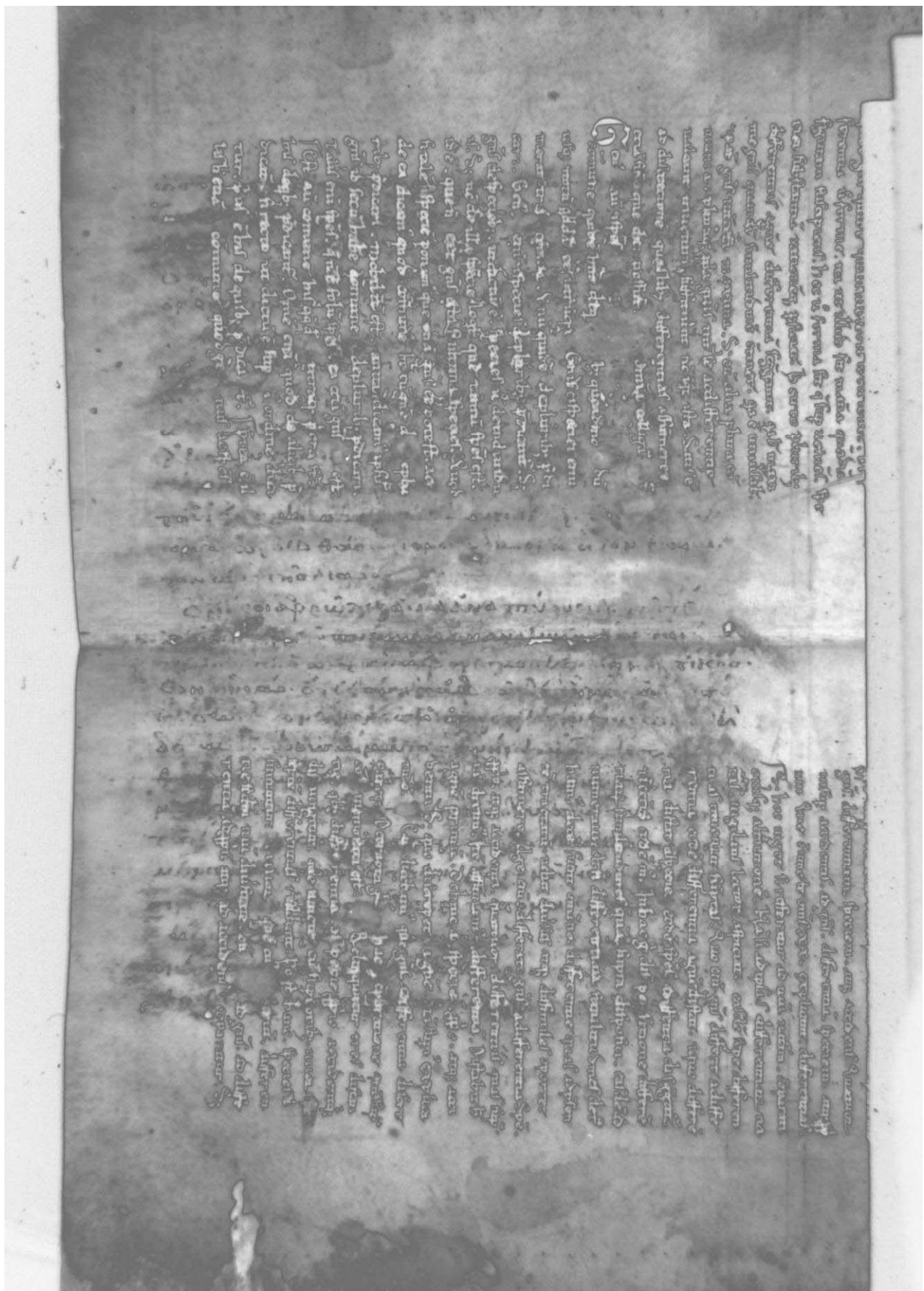
8-9. Esempi del livello di abrasione del Cass. 18, foglio 55r-50v, in luce visibile a colori (sopra) e in bianco/nero con filtro blu (sotto).



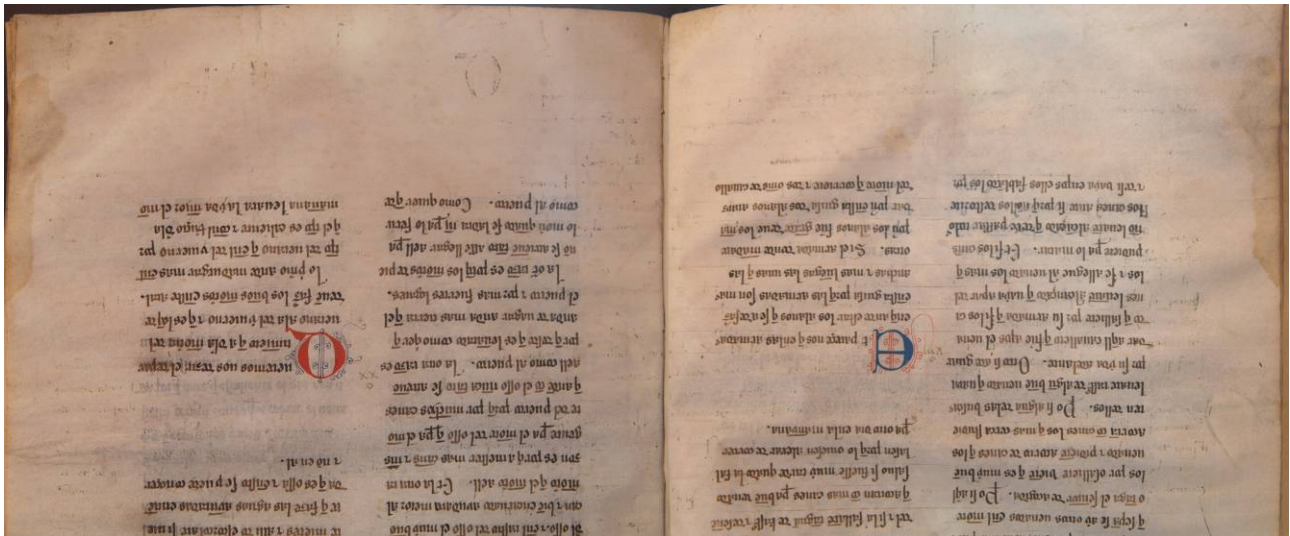
5. Codice Cass. 18, Bergamo, Biblioteca Angelo Mai. Particolare del foglio 55r-50v in UVR, canale del rosso.

[illegible]

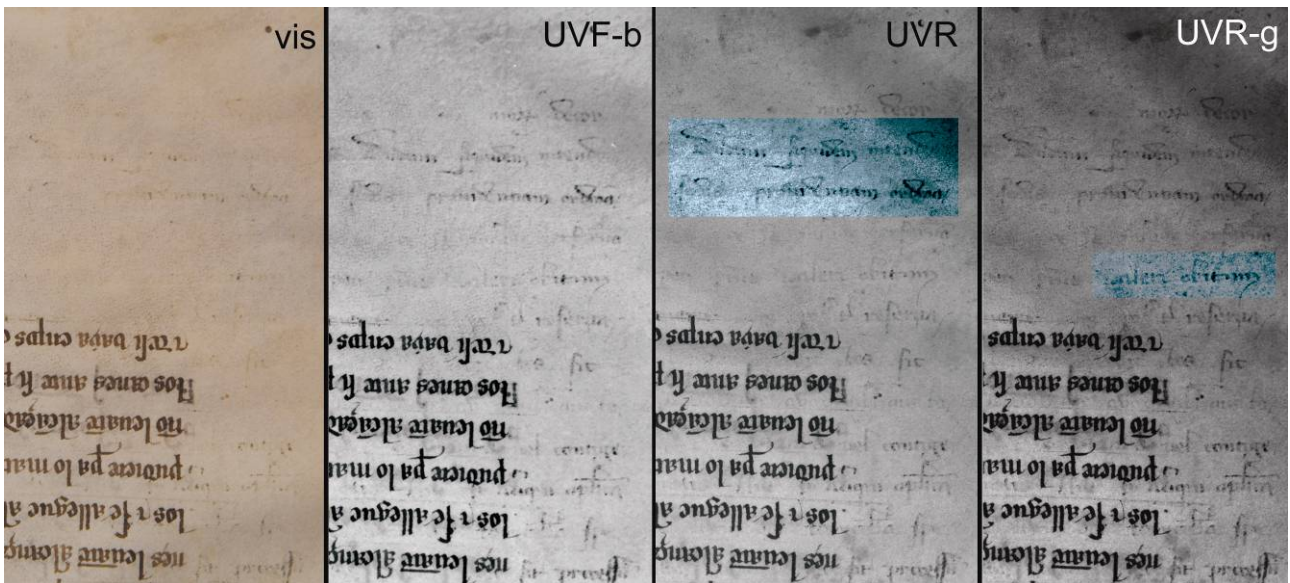
XXXI



7. Codice Cass. 18, Bergamo, Biblioteca Angelo Mai. Particolare del foglio 55r-50v in UVF bianco/nero, con selezione della scrittura superiore.



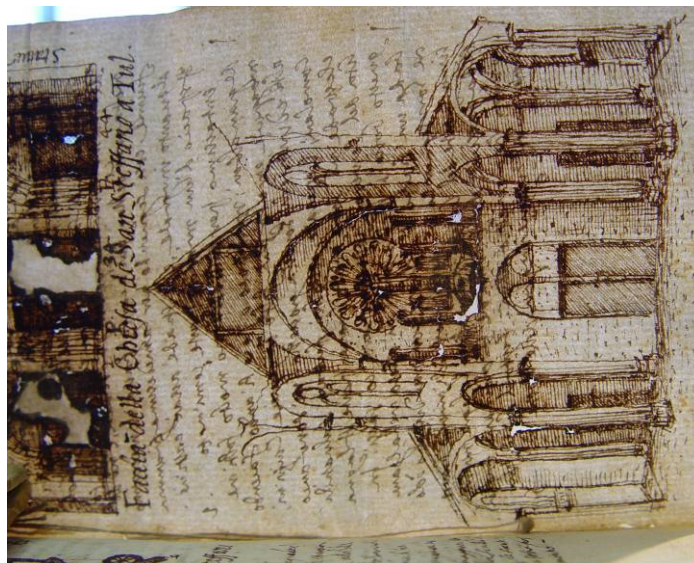
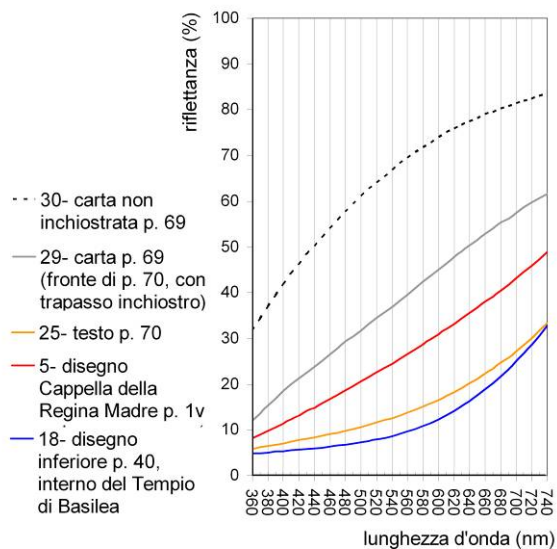
1. Codice MA 621, ff. 12r e 9v, Bergamo, Biblioteca Angelo Mai. Particolare del foglio palinsesto in luce visibile.



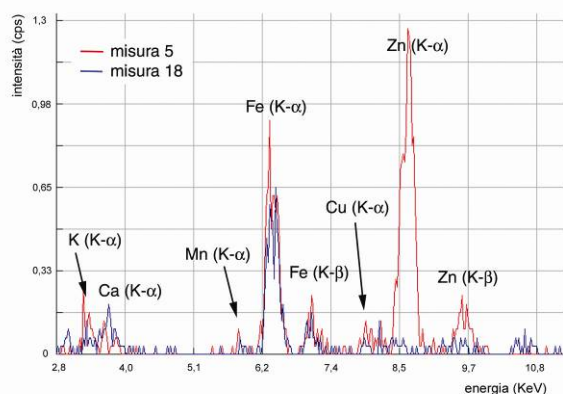
2a-d. Analisi multispettrali nell'UV del particolare del foglio di fig. 1 indicato a sinistra, con operazioni di miglioramento del contrasto nei riquadri selezionati.



1. Vincenzo Scamozzi, *Taccuino di viaggio* (*Viaggio da Parigi in Italia per la via di Nanci* scritto da Vincenzo Scamozzi), Vicenza, Musei Civici. Custodia, legatura e alcune pagine del manoscritto.

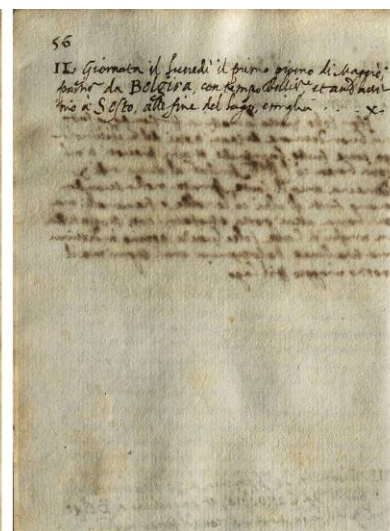
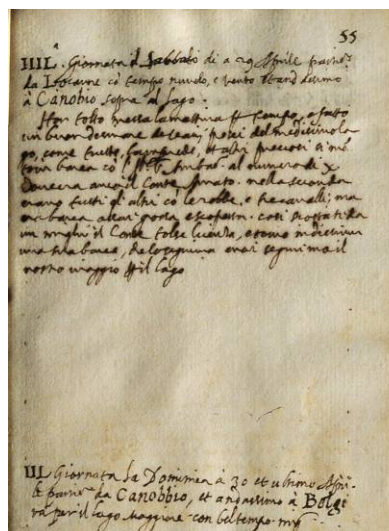


2. Spettri di riflettanza vis-RS su aree diversamente inchiostrate e sul supporto.
3. Dettaglio di pagina 21 prima del restauro.



4. Due spettri XRF a confronto: un inchiostro metallo-gallico con alto tasso di zinco (misura 5, a p. 1) e uno privo di zinco, quindi solo ferro-gallico (misura 18, p. 40), più corrosivo.

5. L'interno del Tempio di Basilea (p. 40) e l'evidente corrosione delle aree più inchiostrate (la freccia indica uno dei punti di misura, sul tratteggio).
6. I problemi conservativi di parte della scrittura, a pagina 55.





1. La cosiddetta *Carta dell'Almagià*, Venezia, Archivio di Stato.



2-3. Dettaglio di un'area a est della città di Verona nel visibile e in riflettografia infrarossa.

4. Dettaglio verso l'ingresso orientale di Verona. Evidenti alcuni ripensamenti nel tracciato fluviale.



5. Dettaglio della Valpolicella. Evidenti alcune differenze tra il disegno bruno a penna e la successiva stesura a colore.

6. Dettaglio a nord del lago di Garda. Errori non cancellati ma variamente coperti col colore.

7. Dettaglio del margine destro. Tracciati a penna che smarginano sotto la decorazione a cornice.



8. Dettaglio con l'occultamento di Castel Vezo e il suo spostamento.

9. Dettaglio dell'angolo superiore destro con la cornice a lobi.

10. Dettaglio di un'area boschiva



11. Dettaglio di un'area boschiva a sud del lago di Garda.

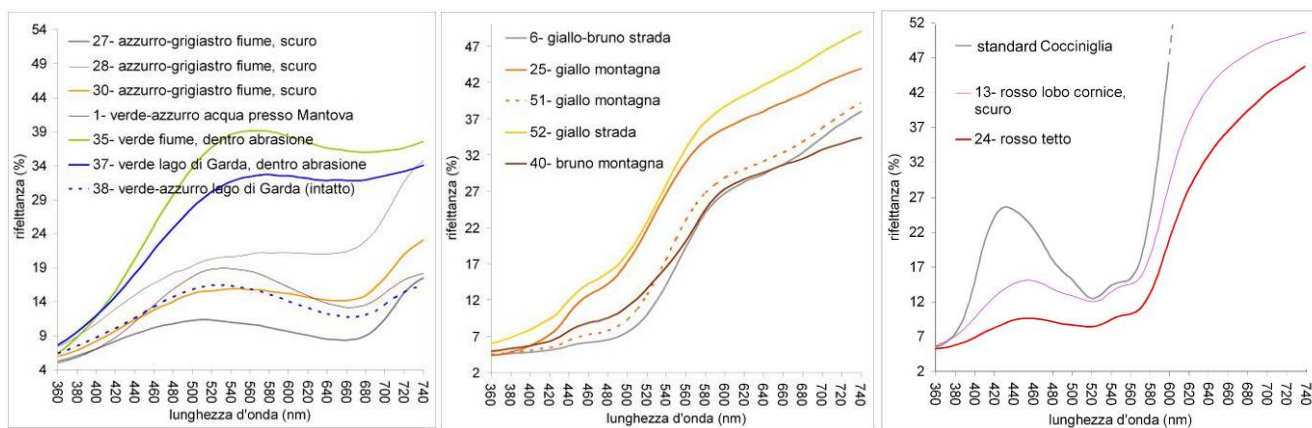
12. Dettaglio della città di Mantova con il castello di san Giorgio e Palazzo Ducale.

13. Dettaglio a sud-est di Verona. Le frecce rosse indicano i probabili segni utili alla costruzione della mappa.



14. Dettaglio nei pressi di Legnago. Le frecce rosse indicano i probabili segni utili alla costruzione della mappa.

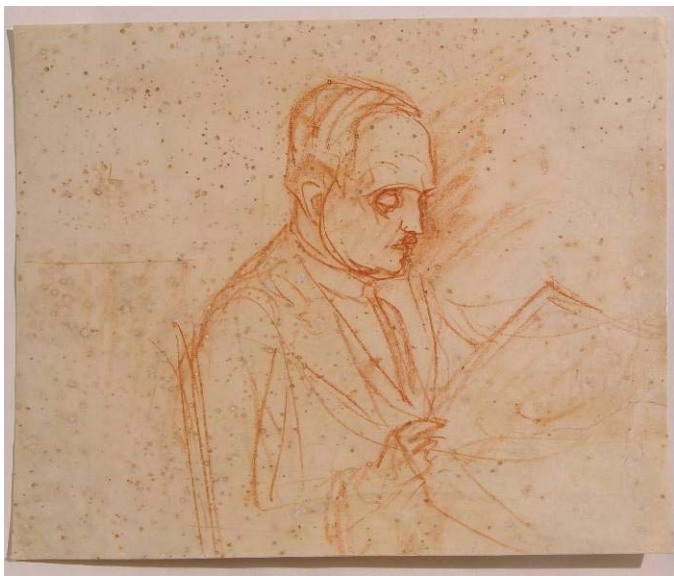
15-16. dettaglio nei pressi di Isola della Scala nel visibile e in IR in falso colore (IRC).



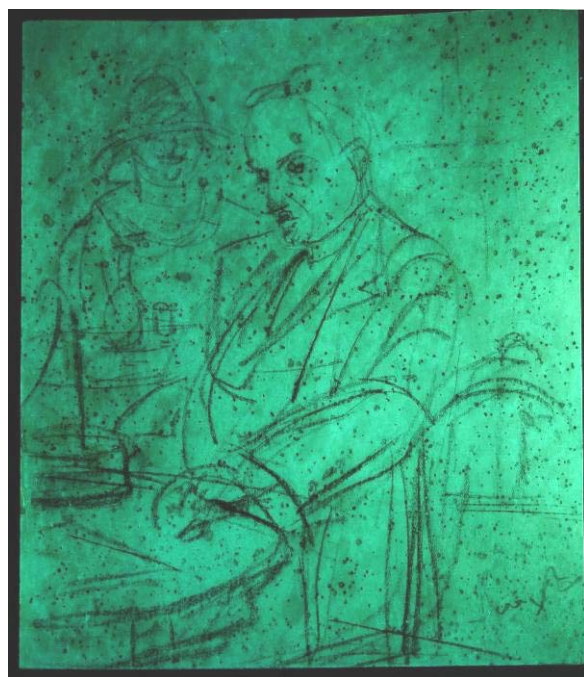
17. Spettri di riflettanza vis-RS di aree di colore azzurro con le sue varianti verde-azzurro e grigio-azzurro.

18. Spettri di riflettanza vis-RS di pigmenti gialli e bruni, riconoscibili come ossidi di ferro.

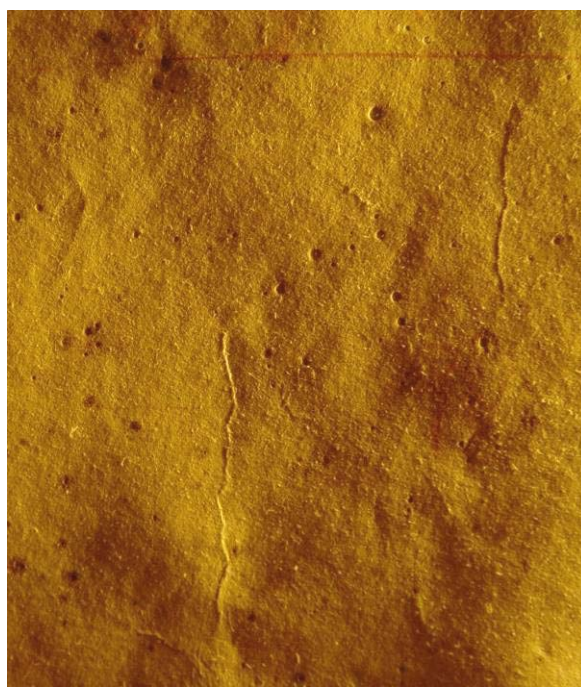
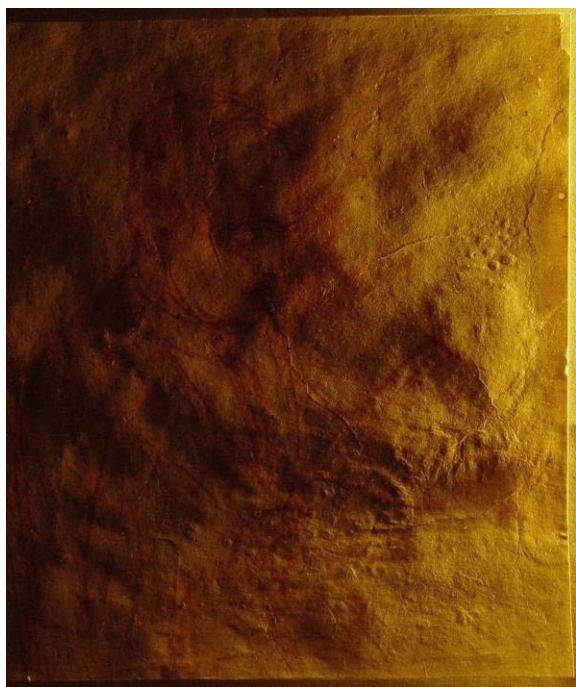
19. Spettri di riflettanza vis-RS di pigmenti rossi, a confronto con uno standard di laboratorio.



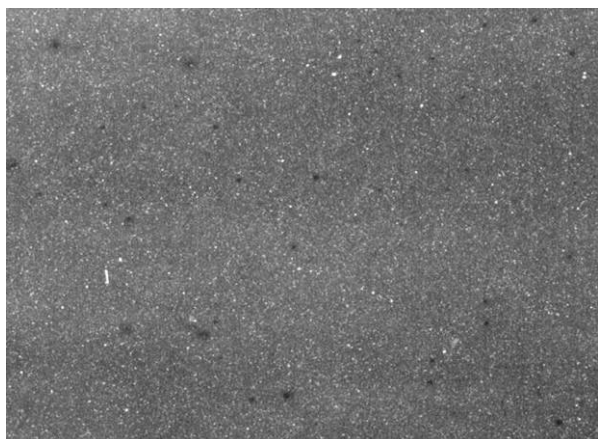
1-2. Pio Semeghini, *Ritratto di Ferdinando Forlani* (22,9x21 cm), collezione privata. Totale visibile e in UV riflesso.



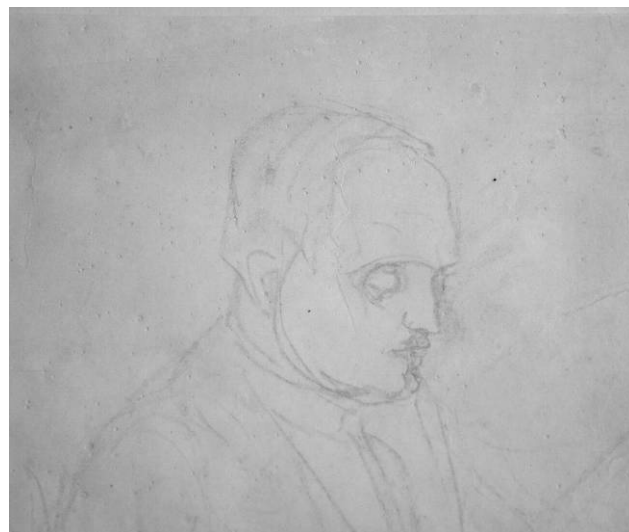
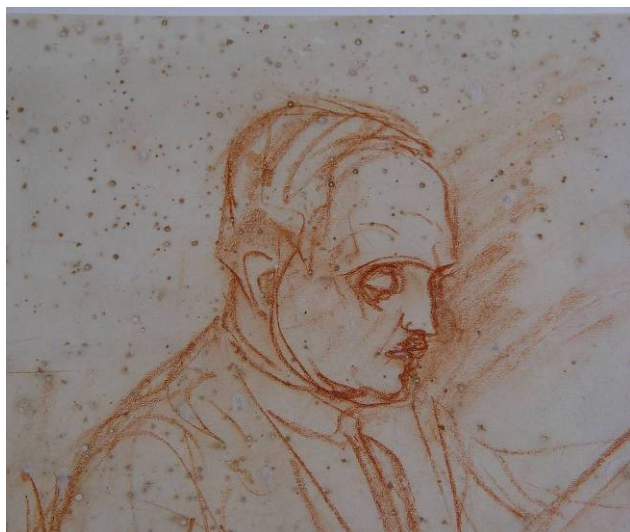
3-4. Pio Semeghini, *Ritratto di Ferdinando Forlani* (20,7x27,1 cm), collezione privata



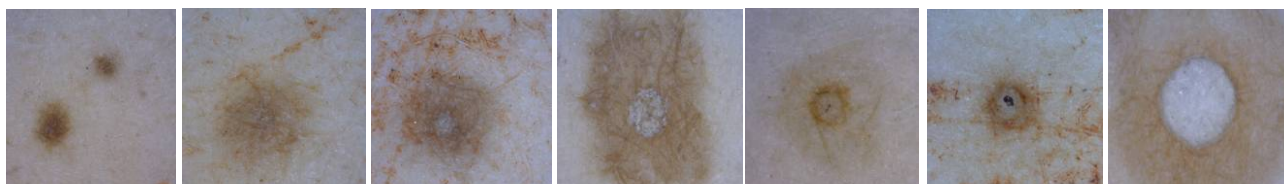
7-8. Dettagli in radiografia digitale.



9-10. Dettaglio del disegno di fig. 1 nel visibile e in riflettografia IR.

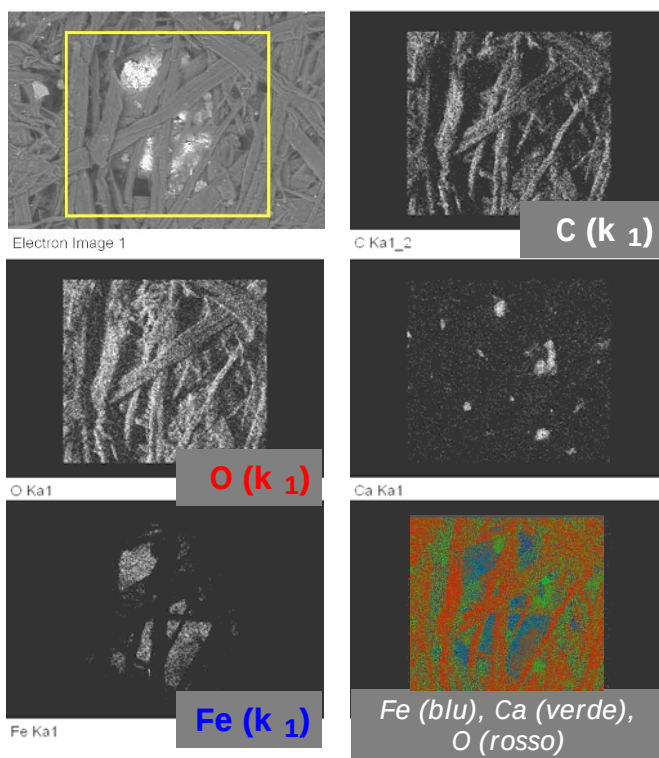
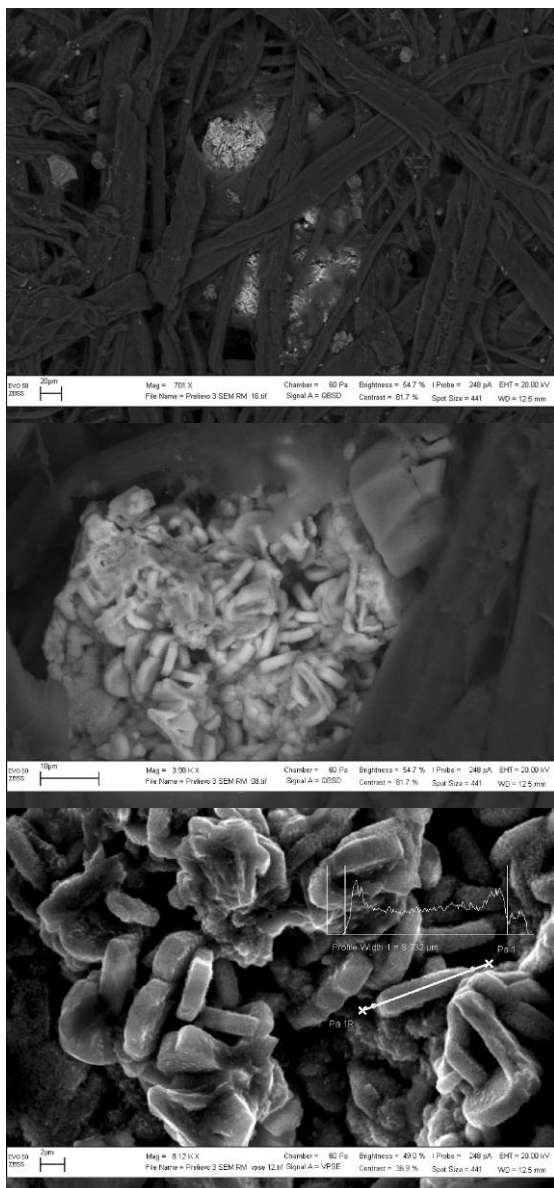


11. Stadi del processo di corrosione della carta in microscopia ottica.

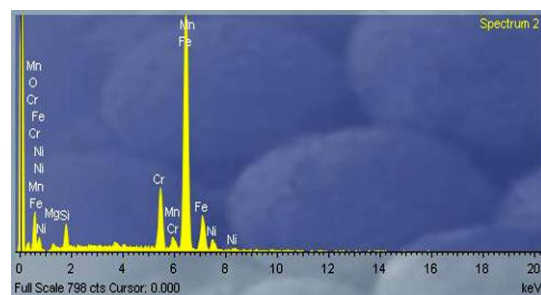
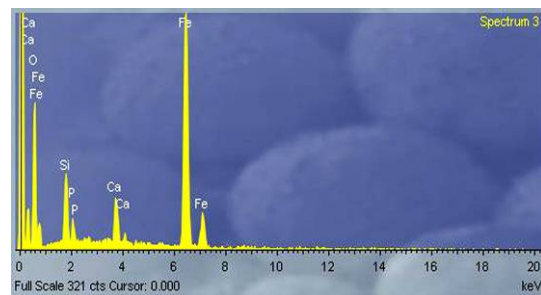
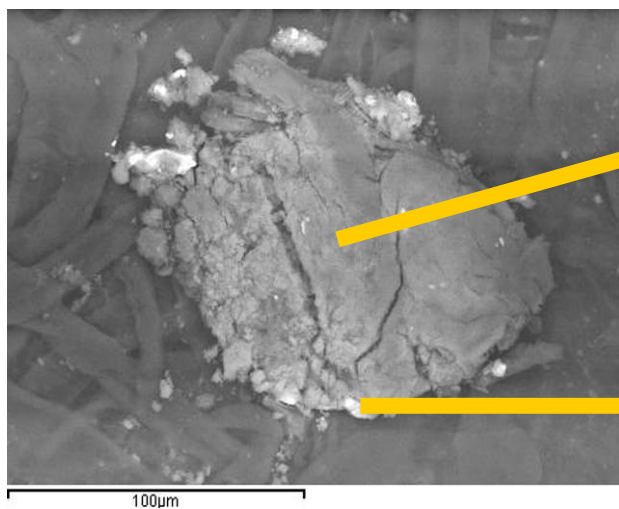


12. (a destra) Inclusione a vista alla superficie del disegno, priva di evidente alterazione.

13. (sotto) Carta giapponese del controfondo, lato a contatto con la carta del disegno, a tre diversi ingrandimenti in microscopia elettronica SEM: nella prima immagine l'inclusione è immersa nel controfondo



14. (in alto a destra) *Mapping* elementare del campione indicato nel rettangolo giallo, microscopia SEM-EDX.



15. Una inclusione metallica (sopra), in cui le analisi elementari EDS individuano ferro (Fe), talora con tracce di cromo (Cr).

16. Residui di inclusioni metalliche intorno ai bordi interni di un buco (sotto), in cui si riconoscono particelle contenenti ferro (Fe) o potassio (K); la fibra di carta è caratterizzata dalla sola presenza di calcio (Ca).

