



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



REDLYZER, SOFTWARE PER IL TUNING DI COMPONENTI CROMATICHE NELLA VALUTAZIONE DEL PALLORE

Tesi di laurea in SISTEMI MULTIMEDIALI

Relatore:
Prof. Giovanni Dimauro

Laureando:
Vittorio De Sario

SOMMARIO

- Problemi e scenari
- La fase di post-Acquisizione
- Obiettivo della tesi
- Il software Redlyzer
- Conclusioni e sviluppi futuri



PROBLEMI E SCENARI

Progettazione e realizzazione di un sistema software sperimentale per la creazione e validazione di dataset di immagini

- Analisi ed elaborazione lenta nella creazione del dataset.
- Impossibilità nella valutazione immediata di coerenza dataset di acquisizione.
- Difficoltà nell'organizzare le informazioni sanitarie di ogni paziente.

LA FASE DI POST-ACQUISIZIONE

Consta di cinque fasi:

- Ritaglio parte di congiuntiva interessata.
- Analisi dei dati risultanti dalla selezione e delle componenti cromatiche.
- Conversione dal modello di colori RGB a Lab.
- Inserimento manuale valori calcolati in un dataset.
- Correlazione di Pearson dei risultati ottenuti e valutazione globale del dataset.

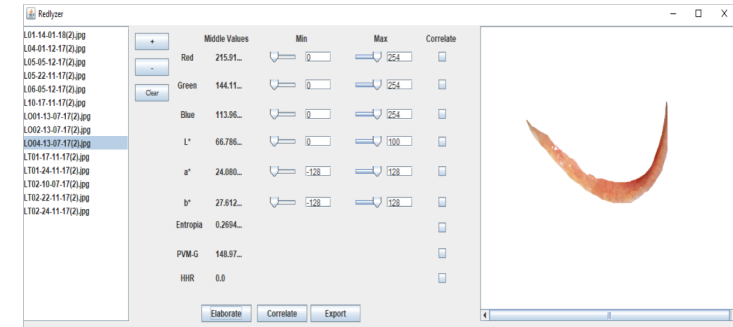
OBIETTIVO DELLA TESI

Realizzazione di un **Software di sperimentazione utile alla ricerca** sviluppato per ridurre la manualità nelle operazioni di post acquisizione:

- Consentire l'organizzazione semi-automatica dei dati in un file .csv
- Semplificare e velocizzare la fase relativa alla conversione delle componenti cromatiche, e del salvataggio delle informazioni.
- Consentire la creazione ex-novo di dataset validati.

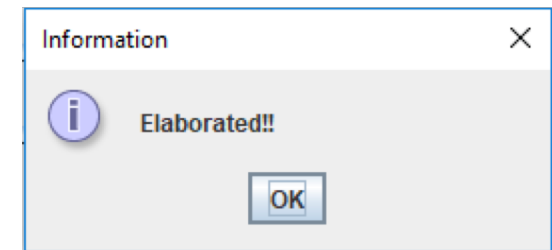
IL SOFTWARE REDLYZER

Redlyzer è un sistema software progettato ed implementato al fine di consentire il setting delle componenti cromatiche, di un dataset di immagini, rappresentanti congiuntive palpebrali di pazienti.



Principali caratteristiche:

- Software multiplatforma
- Stand-alone
- Facilità d'uso
- Organizzazione Semi-automatica delle informazioni
- Rapida creazione di dataset



IL SOFTWARE REDLYZER

Peculiarità:

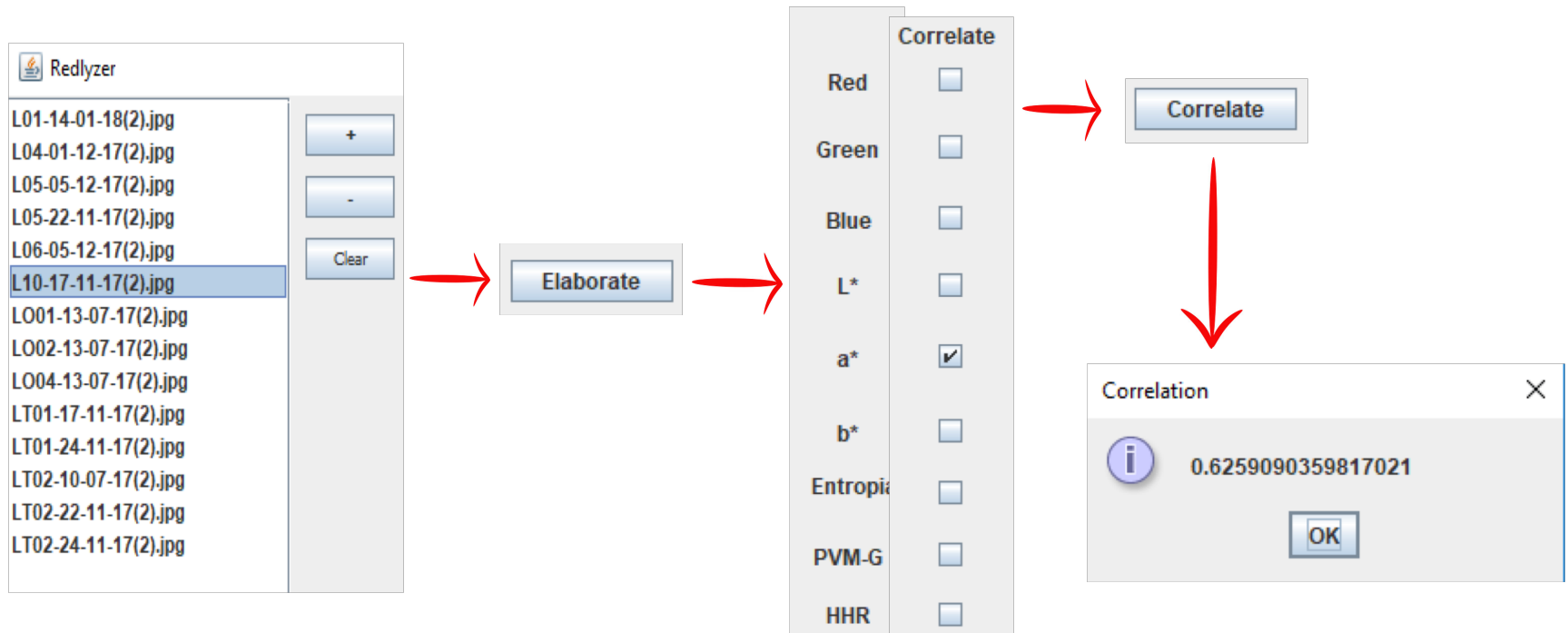
- Software basato sull'analisi del colore della congiuntiva palpebrale.
- Estrazione caratteristiche singoli pixel, effettuando la media dei valori ottenuti per tutta l'immagine.
- Esclusione tramite barre a scorrimento (Sliders) di pixel a discrezione dell'utente, in base al range scelto sulla componente cromatica.



	Middle Values	Min	Max
Red	254.59...	 33	 177
Green	253.04...	 59	 190
Blue	252.61...	 46	 190

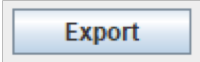
IL SOFTWARE REDLYZER

- Settate le componenti cromatiche, l'utente può elaborare il dataset, secondo i vincoli scelti e validarlo, calcolando la correlazione di Pearson tra il livello di emoglobina di ogni paziente e la feature selezionata.



IL SOFTWARE REDLYZER

- Creato e validato il dataset, è possibile tramite l'apposito bottone, esportare i valori ottenuti in un file Excel.



