

LEZIONE 2

ELABORAZIONE IN FASE LINEARE

QUANDO LO SCRIPT WBPP HA TERMINATO IL SUO LAVORO CHIUDIAMO LO SCRIPT E INIZIAMO A LAVORARE SULL'IMMAGINE OTTENUTA CHE TROVEREMO SALVATA NELLA CARTELLA DI DESTINAZIONE CHIAMATA MASTER , IN QUESTA CARTELLA TROVEREMO I VARI MASTER CHE WBPP HA SALVATO CIOE' IL MASTER BIAS I MASTER DARK IL MASTER FLAT E IL MASTER LIGHT, CHE E' QUELLO CHE DOBBIAMO APRIRE .

ALL'APERTURA OLTRE AL FILE DELLA NOSTRA IMMAGINE SE NE APRIRANNO ALTRE DUE CHE SONO LE IMMAGINI DI RIGETTO LA HIGH E LA LOW , CHE NON SERVONO PER LA LAVORAZIONE QUINDI SI POSSONO CHIUDERE.

SULLA NOSTRA IMMAGINE CHE ORA RISULTA NERA IN QUANTO IN FASE LINEARE , PER POTERLA VEDERE DOBBIAMO FERE UNO STRECH SIMULATO APPLICANDO LA SCREEN TRANSFER FUNCTION CHE SI ABILITA CON IL TASTO NELLA BARRA RICONSCIBILE DA UNO SCHERMO CON IL SIMBOLO DELLA RADIOATTIVITA'.

ORA CHE VEDIAMO L'IMMAGINE SARA' CON UN COLORE COMLETAMENTE UNIFORME E SBAGLIATO DI SOLITO VERDE O A VOLTE ROSSO , PER ESEMPIO A ME LA REFLEX MI RESTITUISCE UNA DOMINANTE ROSSA.

ORA LA PRIMA OPERAZIONE CHE FACCIO SULL'IMMAGINE E' QUELLA DI APPLICARE IL PROCESSO RGB WORKING SPACE CHE SERVE AD EQUALIZZARE LA LUMINANZA DEI TRE CANALI RGB CHE SARA' UTILE QUANDO ESTRARREMO LA LUMINANZA DELLA NOSTRA FOTO, I VALORI DI LUMINANZA VANNO IMPOSTATI TUTTI A 1 , E POI IL PROCESSO SI APPLICA ALL'IMMAGINE TRASCINANDO IL TRIANGOLO BLU SUL CAMPO DELL'IMMAGINE.

TUTTO CIO CHE AVVIENE APPLICANDO GLI SCRIPT O I PROCESS E' VISUALIZZATO NELLA PROCESS CONSOLE CHE SI APRE QUANDO IL SW LAVORA SUL LATO SINISTRO DELLA FINESTRA DI LAVORO.

SE UTILIZZIAMO IL PROCESSO "SPECTRO PHOTOMETRIC COLOR CALIBRATION" TUTTA LA SEGUENTE PARTE DI EQUALIZZAZIONE /BILANCIAMENTO DEI TRE CANALI RGB , LA RICOMBINAZIONE DEGLI STESSI E LA CALIBRAZIONE DEL COLORE , NON SERVE IN QUANTO LA SPCC SOPPERISCE A TUTTI QUESTI PASSAGGI E QUINDI LI RENDE SUPERFLUI. LA SPCC UTILIZZA PER CALIBRARE I COLORI L'INFORMAZIONE ASTROMETRICA E LE INFORMAZIONI DI EMISSIONE SPETTRALE DELLE STELLE CONTENUTE ALL'INTERNO DELLA NOSTRA IMMAGINE GRAZIE ALL'UTILIZZO DEL NUOVO CATALOGO GAIA /SP , LE INFORMAZIONI ASTROMETRICHE VENGONO SCRITTE NEL FILE IMMAGINE DURANTE IL PLATE SOLVING CHE EFFETTUA IL WEIGHTED BACH PREPROCESSING .

ORA PER NORMALIZZARE IL COLORE DELLA NOSTRA FOTO DOBBIAMO BILANCIARE I TRE CANALI RGB , DATO CHE I CANALI SONO SBILANCIATI TRA LORO E QUINDI CAUSANO IL COLORE ASSURDO CHE SI VEDE NELLA NOSTRA FOTO, PER FARE CIO DOVREMO SCOMPORRE LA NOSTRA FOTO NEI TRE CANALI COLORE TRAMITE L'ESTRAZIONE DEGLI STESSI DAL MASTER LIGHT , MA PRIMA DI FARE CIO E' NECESSARIO ANALIZZARE LA NOSTRA IMMAGINE E QUESTO SI FA ITILIZZANDO IL PROCESSO IMAGE STATISTICS CHE SI TROVA NEI PROCESS > IMAGE .

APRENDO ILPROCESS NEL MENU' IN ALTO DOBBIAMO SELEZIONARE LA NOSTRA IMMAGINE MASTER E ANDARE A LEGGERE I DATI CHE APPAIONO SOTTO I SINGOLI

CANALI COLORE E IN PARTICOLARE IL VALORE MEDIAN E TENERE PRESENTE IL VALORE PIU' BASSO , QUESTO VALORE CHE CORRISPONDE AD UNO DEI COLORI CI SERVIRA' PER DETERMINARE IL COLORE DI RIFERIMENTO DA UTILIZZARE NEL PASSO SUCCESSIVO.

SEPARIAMO I CANALI RGB TRAMITE LA FUNZIONE SPLIT RGB CHANNELS TRAMITE IL PULSANTE SULLA BARRA ,CLICCANDOLO SI APRONO LE TRE FINESTRE DEI TRE COLORI CHE DOBBIAMO EQUALIZZARE TRAMITE IL PROCESS LINEAR FIT , APRIAMO QUINDI IL PROCESS LINEAR FIT E NELLA REFERENCE IMAGE ANDIAMO A INSERIRE L'IMMAGINE DEL CANALE COLORE CHE CI HA SUGGERITO L'IMAGE STATISTICS QUINDI IN QUESTO CASO IL BLU , GLI ALTRI PARAMETRI LI LASCIAMO COME SONO E APPLICHIAMO IL PROCESS TRASCINANDO IL TRIANGOLO SUGLI ALTRI CANALI AD ESCLUSIONE DI QUELLO CHE USIAMO COME REFERENCE , QUINDI IL RED E IL GREEN ,ORA SIAMO PRONTI PER RICOMBINARE I TRE CANALI PER RIOTTENERE LA NOSTRA IMMAGINE RGB .ORA POSSIAMO RIMONTARE I CANALI DELL'IMMAGINE USANDO IL PROCESS CHANNEL COMBINATION CHE SI TROVA NEL MENU' PROCESS>COLOR SPACES ,, CERCHIAMO LE SINGOLE IMMAGINI CORRISPONDENTI AI TRE CANALI , IL PROCESS RICONOSCE IN AUTOMATICO I CANALI GIUSTI CLICCANDO SUL QUADRATINO A FIANCO DEI SINGOLI CAMPI , A DESTRA NEL COLOR SPACE RGB , PER APPLICARE QUESTO PROCESSO SI DEVE CLICCARE SUL PALLINO BLU APPLY GLOBAL. ORA I PANNELLI DEI TRE SINGOLI CANALI NON SERVONO PIU' E SI POSSONO CHIUDERE , APPLICHIAMO LA STF SULL'IMMAGINE RICOMBINATA E VEDIAMO CHE ORA I COLORI SONO TORNATI PIU' GIUSTI .

ELIMINAZIONE DEI GRADIENTI

APRIAMO QUINDI IL PROCESS ABE CHE SI TROVA NEI PROCESS>BACKGROUND MODELLIZATION >AUTOMATIC BACKGROUND EXTRACTION. QUI I PARAMETRI DA MODIFICARE SONO NELLA SEZIONE INTERPOLATION E OUTPUT , LA FUNCTION DEGREE LA USIAMO AL MINIMO CIOE' 1 POI NELLA SEZIONE IN BASSO TARGET IMAGE CORRECTION NEL MENU' SCEGLIAMO SUBTRACTION E FLAGGHIAMO LA VOCE NORMALIZE , E ANCHE REPLACE TARGHET IMAGE. IL PROCESS VA APPLICATO CON IL SOLITO TRIANGOLO SU TUTTI E TRE I PANNELLI DEI CANALI.

PRIMA RIDUZIONE DEL RUMORE

DIAMO UN NOME ALLA NOSTRA FOTO USANDO IL TASTO DESTRO SULLA FOTO E SCIEGLIAMO IDENTIFIER QUINDI SCEGLIAMO IL NOME ADATTO E OK , QUINDI SEMPRE CON IL TASTO DESTRO DUPLICHIAMO L'IMMAGINE , SI PUO' ANCHE FARE AGGANCIANDO L'ETICHETTA DELLA FOTO E TRASCINANDOLA DI LATO , SI NOMINERA' IN AUTOMATICO CLONE , DOBBIAMO RINOMINARLA CON IL NOME RUMORE . ORA LAVORIAMO SULL'IMMAGINE RUMORE E LASCIAMO TEMPORANEAMENTE DA PARTE LA NOSTRA IMMAGINE PRINCIPALE , SULL'IMMAGINE RUMORE APPLICHIAMO IL PROCESS ATROUS WAVELET TRANSFORM CHE TROVIAMO NEI PROCES >COMPATIBILITY ATROSWAVELTTRANSFORM , LASCIAMO I PARAMETRI DI DEFAULT SENZA ATTIVARE IL NOISE REDUCTION , ATTIVIAMO TRE LAYER ATTIVIAMO CON LA SPUNTA VERDE SOLO IL PRIMO E CANCELLIAMO GLI ULTIMI DUE CON LA X ROSSA , DOPO DI CHE APPLICHIAMO IL PROCESS CON IL SOLITO TRIANGOLO SULLA FOTO RUMORE . VEDREMO CHE DIVENTA NERA , SE APPLICHIAMO LA STF NOTEREMO

COME SI VEDA SOLO GRANA DI RUMORE , CHE E' QUELLA CHE VOGLIAMO ELIMINARE .

PER ELIMINARE QUESTO RUMORE DOBBIAMO SOTTRARLO ALL'IMMAGINE PRINCIPALE E QUINDI LO FACCIAMO CON PIXEL MATH CHE SI TROVA NEI PROCESS SOTTO LA VOCE PIXEMATH , APRIAMO IL PROCESSO E SCRIVIAMO L'ESPRESSIONE “ NOME DELLA NOSTRA FOTO PRINCIPALE – RUMORE “ NELLE IMPOSTAZIONI LASCIAMO NELLA VOCE DESTINATION REPLACE TARGET IMAGE E APPLICHIAMO IL PROCESS ALLA FOTO PRINCIPALE CON IL TRIANGOLO BLU .

ESTRAZIONE DELLO SFONDO

PER ESTRARRE E REGOLARIZZARE LO SFONDO DELLA NOSTRA IMMAGINE UTILIZIAMO IL PROCESSO DYNAMIC BACKGROUND EXTRACTION CHE SI TROVA IN PROCESS>BACKGROUND MODELIZATION .

APRIAMO IL PROCESS E SI NOTA CHE SULLA NOSTRA FINESTRA ATTIVA COMPARE UNA CROCE CHE DIVIDE IN QUATTRO QUADRANTI LA FOTO , PER FAR SI CHE IL PROCESSO MODELLI IL NOSTRO SFONDO NOI DOBBIAMO INSERIRE DEI PUNTI CAMPIONE SAMPLE POINT CHE SARANNO DEI RIFERIMENTI PER LA REGOLARIZZAZIONE DEL FONDO CIELO E L'ELIMINAZIONE DI DOMINANTI DI COLORE , QUESTO SI PUO' OTTENERE SIA MANUALMENTE POSIZIONANDO NOI I SAMPLE SULLA FOTO , SIA CHE AUTOMATICAMENTE GENERATI DAL PROCESS , LA REGOLA E' DI POSIZIONARE I SAMPLE IN PUNTI DOVE NON VI SIANO NE STELLE NE GALASSIE O NEBULOSE , QUINDI IN ZONE LIBERE DI CIELO IN NUMERO MINIMO DI 5 PER QUADRANTE CERCANDO DI COPRIRE UN PO UNIFORMEMENTE TUTTE LE ZONE DELLA FOTO . UN'OCCIATA ALLE FINESTRE DEL PROCESS , NELLA PARTE ALTA NOTIAMO SUBITO UN MONITOR CHE CI VISUALIZZA L'INGRANDIMENTO DEI SINGOLI SAMPLE CHE POSIZIONIAMO , SI POSSONO SCORRERE I VARI SAMPLE TRAMITE LE FRECCINE AVANTI E INDIETRO , QUI POSSIAMO VEDERE LA ZONA RAPPRESENTATA DEL SAMPLE IN NEGATIVO , QUINDI LE EVENTUALI STELLINE PRESENTI VERRANNO VISUALIZZATE IN NERO MENTRE I PIXEL CHIARI SARANNO IN REALTA' LE ZONE PIU' SCURE , I SAMPLE POSSONO ESSERE SCORSI TRAMITE LE FRECCINE ED EVENTUALMENTE SPOSTATI DI POSIZIONE PER TROVARE LA MIGLIORE POSIZIONE . SOTTO IL MONITOR PER I SAMPLE TROVIAMO I MODEL PARAMETER QUI E' INTERESSANTE IL PRIMO VALORE TOLLERANCE CHE DI DEFAULT E' 0.5 , QUANDO POSIZIONIAMO I SAMPLE SE QUESTO VALORE E' CORRETTO APPARIRANNO DI COLORE VERDE ALTRIMENTI SARANNO ROSSI IN QUESTO CASO LA TOLLERANZA DOVRA' ESSERE AUMENTATA PROGRESSIVAMENTE FINO A RESTITUIRE I SAMPLE DI COLORE VERDE , FINO AD UN MASSIMO DI 1. ALTRO CAMPO CHE PUO' ESSERE UTILE E' IL SAMPLE GENERATION , QUI POSSIAMO AUMENTARE VOLENDO IL RAGGIO DEL SAMPLE DA 5 ANCHE A 10 PER AVERE UN AREA DI ANALISI PIU' ESTESA POI SI PUO' DECIDERE QUANTI PUNTI DI SAMPLE PER QUADRANTE SE SI USA LA GENERAZIONE AUTOMATICA SE NE POSSONO METTERE MOLTI ANCHE 40 SPECIALMENTE SE SI VUOLE AVERE UN MODELLO DI SFONDO IL PIU' DETTAGLIATO POSSIBILE . IL PULSANTE A DESTRA GENERATE NATURALMENTE GENERA IN AUTOMATICO I SAMPLE , ATTENZIONE PERO' CHE A VOLTE QUESTI POSSONO FINIRE ANCHE IN ZONE NON VOLUTE PERCIO' VANNO COMUNQUE CONTROLLATI ED EVENTUALMENTE SPOSTATI O RIMOSSI , IL COLORE DEI SAMPLE PUO' ESSERE PERSONALIZZATO .

IN BASSO IN TARGET IMAGE CORRECTION DOBBIAMO SELEZIONARE LA CORREZIONE DA APPLICARE ALLA FOTO , SE NON SELEZIONIAMO NULLA OTTERREMO SOLO IL MODELLO DELLO SFONDO SENZA NESSUNA AZIONE SULLA FOTO , QUESTO CI PUO' DARE UN'IDEA DI QUANTO E' DISTURBATO LO SFONDO , LE AZIONI CHE POSSIAMO FARE SULLO SFONDO SONO DUE , SUBTRACTION E DIVISION

SE DOBBIAMO CORREGGERE GRADIENTI DI DISTURBO DOBBIAMO USARE SUBTRACTION , SE INVECE VOGLIAMO CORREGGERE EVENTUALI VIGNETTATURE DOBBIAMO SCEGLIERE DIVISION . SOTTO ABBIAMO LA CASELLA NORMALIZE , CHE SE FLAGGATA SIMULA LA FUNZIONE DI BACKGROUND NEUTRALIZATION . PER APPLICARE IL PROCESS SI UTILIZZA LA SPUNTA VERDE E SENZA SELEZIONARE REPLACE TARGET IMAGE PER AVERE GENERATA UNA NUOVA IMMAGINE DA CONFRONTARE CON LA NOSTRA . IL PROCESS PUO' ESSERE APPLICATO ANCHE PIU' VOLTE .

SUBITO DOPO IL PROCESS DYN. BAC. EXT PER NEUTRALIZZARE IL NOSTRO FONDO CIELO USEREMO UNA PASSATA DI BACKGROUND NEUTRALIZATION , IL PROCESS SI TROVA NATURALMENTE NEL MENU PROCESS > COLOR CALIBRATION PRIMA DI APPLICARE IL PROCESSO DOBBIAMO FARE UNA PREVIEW DI UNO SCAMPOLO DI FONDO CIELO POSSIBILMENTE SENZA STELLE , POSSIBILMENTE IN UNA ZONA LIBERA DA NEBULOSITA' ECC.. IL PULSANTE PER FARE L'ANTEPRIMA LO TROVIAMO NELLA BARRA IN ALTO HA LA FORMA DI UN RETTANGOLINO CON FONDO BIANCO , UNA VOLTA REALIZZATA LA PREVIEW QUESTA SERVIRA' COME MODELLO AL PROCESS PER LA NEUTRALIZZAZIONE DELLO SFONDO , POSSIAMO PROCEDERE IN DUE MODI FONDAMENTALMENTE , IL PRIMO E' QUELLO DI UTILIZZARE LA PREVIEW COME REFERENCE SELEZIONANDOLA NEL MENU' IN ALTO INSERENDO POI IL VALORE CORRETTO NELL'UPPER LIMIT CHE SI INDIVIDUA POSIZIONANDO IL MOUSE IN UN PUNTO BELLO SCURO E SENZA STELLE DELL'ANTEPRIMA PRENDENDO IL VALORE RGB PIU' BASSO , QUESTO VALORE LO RIPORTIAMO NEL CAMPO UPPER LIMIT . POSSIAMO ANCHE UTILIZZARE LA PREVIEW PER DARE UN RIFERIMENTO FLAGGANDO LA VOCE REGION OF INTEREST E SELEZIONANDO LA PREVIEW TRAMITE IL PULSANTE A DESTRA , PER APPLICARE IL PROCESS SI TRASCINA SEMPRE IL TRIANGOLO SULLA FOTO .

CALBRAZIONE DEL COLORE

QUESTO PASSAGGIO SERVE PER OTTENERE IL COLORE CORRETTO PER I NOSTRI SOGGETTI . PER AVERE LA MASSIMA FEDELTA' DI COLORE UTILIZIAMO 1° METODO SPECTRO PHOTOMETRIC COLOR CALIBRATION

COME ACCENNATO IN PRECEDENZA QUESTO METODO DI CALBRAZIONE DEL COLORE UTILIZZA IL NUOVO CATALOGO GAIA /SP CHE CONTIENE I VALORI SPETTRO PHOTOMETRICI DELLE STELLE E RICONOSCE GRAZIE ALLA ANNOTAZIONE ASTROMETRICA SCRITTA NEL FILE DELLA NOSTRA IMMAGINE PER ABBINARE IL COLORE PIU' CORRETTO AI NOSTRI SOGGETTI ,NELLO SPECIFICO TENENDO CONTO DEL SENSORE UTILIZZATO PER RIPRENDERE LA FOTO ED GLI EVENTUALI FILTRI , CHE POSSONO ESSERE ANCHE PERSONALIZZATI E COMBINATI CON LE SPECIFICITA' DELLA RISPOSTA DEL SENSORE NELLE VARIE BANDE DI SENSIBILITA' DEI COLORI DEL SENSORE UTILIZZATO. IL DATABASE DEI SENSORI E DEI FILTRI PUO' ESSERE PERSONALIZZATO E SALVATO NELLA LIBRERIA DI PIXINSIGHT E CARICATO ALL'OCCORRENZA O SALVATO COME LIBRERIA DI DEFAULT ALL'INTERNO DEL PROCESSO , IL PROCESSO SI TROVA NEL MENU' PROCESSI>COLOR CALIBRATION>SPECTRO PHOTOMETRIC COLOR CALIBRATION . DANDO UN'OCCHIATA AL PROCESSO NELLA PARTE ALTA TROVIAMO COME PRIMA VOCE IL RIFERIMENTO DEL BIANCO IN CUI CONVIENE MANTENERE LA VOCE AVERAGE SPIRAL GALAXY , QUESTO PERCHE' LE GALASSIE CONTENGONO TUTTE LE BANDE DI EMISSIONE E QUINDI SONO PERFETTE COME RIFERIMENTO DEL BIANCO, SUBITO SOTTO SI TROVA LA VOCE DELL'EFFICENZA QUANTICA DEL

SENSORE CHE UTILIZIAMO , SE IL NOSTRO SENSORE NON E' PRESENTE NELL'ELENCO VA MANTENUTA LA VOCE IDEAL QE CURVE , SPECIALMENTE SE CREIAMO DEI FILTRI PERSONALIZZATI IN COMBINAZIONE CON LE CURVE DEL SENSORE .

SOTTO LA QE TROVIAMO LE IMPOSTAZIONE DEI FILTRI , UNO PER OGNI SINGOLO CANALE , QUI SE SI HA LA POSSIBILITA' DI CREARSI DEI FILTRI PERSONALIZZATI MEGLIO ALTRIMENTI VA RICERCATO NEL MENU A DISCESA IL PROPRIO SENSORE SE PRESENTE , NEI MENU' OLTRE AD UNA SERIE DI REFLEX SONO PRESENTI I PRINCIPALI SENSORI ,SE PERSONALIZIAMO I NOSTRI FILTRI TRAMITE LA CURVE EXPLORER E FILTER MANAGEMENT SALVANDO IL NOSTRO DATABASE DOPO AVERLO ESPORTATO , NELLA LISTA COMPARIRANNO ANCHE I NOSTRI FILTRI PERSONALI E LI POTREMO SELEZIONARE , TUTTO QUESTO VALE PER LA LAVORAZIONE DEI FILE A COLORI , PER IL MONOCROMATICO VA SPUNTATA L'OPZIONE PER LA BANDA STRETTA “NARROWBAND FILTERS MODE , E PER OGNI FILTRO VA INSERITA LA LARGHEZZA D'ONDA E L'AMPIEZZA DI BANDA PER OGNI SINGOLO FILTRO E IL COLORE DI ABBINAMENTO.

LASCIAMO QUINDI FLAGGATE LE DUE VOCI GENERA IL GRAFICO , IN CUI POTREMO VEDERE I RIFERIMENTI DEL MACHING DELLE STELLE TROVATE DURANTE LA FASE DI CALIBRAZIONE , E POI AL VOCE APPLY COLOR CALIBRATION PER FAR SI CHE LA CALIBRAZIONE VENGA APPLICATA ALLA NOSTRA IMMAGINE., SCENDENDO IN BASSO TROVIAMO LA SCELTA DEL CATALOGO CHE IL PROCESS DEVE UTILIZZARE PER LA CALIBRAZIONE , QUI NATURALMENTE VA SELEZIONATO IL GAIA DR3/SP VHE AVREMO DOVUTO SCARICARE SUL NOSTRO DISCO DAL SITO DELLE RISORSE DI PIXINSIGHT , SPUNTIAMO LA VOCE AUTOMATIC LIMIT MAGNITUDE PERCHE' IL PROCESSO POSSA IDENTIFICARE LE STELLE VISIBILI . I VALORI DEL SIGNAL EVALUATION SI POSSONO LASCIARE IN DEFAULT , MENTRE LA NEUTRALIZZAZIONE DEL BACKGROUND VA APPLICATO SULLA REGIONE DI INTERESSE CREANDO UNA ANTEPRIMA IN UNA ZONA DEL FONDO CIELO DELLA NOSTRA FOTO , E NEL PROCESS VA SELEZIONATA ALLA VOCE “FROM PREVIEW” QUESTO SERVIRA' AL PROCESSO PER VALUTARE IL FONDOCIELO , NATURALMENTE LA PREVIEW VA SELEZIONAT IN MODO CHE NON CONTENGA STELLE LUMINOSE O ZONE DI NEBULOSA O GALASSIA ECC.. MA SOLO FONDO NERO.UNA VOLTA SELEZIONATE TUTTE LE VOCI E IMPOSTATI I PARAMETRI IL PROCESS COME SOLITAMENTE VA APPLICATO TRASCINANDO IL TRIANGOLO BLU (PRESENTE IN BASSO A SINISTRA NELLA FINESTRE DEL SPCC)SULL'IMMAGINE

2° METODO CALIBRAZIONE PHOTOMETRICA ,

CIOE' PHOTOMETRIC COLOR CALIBRATION CHE SI TROVA NEL MENU PROCESS>COLOR CALIBRATION , IL VANTAGGIO DI QUESTO PROCESSO E' QUELLO DI AVERE UNA CALIBRAZIONE NON COSMETICA MA SCIENTIFICA , BASATA SUI CATALOGHI STELLARI APASS DR9 E DR10 , PER IL COLORE E PER INDIVIDUARE LE STELLE NEL CAMPO INQUADRATO UTILIZZA IL PLATE SOLVING TRAMITE IL CATALOGO GAIA EDR3 CHE E' UNO DEI PIU' COMPLETI DATA BASE ASTROMETRICI A NOSTRA DISPOSIZIONE .

UN'OCCHIATA AL PROCESS , IN ALTO SI SELEZIONA LA MODALITA' DI LAVORO , BROADBAND CHE E' QUELLA CHE INTERESSA A CHI FA FOTO A BANDA LARGA SENZA UTILIZZARE FILTRI COME IN QUESTO CASO E NARROWBAND CIOE' BANDA STRETTA QUINDI CON UTILIZZO DI FILTRI A BANDA STRETTA.NEL CAMPO WHITE REFERENCE VA LASCIATA LA DEFINIZIONE DI “ AVERAGE SPIRAL GALAXY “, POICHE' NELLE GALASSIE A SPIRALE SONO CONTENUTE TUTTE LE VARIABILI DI SPETTRO DI EMISSIONE DELLE STELLE , CONTENENDONE UNA ENORME QUANTITA'. SOTTO

NATURALMENTE VA FLAGGATO IL CAMPO APPLY COLOR CALIBRATION NEL MENU DEL SERVER SI PUO' LASCIARE TRANQUILLAMENTE QUELLO DI STRASBURGO . NEI PARAMETRI DELL'IMMAGINE VANNO INSERITI AR E DEC. CHE PERO' POSSONO ESSERE COMODAMENTE RICAVATI TRAMITE IL PULSANTE A DESTRA SERCH COORDINATES , PREMENDOLO SI APRE UNA FINESTRA DEL DATABASE DI STRASBURGO IN CUI POSSIAMO DIGITARE LA SIGLA DEL NOSTRO OGGETTO E AQUISIRLE DIRETTAMENTE , MENTRE I DATI DI OSSERVAZIONE E FOCALE E PIXEL SITE SI POSSONO AQUISIRE DIRETTAMENTE DAL FITS HEADER DELL'IMMAGINE . PARAMETRI DEL PLATE SOLVER SE NON ABBIAMO SCARICATO I CATALOGHI DAL SITO DI PIXINSIGHT PER UTILIZZARLI OFFLINE POSSIAMO FLAGGARE AUTOMATIC CATALOG ALTRIMENTI SELEZIONIAMO IL NOSTRO CATALOGO AD ESEMPIO GAIA , LA MAGNITUDINE PUO' ESSERE LASCIATA IN AUTOMATICO , SE ABBIAMO QUALCHE DUBBIO SULLA QUALITA' DELL'IMMAGINE POSSIAMO SPUNTARE DISTORTION CORRECTION , PER QUANTO RIGUARDA I PARAMETRI PHOTOMETRICI ANCHE QUI SE NON ABBIAMO IL CATALOGO OFFLINE POSSIAMO USARE IL CATALOGO AUTOMATICO CHE PIX SCARICHERA' ON LINE AL MOMENTO , ALTRIMENTI SELEZIONIAMO IL NOSTRO CATALOGO APASS , ATTUALMENTE E' CONSIGLIABILE IL DR9 PERCHE IL DR 10 PRESENTA ANCORA ZONE INCOMPLETE NELLA MAPPATURA .UNA REGOLAZIONE MOLTO IMPORTANTE E' QUELLA CHE RIGUARDA LA SATURAZIONE , SATURATION TRESHOLD , QUESTA REGOLAZIONE SERVE AD ESCLUDERE DALLA VALUTAZIONE DEL COLORE LE STELLE TROPPO SATURE CHE RESTITUIREBBERO UN VALORE FALSATO , QUINDI NOI PER EFETTUARE QUESTA VALUTAZIONE DOBBIAMO PUNTARE CON IL MOUSE CLICCANDO SULLE STELLE PIU' LUMINOSE CHE VEDIAMO COME PIU' SATURE E LEGGEDO IL DATO DEI CANALI RGB PRENDERE IN CONSIDERAZIONE IL PIU' BASSO E TENERCI AL DISOTTO DI QUESTO INSERENDO IL VALORE NEL CAMPO DEL PROCESS , SE VOGLIAMO POSSIAMO VISUALIZZARE ANCHE IL GRAFICO .

NELLA PARTE IN FONDO POSSIAMO FARE UN'ULTERIORE NEUTRALIZZAZIONE DELLO SFONDO UTILIZZANDO I PARAMETRI INSERITI PRIMA NEL BACKGROUND NEUTRALIZATION. IL PROCESS SI APPLICA NEL SOLITO MODO TRASCINANDO IL, TRIANGOLO SULLA FOTO.

DOPO OGNI PASSAGGIO VA SEMPRE APPLICATA STF SULLA FOTO PER ADEGUARE LO STRECH PROVVISORIO.

PREPARAZIONE ALLA DECONVOLUZIONE

PER PRIMA COSA ESTRAIAMO DALLA NOSTRA FOTO LA LUMINANZA ,SU CUI LAVOREREMO IN QUESTA FASE , PER FARE QUESTO UTILIZIAMO IL PULSANTE IN ALTO NELLA BARRA A SINISTRA RAPPRESENTATO DALLO SFONDO COLORATO CON DAVANTI IL QUADRATINO GRIGIO . NATURALMENTE SARA' NERA LA FOTO E QUINDI APPLICHIAMO LA STF PER VISUALIZZARLA .

STAR MASK

PER PROTEGGERE LE NOSTRE STELLE DURANTE LA DECONVOLUZIONE SERVE UNA MASCHERA SULLE STELLE CHE LE PRESERVI DA EVENTUALI ARTEFATTI CHE POTREBBERO CREARSI DURANTE LA DECONVOLUZIONE.

PER CREARE LA STARMASK CI SONO DIVERSE STRADE , MA QUELLA CHE ORA HO ADOTTATO SFRUTTA L'ASTROMETRIA ,LA NOSTRA IMMAGINE E' GIA STATA RISOLTA TRAMITE IL PLATE SOLVING CHE HA EFFETTUATO LA CALIBRAZIONE DEL COLORE , SE AVESSIMO CALIBRATO IL COLORE CON UN ALTRO METODO DOVREMMO PRIMA RISOLVERE ASTROMETRICAMENTE L'IMMAGINA TRAMITE LO SCRIPT IMAGE SOLVER CHE TROVIAMO NEL MENU DEGLI SCRIPT > IMAGE ANALISYS >IMAGE SOLVER.

VISTO CHE NON DOBBIAMO FARE L'IMAGE SOLVER POSSIAMO PROCEDERE ALLA STARMASK , PER PRIMA COSA PER AVERE UNA STAR MASK IL PIU' FEDELE POSSIBILE CHE COPRA PERFETTAMENTE LA FORMA DELLE NOSTRE STELLE PRENDIAMO IN CONSIDERAZIONE LA PSF , "POINT SPREAD FUNCTION" PER AVER RIPRODOTTA NELLA STAR MASK LA CORRETTA FORMA DELLE NOSTRE STELLE . APRIAMO QUINDI LO SCRIPT PSF IMAGE CHE TROVIAMO NEL MENU SCRIPT >RENDER>PSFIMAGE , QUESTO SCRIP E' MOLTO COMODO IN QUANTO ANALIZZA TUTTE LE STELLE PRESENTI NELL'IMMAGINE RESTITUENDOCI UNA CORRETTA PSF . APERTO LO SCRIPT LASCIAMO I PARAMETRI IN DEFAULT E CLICCHIAMO SU EVALUATE CHE LANCIAMO L'ANALISI DELL'IMMAGINE , AL TERMINE POSSIAMO CLICCARE SUL PULSANTE CREATE QUANDO SARA' ATTIVO PER AVERE LA NOSTRA PSF .

CHIUDIAMO LO SCRIPT CLICCANDO SU OK E APRIAMO LO SCRIPT MASKGEN CHE TROVIAMO NEL MENU' SCRIPT>UTILITIES>MASKGEN , QUINDI LA PRIMA COSA DA SELEZIONARE E' IL NOSTRO CATALOGO ASTROMETRICO , COME PRIMA SE ABBIAMO I NOSTRI CATALOGHI SCARICATI DA UTILIZZARE OFF LINE SELEZIONIAMO GAIADR3 ALTRIMENTI VA ATTIVATA LA SELEZIONE VIZIER CATALOG SETTINGS PER UTILIZZARE UN CATALOGO ONLINE . LA DATA DI OSSERVAZIONE LO SCRIPT LA AQUISISCE DIRETTAMENTE DALL'IMMAGINE , LA REGOLAZIONE SU CUI ANDIAMO AD AGIRE E' LA MAGNITUDINE MINIMA E MASSIMA DELLE STELLE CHE VOGLIAMO INCLUDERE NELLA NOSTRA STARMASK , POSSIAMO SPINGERCI PERSINO OLTRE LA CAPACITA' RISOLUTIVA DEL NOSTRO STRUMENTO , COSI' NON SFUGGIRA' NESSUNA STELLA NELLA NOSTRA MASCHERA NEMMENO QUELLE CHE NON SI VEDONO NELLA NOSTRA FOTO , L'ALTRO VALORE SOTTO E' MOLTO IMPORTANTE E RAPPRESENTA IL DIAMETRO DI COPERTURA DELLA MASCHERA SULLE STELLE , LA MINIMA SI PUO' LASCIARE IN DEFAULT QUINDI 3000 E LA MASSIMA DOBBIAMO PROVARLA MAGARI IN PIU' TENTATIVI PER ASSICURARCI CHE LA MASCHERA COPRA SUFFICIENTEMENTE ANCHE LE STELLE PIU' GROSSE O CHE PRESENTANO ALONI , LASCIAMO FLAGGATA L'OPZIONE SOFT EDGES PER AVERE UNA LEGGERA SFUMATURA DEI MARGINI IMPORTANTE E' SELEZIONARE LA NOSTRA PSF OTTENUTA CON LO SCRIPT PRECEDENTE NEL CAMPO PSF OPTION, PER OTTENERE LA MASK PREMERE EXECUTE PER CHIUDERE LO SCRIPT CLICCARE OK . ORA ABBIAMO SIA LA PSF CHE LA NOSTRA STAR MASK CI MANCA ANCORA UNA COSA PER PROCEDRE ALLA DECONVOLUZIONE , CIOE' LA MASCHERA DI LUMINANZA CHE CI SERVIRA' PER PROTEGGERE IL FONDO CIELO DURANTE LA DECONVOLUZIONE. PER CREARE LA MASCHERA DI LUMINANZA DOBBIAMO UTILIZZARE ILPROCESS HISTOGRAM TRANSFORMATION CHE SI TROVA NEL MENU' PROCESS >INTENSITY TRANSFORMATION.

NEL PROCESS EFFETUIAMO UNO STRECH DELLA NOSTRA IMMAGINE DI LUMINANZA

PERCIO NEL MENU' VISTA SELEZIONIAMO LA NOSTRA IMMAGINE CON L'ESTENSIONE L POI ATTIVIAMO AL MODALITA' PREVIEW PER VEDERE COSA STIAMO FACENDO IN ANTEPRIMA CIOE' PRIMA DI APPLICARE LA MODIFICA CHE EFFETUIAMO SULLA IMMAGINE , L'ANTEPRIMA SI ATTIVA CON IL CERCHIETTO IN BASSO A SINISTRA .

INIZIAMO A STRECCIARE L'IMMAGINE A PASSI SPOSTANDO I CURSORI SUL NOSTRO GRAFICO DI INPUT , OGNI VOLTA CHE MODIFICHIAMO VEDIAMO IN TEMPO REALE CIO CHE SUCCEDA SULLA NOSTRA ANTEPRIMA E OGNI VOLTA PER APPLICARE LA MODIFICA SI DEVE CLICCARE SUL QUADRATINO BLU IN BASSO A SINISTRA E POI RESETTARE LA PREVIEW CON LA X BLU IN BASSO A DESTRA , RIPETIAMO L'OPERAZIONE FINO CHE NON OTTENIAMO IL RISULTATO VOLUTO CHE SARA' QUELLO DI OTTENERE UN ISTOGRAMMA TAGLIATO NEL SUO VERTICE PER

OTTENERE UN FONDO CIELO MOLTO SCURO E UNA SUFFICIENTE VISIBILITA' DELL'OGGETTO , CON PREDILIZIONE PER IL CIELO SCURO.
ORA ABBIAMO CIO CHE SERVE PER FARE LA DECONVOLUZIONE ,LA DECONVOLUZIONE E' UN PROCESSO CHE CI CONSENTE DI ENFATIZZARE LE STRUTTURE DEL NOSTRO OGGETTO AUMENTANDONE LA DEFINIZIONE E IN CONTEMPO RIDURRE LE STELLE .

DECONVOLUZIONE

IL PROCESS DECONVOLUTION SI TROVA NEL MENU' PROCESS >DECONVOLUTION NEL PRIMO CAMPO SELEZIONIAMO EXTERNAL PSF NEL CAMPO SELEZIONIAMO LA PSF CHE ABBIAMO OTTENUTO PRIMA CON IL NOSTRO SCRIPT , SOTTO L'ALGORITMO SI USA LA REGULARIZED RICHARDSON-LUCY LE INTERAZIONI POSSONO VARIARE DA UN MINIMO DI 10 IN SU IL TARGET SARA' LA LUMINANZA E QUI TORNA ANCHE UTILE IL LAVORO FATTO ALL'INIZIO CON L'RGB WORKING SPACE CHE MIGLIORA LA LUMINANZA . LA DECONVOLUZIONE AVVERRA' SULLA LUMINANZA DELLA NOSTRA IMMAGINE , IL DERINGING VA ATTIVATO E VA ATTIVATO ANCHE IL LOCAL DERINGING NEL CAMPO DEL LOCAL SUPPORT VA INDICATA LA NOSTRA STAR MASK IL LOCAL AMOUNT 0.70 , IL VALORE CHE DEVE ESSERE CAMBIATO A SECONDA DEL CASO E VA TROVATO PER PROVE SUCCESSIVE FINO AD ESSERE SODDISFATTI DEL RISULTATO E' IL GLOBAL DARK , PIU' BASSO SARA' IL VALORE MAGGIORE SARA' L'EFFETTO DELLA DECONVOLUZIONE NATURALMENTE NON SI DEVE ESAGERARE PER EVITARE LA GENERAZIONE DI ARTEFATTI , SOTTO TROVIAMO WAVELET REGULARIZATION CHE VA ATTIVATA COME MODELLO DEL RUMORE VA USATO GAUSSIAN E SCELTI 4 LAYER IL VALORE DI B3 SPLINE DI DEFAULT IO NON LO HO MAI CAMBIATO , LA RIDUZIONE DEL RUMORE VA IN VALORE DECRESCENTE COME INTENSITA' NEI VARI LAYERS IN QUANTO SI CONCENTRA MAGGIORMENTE NEI PRIMI LAYER , PER I RESTO SI PUO' LASCIARE COME E'. CONVIENE PER FARE PROVE PER TROVARE IL VALORE MIGLIORE DA APPLICARE , CREARE UNA PREVIEW CHE COMPRENDA PARTE O TUTTO L'OGGETTO E QUALCHE STELLA SPECIALMENTE LE PIU' SATURE CHE SONO QUELLE PIU' A RISCHIO DI ARTEFATTI , QUESTO SERVE PER VELOCIZZARE L'APPLICAZIONE DEL PROCESS PRIMA DI APPLICARLO POI ALL'INTERA IMMAGINE ..PRIMA DI LANCIARE IL PROCESS DOBBIAMO APPLICARE LA MASCHERA DI LUMINANZA ALLA NOSTRA IMMAGINE TRASCINANDO L'ETICHETTA DI QUEST'ULTIMA SULLA BARRA LATERALE DELL'IMMAGINE DA LAVORARE. A QUESTO PUNTO FACCIAMO QUALCHE PROVA LAVORANDO SULLA PREVIEW , QUANDO SIAMO SODDISFATTI DEL RISULTATO PASSIAMO ALL'IMMAGINE PIENA E APPLICHIAMO IN PROCESS ALLA NOSTRA FOTO .

SECONDA RIDUZIONE DEL RUMORE

PER RIDURRE IN MODO EFFICACE IL RUMORE UTILIZIAMO LA COMBINAZIONE DI DUE PROCESSI CHE SONO RISPETTIVAMENTE “TGVDENOISE” E “MULTISCALE MEDIAN TRANSFORM” OGNIUNO DI QUESTI DUE PROCESSI UTILIZZA UNA SPECIFICA MASCHERA CHE VA APPLICATA SULL'IMMAGINE , PER POI APPLICARE IL PROCESSO , FORTUNATAMENTE ESISTONO DEGLI SCRIPT CHE RAGGRUPPANDO PIU' FUNZIONI E PROCESSI CI SEMPLIFICANO MOLTO IL LAVORO , UTILizzeremo PER QUESTO LO SCRIPT DELLA SUITE EZ CHE SI CHIAMA EZ DENOISE , CHE TROVIAMO NEL MENU SCRIPT > EZ SUITE> EZ DENOISE, LO SCRIPT HA DEI PREST CHE NORMALMENTE FUNZIONANO BENE UN PO PER TUTTI I CASI , CHE COMUNQUE POSSONO ESSERE PERSONALIZZATI NEL CASO , LANCIANDO LO SCRIPT CON IL SOLITO TRIANGOLO BLU LUI CREERA' LE MASCHERE E APPLICHERA' I PROCESSI IN SEQUENZA , PRIMA

TGV DENOISE E POI IL MULTISCALE M T .

ORA SIAMO PRONTI PER PASSARE DALLA FASE LINEARE A QUELLA NON LINEARE DELLA NOSTRA FOTO , PER PASSARE ALLA RIDUZIONE DEL RUMORE E AD OCCUPARCI DELLA PARTE COSMETICA .

PER RENDERE NON PIU' LINEARE LA FOTO DOBBIAMO STRECCIARLA E PER FARE CIO' DOBBIAMO USCIRE DALLA STF CLICCANDO SUL 'ICONA DELLO SCHERMO BLU NOTEREMO CHE L'IMMAGINE TORNA NERA E QUINDI PER TIRARE FUORI LA NOSTRA FOTO UTILIZIAMO IL PROCESS HISTOGRAM TRANSFORMATION COME AL SOLITO MENU' PROCESS >INTENSITY TRANSFORMATION .

APRIAMO IL PROCESS E COME PRIMA SELEZIONIAMO NEL MENU' A DISCESA LA FOTO CHE DOBBIAMO STRECCIARE POI APRIAMO L'ANTEPRIMA CON L'ICONA A CERCHIETTO BLU IN BASSO A DESTRA PER VEDERE CIO' CHE STIAMO FACENDO OGNI MODIFICA VA CONFERMATA CON IL QUADRATO E POI RESETTATO IL PROCESS. PER STRECCIARE L'IMMAGINE TAGLIAMO LE PARTI DELL'ISTOGRAMMA IN CUI NON ABBIAMO SEGNALE MUOVENDO I CURSORI DELLE OMBRE E DEI MEZZI TONI NEL CAMPO DI INPUT VERSO IL PICCO DI SEGNALE SIA DAL LATO DELLE LUCI CHE DAL LATO DELLE OMBRE TAGLIANDO I PIXEL DI SEGNALE INSIGNIFICANTE , NEL NERO E NEI MEZZI TONI FINO AD OTTENERE IL RISULTATO VOLUTO SENZA TAGLIARE PARTI DI SEGNALE UTILE.

METODI ALTERNATIVI UTILIZZATE IL PIXEL MATH CON LE ESPRESSIONI PRECOMPILATE NOMINATE

HT STRECH LINKED RGB , PER UNO STRECH CLASSICO DEI TRE CANALI RGB CONCATENATI .

HT STRECH UNLINKED , PER LO STRECH DEI CANALI NON CONCATENATI SE SI DEVE LAVORARE LA FOTO ANZICHE IN RGB IN SHO OPPURE IN HOO