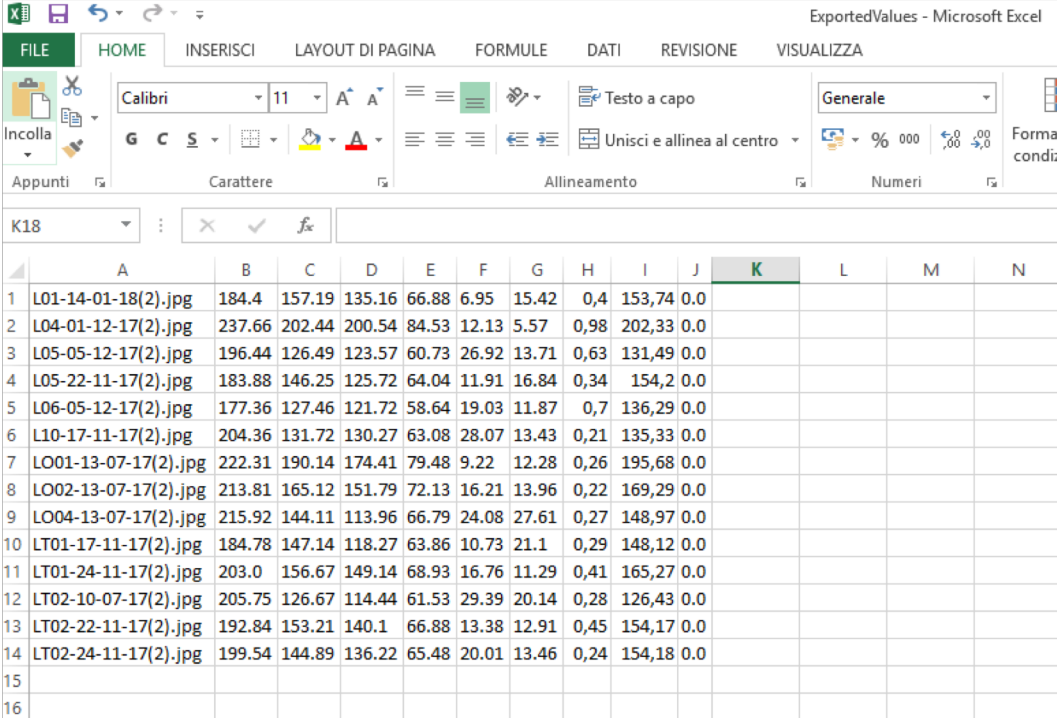
↓

Information

 **Exported!!**



→



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	L01-14-01-18(2).jpg	184.4	157.19	135.16	66.88	6.95	15.42	0,4	153,74	0.0				
2	L04-01-12-17(2).jpg	237.66	202.44	200.54	84.53	12.13	5.57	0,98	202,33	0.0				
3	L05-05-12-17(2).jpg	196.44	126.49	123.57	60.73	26.92	13.71	0,63	131,49	0.0				
4	L05-22-11-17(2).jpg	183.88	146.25	125.72	64.04	11.91	16.84	0,34	154,2	0.0				
5	L06-05-12-17(2).jpg	177.36	127.46	121.72	58.64	19.03	11.87	0,7	136,29	0.0				
6	L10-17-11-17(2).jpg	204.36	131.72	130.27	63.08	28.07	13.43	0,21	135,33	0.0				
7	LO01-13-07-17(2).jpg	222.31	190.14	174.41	79.48	9.22	12.28	0,26	195,68	0.0				
8	LO02-13-07-17(2).jpg	213.81	165.12	151.79	72.13	16.21	13.96	0,22	169,29	0.0				
9	LO04-13-07-17(2).jpg	215.92	144.11	113.96	66.79	24.08	27.61	0,27	148,97	0.0				
10	LT01-17-11-17(2).jpg	184.78	147.14	118.27	63.86	10.73	21.1	0,29	148,12	0.0				
11	LT01-24-11-17(2).jpg	203.0	156.67	149.14	68.93	16.76	11.29	0,41	165,27	0.0				
12	LT02-10-07-17(2).jpg	205.75	126.67	114.44	61.53	29.39	20.14	0,28	126,43	0.0				
13	LT02-22-11-17(2).jpg	192.84	153.21	140.1	66.88	13.38	12.91	0,45	154,17	0.0				
14	LT02-24-11-17(2).jpg	199.54	144.89	136.22	65.48	20.01	13.46	0,24	154,18	0.0				
15														
16														

SVILUPPI FUTURI

Alcuni idee sono:

- Migliorare l'interfaccia grafica per rendere il software ancor più user-friendly
- Ricostruzione delle immagini, rendendole più compatte e più facilmente analizzabili
- Migliorare l'algoritmo di selezione sul buffer dell'immagine, per ottenere prestazioni migliori in fase di processing dell'immagine acquisita

CONCLUSIONI

In conclusione abbiamo:

- Risparmio di tempo e risorse.
- Dataset di 100 immagini creato e validato in meno di dieci minuti.
- Precisione nell'esclusione dei pixel di non interesse nell'immagine.





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE