

**BREVE REPORT SULLO SKYWATCH DEL 15/04/2011**  
**Saguedo di Lendinara (RO)**

**Osservazione di alcuni “globi luminosi” e riprese fotografiche**

**45°GRU**  
**www.45gru.it**

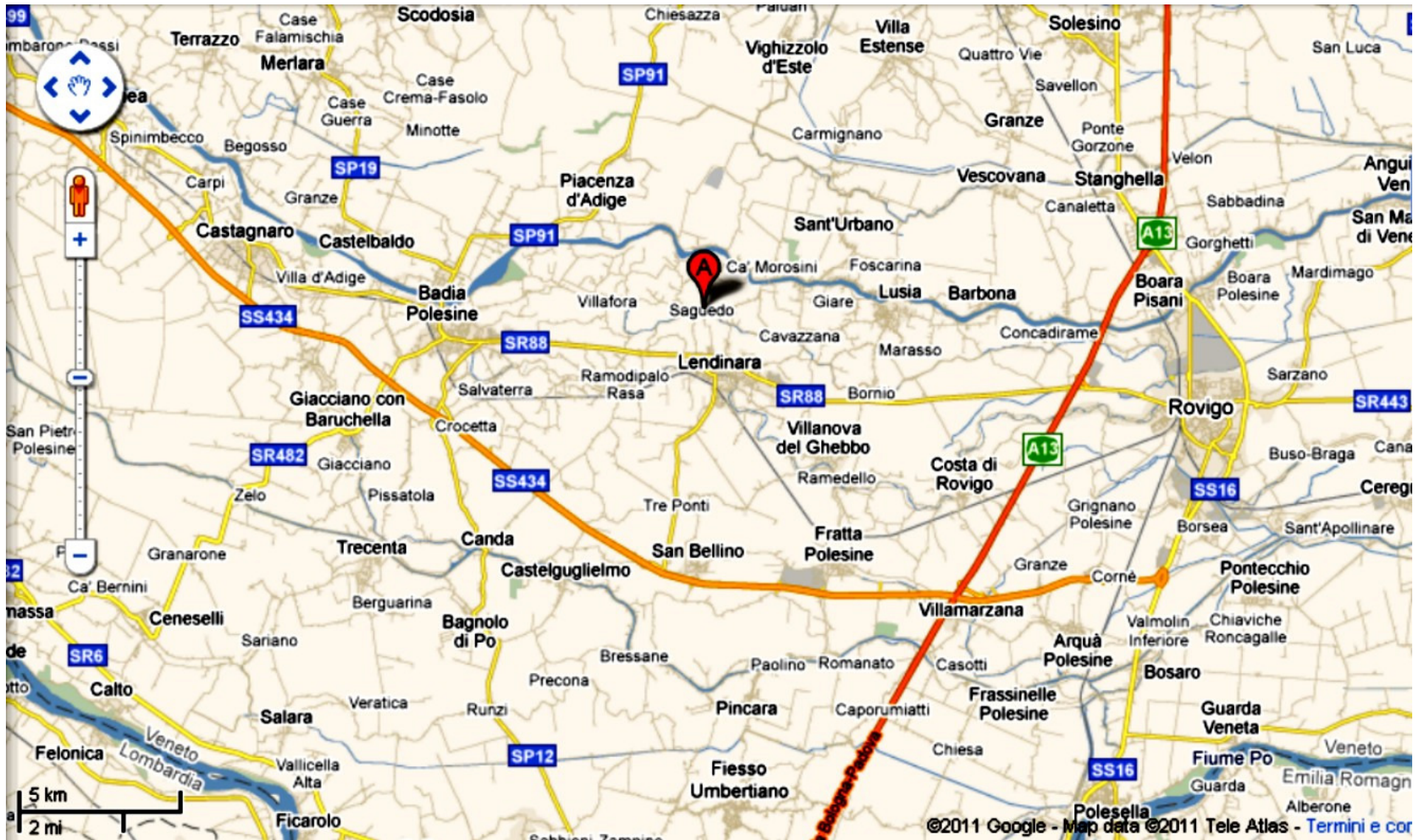
Venerdì 15 aprile 2011, il 45°GRU effettua uno skywatch lungo l'argine destro del fiume Adige, in via Pradespin, in zona Saguedo di Lendinara (RO), Lat.45.100 Long.11.600, 10mt s.l.m.

L'attività consiste nel monitoraggio ottico/radio di eventuali fenomeni luminosi anomali nelle zone circostanti, dalle ore 21,30 alle ore 01,00.

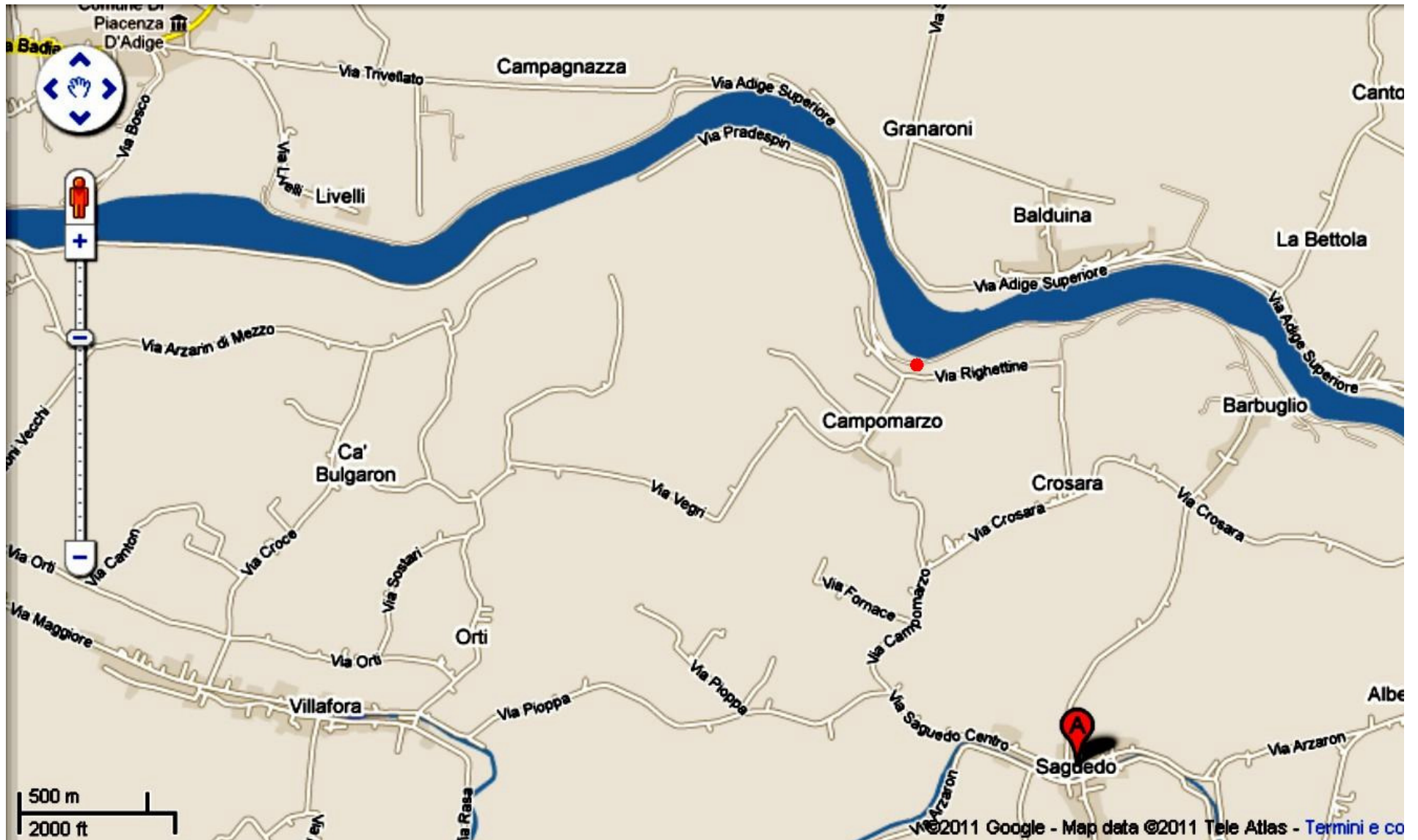
**Attrezzatura usata:**

- fotocamera reflex digitale FUJIFINEPIX S5 PRO SUPER CCD, zoom Nikkor 70/300mm.
- filtro ROS(Rainbow Optics Spectrograph) da 200 linee/mm.
- fotocamera reflex digitale FUJIFINEPIX S3 PRO SUPER CCD, zoom Nikkor 28/80mm.
- videocamera (in tenuta stagna) CCD SAMSUNG SCD-435 definizione 700 linee b/n, modalità I.R., ottica grandangolare COMPUTAR autoiris da 3.5mm a 10.5mm, f 1.1
- scheda video A/D PINNACLE per collegare la videocamera al netbook
- netbook TOSHIBA
- ricevitore portatile VHF/UHF modello ICOM IC-W32E con espansione in frequenza dai 114Mhz ai 700Mhz
- ricevitore radio VLF a sintonia continua da 0Hz a 30Khz
- ricevitore radio modello MIDLAND ALAN 100PLUS (26Mhz-28Mhz), con antenna omnidirezionale SIGMA PLC-1000
- bussola analogica

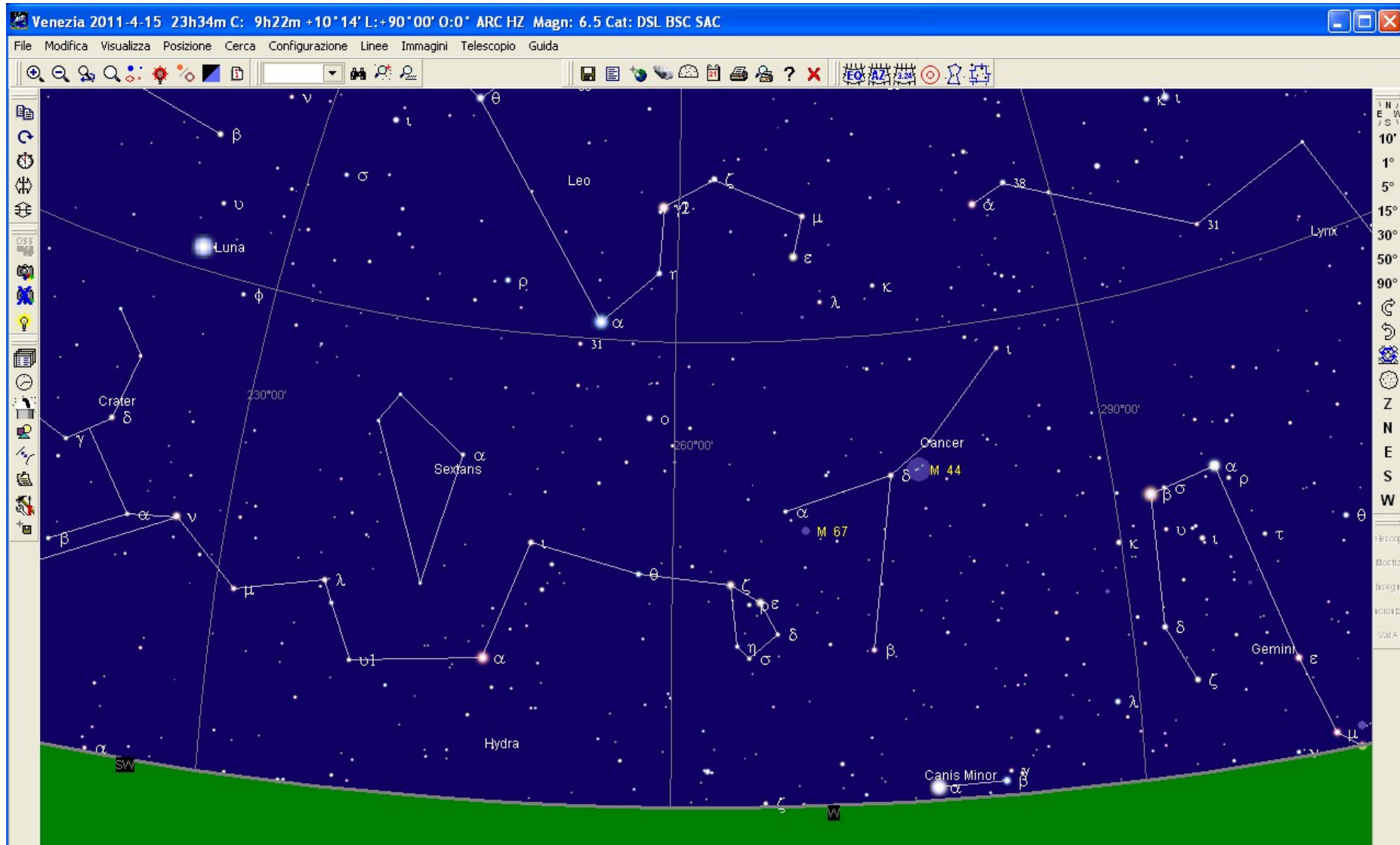
Condizioni meteo buone, cielo leggermente coperto, assenza di vento, umidità in zona attorno al 50%.



Cartina di Saguedo di Lendinara (RO)



Particolare della zona-area di posizionamento del 45°GRU



Carta del cielo 15 aprile 2011



**FUJIFINEPIX S5PRO**



**FUJIFINEPIX S3PRO**



**ROS**



**CCD SAMSUNG SCD-435**



**PINNACLE A/D**



**Netbook TOSHIBA**



**ICOM IC-W 32E**



**MIDLAND ALAN 100PLUS**



**SIGMA PLC 1000**



**Ricevitore VLF**



**Configurazione della strumentazione ottica sul campo**

**La fotocamera FUJIFINEPIX S5PRO viene impostata con un valore ISO 640, f 4, zoom a 70mm. e scatto sequenziale con tempi di esposizione da 2sec. in modo tale da ottenere un buon rapporto fra tempo di posa e rumore elettronico di fondo nelle immagini: questa scelta è in previsione di eventuali apparizioni di fenomeni luminosi veloci o di scarsa luminosità; allo zoom viene applicato il ROS (inserito in un foro da 31,8mm. sulla superficie di un filtro skylight da 62mm., avvitato sullo zoom) per poter ottenere eventuali spettri di luce lungo la diagonale dell'inquadratura stessa.**

**Posizionando lo zoom a 70mm, si ottiene l'inquadratura migliore ricavando anche altri spettri di luce della panoramica circostante.**

**La fotocamera FUJIFINEPIX S3PRO viene impostata con un valore ISO 160, f 5.6, zoom a 80mm. e viene usata per scatti fotografici della durata di 30sec., questo per poter registrare il tracciato di movimento di eventuali fenomeni luminosi.**

**Entrambe le fotocamere sono impostate in modalità scatto sequenziale.**

**La videocamera SAMSUNG SCD-435 in tenuta stagna è collegata al netbook tramite la scheda video A/D PINNACLE, in modo tale da poter effettuare delle riprese video infrarosse in grandangolo.**

**Gli apparati radio vengono attivati per l'ascolto di eventuali interferenze anomale nelle comunicazioni radio analogiche dai 26Mhz ai 28Mhz (HF) e dai 114Mhz ai 700Mhz (VHF-UHF); l'apparato VLF permette l'ascolto di eventuali anomalie da 0Hz a 30Khz.**

**Software di controllo/analisi radio: SPECTRAN.**

**Alle ore 22,34 in direzione ovest (dalla nostra postazione guardando in direzione Badia Polesine), appare improvvisamente un fenomeno luminoso che viene stimato sui 5° dal suolo.**

**Il fenomeno si presenta alla vista di forma simile a un “fungo”, con una colorazione arancio intenso sui bordi e bianco nella sua parte centrale, mentre immediatamente sotto presenta una strana appendice di colore arancio scuro che tende a variare verso il rosso.**

**Vengono azionate immediatamente le fotocamere e la videocamera, per riprendere l'evento per tutta la sua durata.**

**Il fenomeno all'osservazione visuale si presenta fermo per pochi secondi, poi incomincia a spostarsi lentamente verso la nostra destra, rallenta fermandosi ancora e poi riprende a spostarsi, spegnendosi velocemente e scomparendo alla vista.**

**Non viene udito alcun rumore di aerei o elicotteri; non si vedono le eventuali luci di segnalazione classiche dei velivoli.**

**Non viene rilevata alcuna particolare scia.**

**Gli apparati radio HF/VHF/UHF non rilevano comunicazioni nel traffico aereo, nemmeno particolari interferenze; nemmeno il ricevitore VLF segnala particolari anomalie o scariche elettriche in contemporanea al fenomeno.**

**La FUJIFINEPIX S5PRO riesce a rilevare quattro spettri di luce del medesimo fenomeno, mentre la FUJIFINEPIX S3PRO rileva purtroppo solo l'effetto scia dovuto allo spostamento, fornendo un'immagine non molto definita.**

**In fase di analisi, delle quattro fotografie con i relativi spettri luminosi, viene scelta la migliore a livello di definizione e viene processata con il software ASTROSPECTRUM, nel tentativo di poter ricavare (con una certa percentuale di precisione) le righe di emissione/assorbimento degli eventuali elementi chimici che lo caratterizzano.**

**Per fare ciò, lo spettro del fenomeno viene paragonato con quello ottenuto dai lampioni al sodio presenti nella stessa inquadratura: la calibratura del software viene effettuata sulla lunghezza d'onda di 5890 Angstrom (la frequenza di emissione delle classiche lampade al sodio presenti nelle strade per l'illuminazione notturna). Ottenuto il grafico dello spettro del lampione al sodio, successivamente con la medesima calibratura si analizza lo spettro del fenomeno, ricavandone il suo relativo grafico. In questo modo si potranno confrontare sia l'andamento dei due grafici, sia le eventuali righe e i picchi.**

**L'analisi viene eseguita su un range fra 3500Angstrom e 8500Angstrom.**



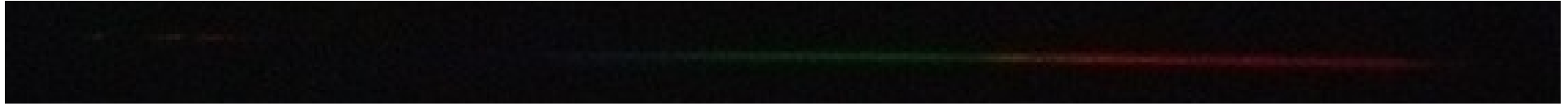
45° GRU



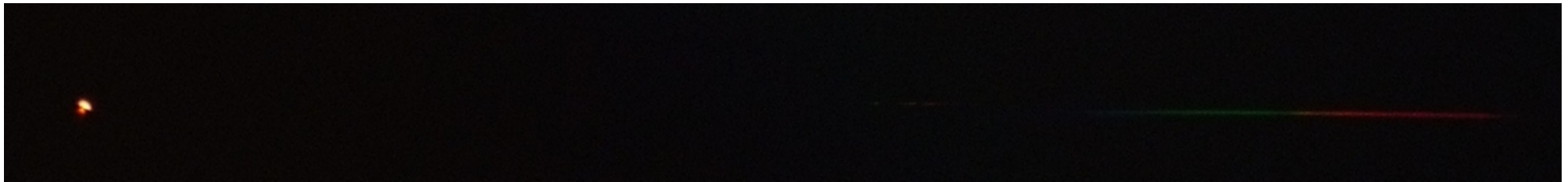
Fenomeno luminoso apparso alle ore 22,34: FUJIFINEPIX S5PRO, ISO 640, 2sec., zoom Nikkor a 70mm., filtro ROS



Particolare ingrandito



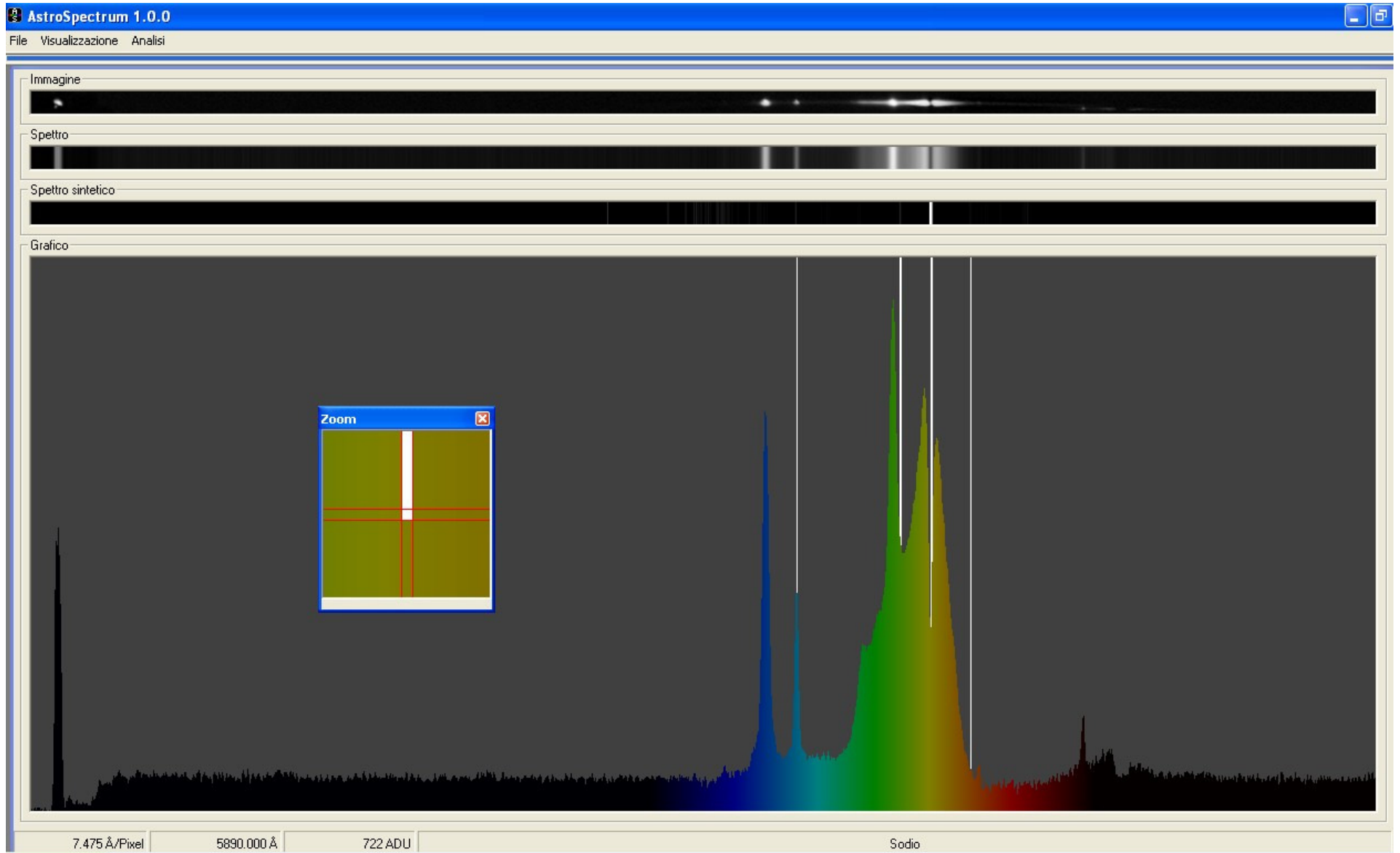
**Particolare dello spettro luminoso del fenomeno**



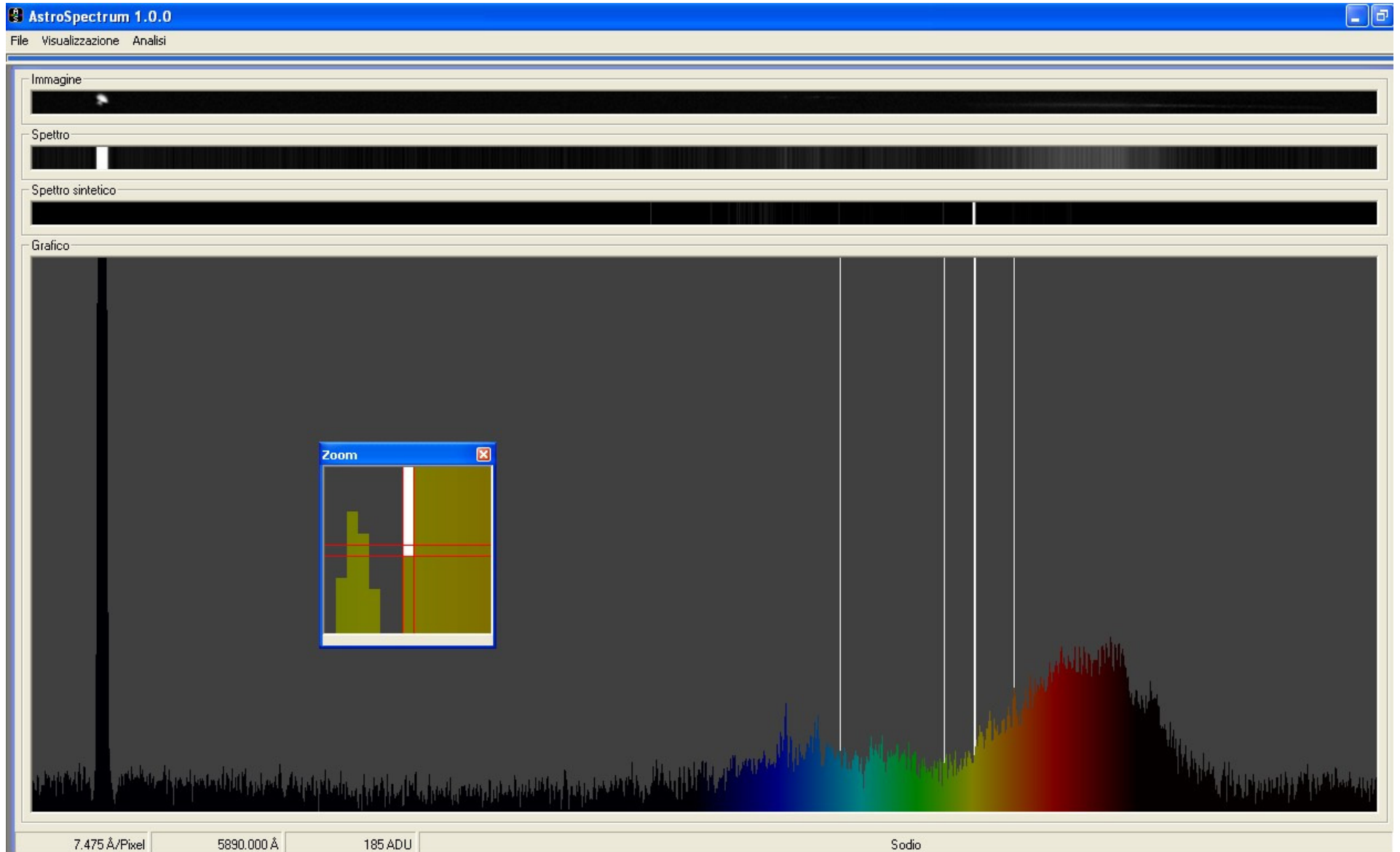
**Il fenomeno luminoso e il suo relativo spettro**

**Di seguito vengono riportati in ordine di successione:**

- **spettro del lampione al sodio: evidenziate le righe del sodio**
- **spettro del fenomeno luminoso: evidenziate le righe del sodio**

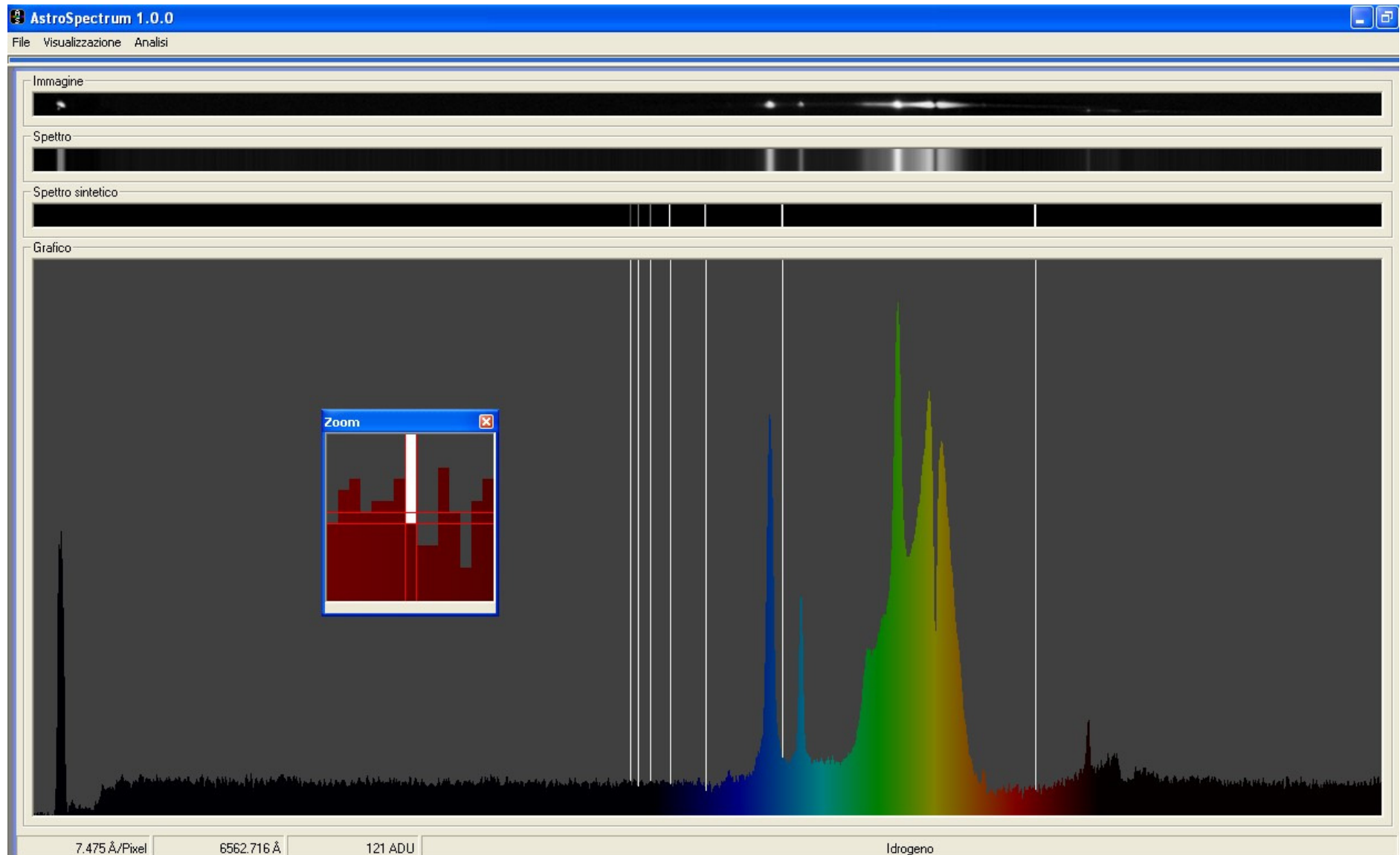


Spettro del lampione al sodio: righe del sodio

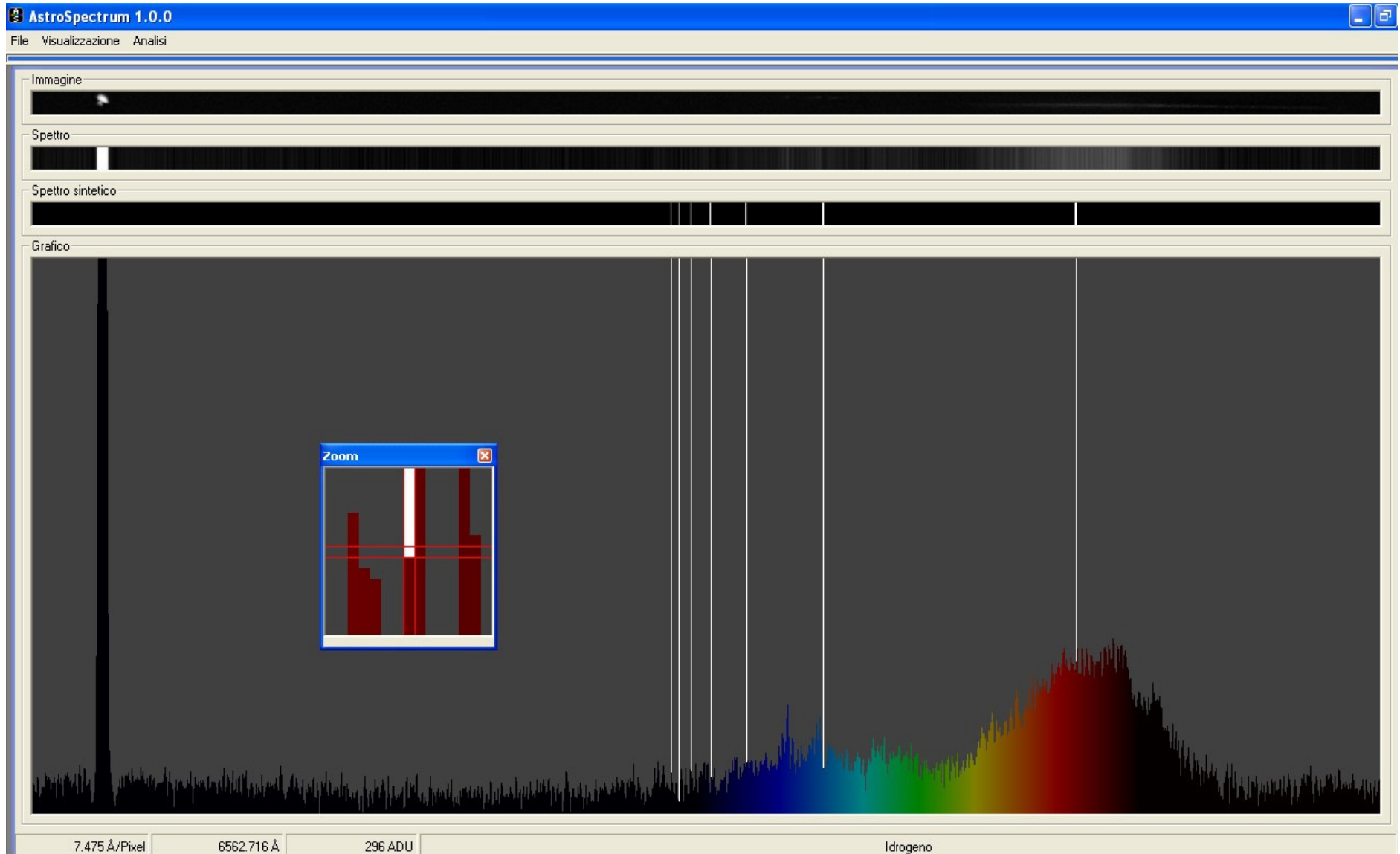


Spettro del fenomeno luminoso: righe del sodio

Successivamente, viene effettuata la ricerca delle righe dell'idrogeno, in entrambi gli spettri, per vederne la loro distribuzione.

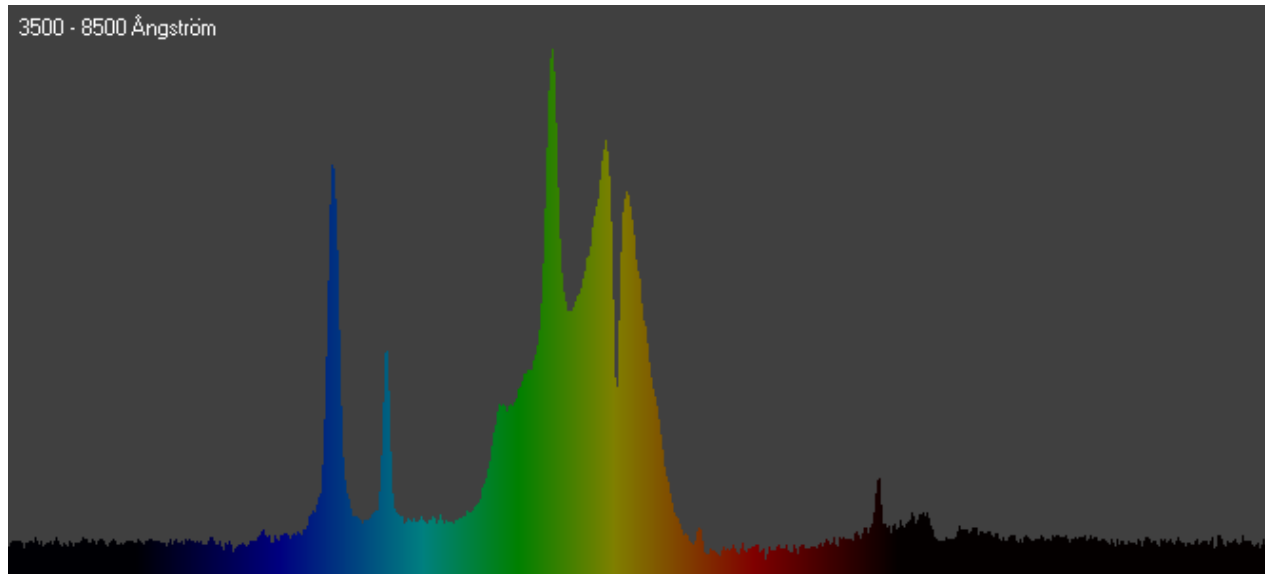


Spettro del lampione al sodio: righe dell'idrogeno

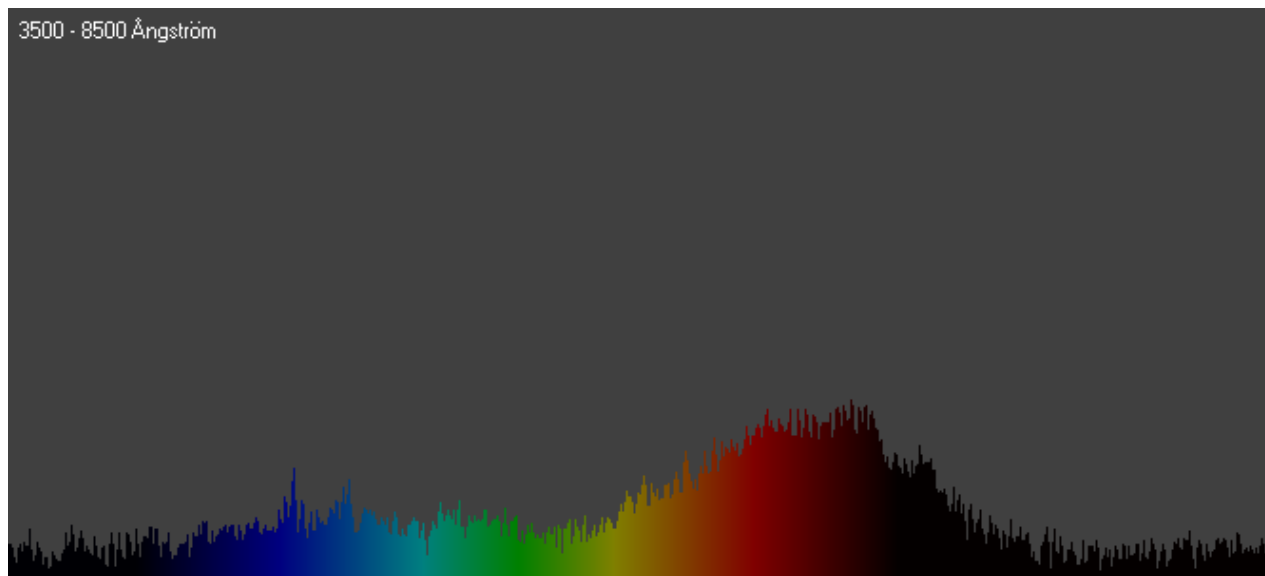


Spettro del fenomeno luminoso: righe dell'idrogeno

## Confronto fra i due grafici



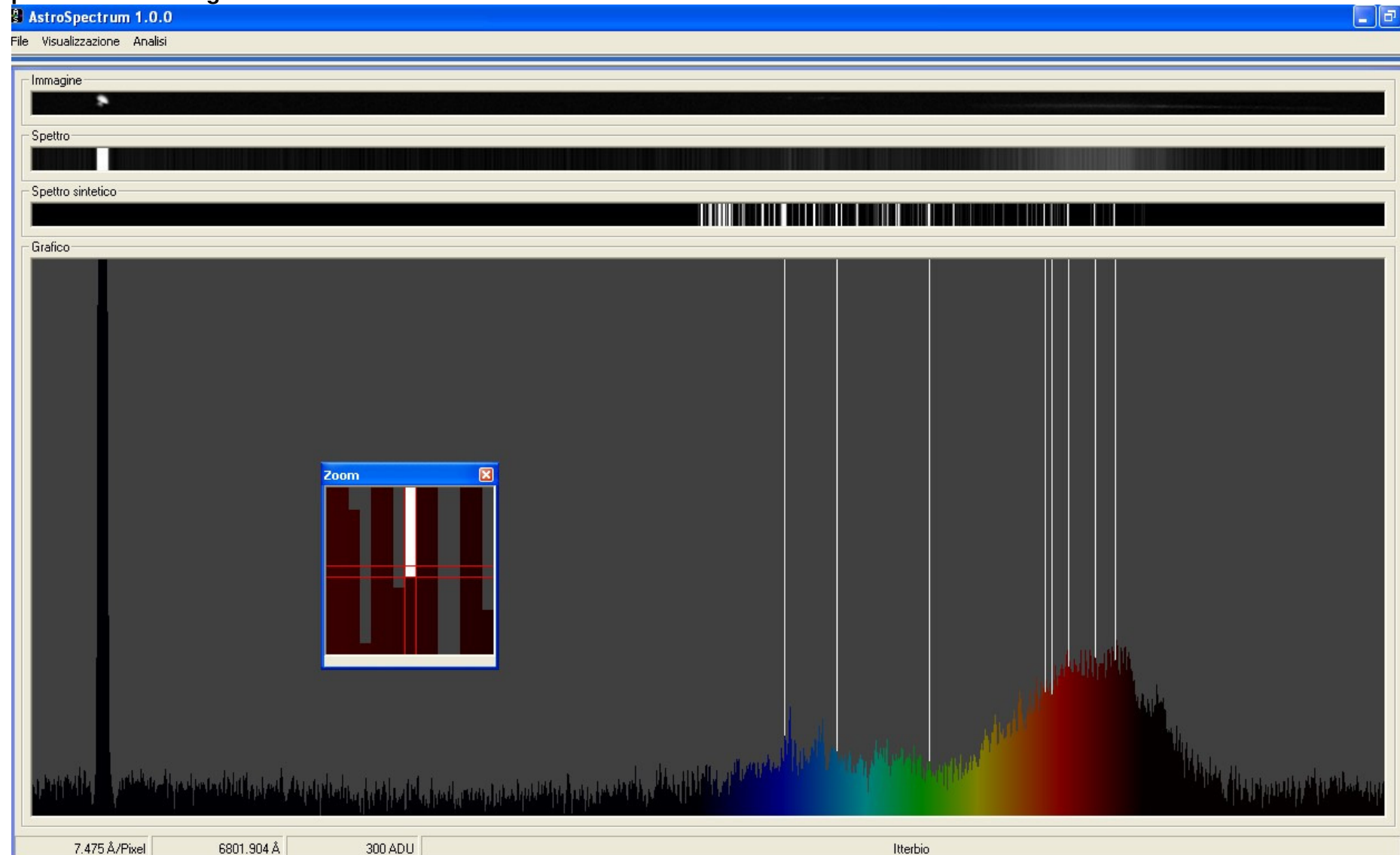
Lampione al sodio



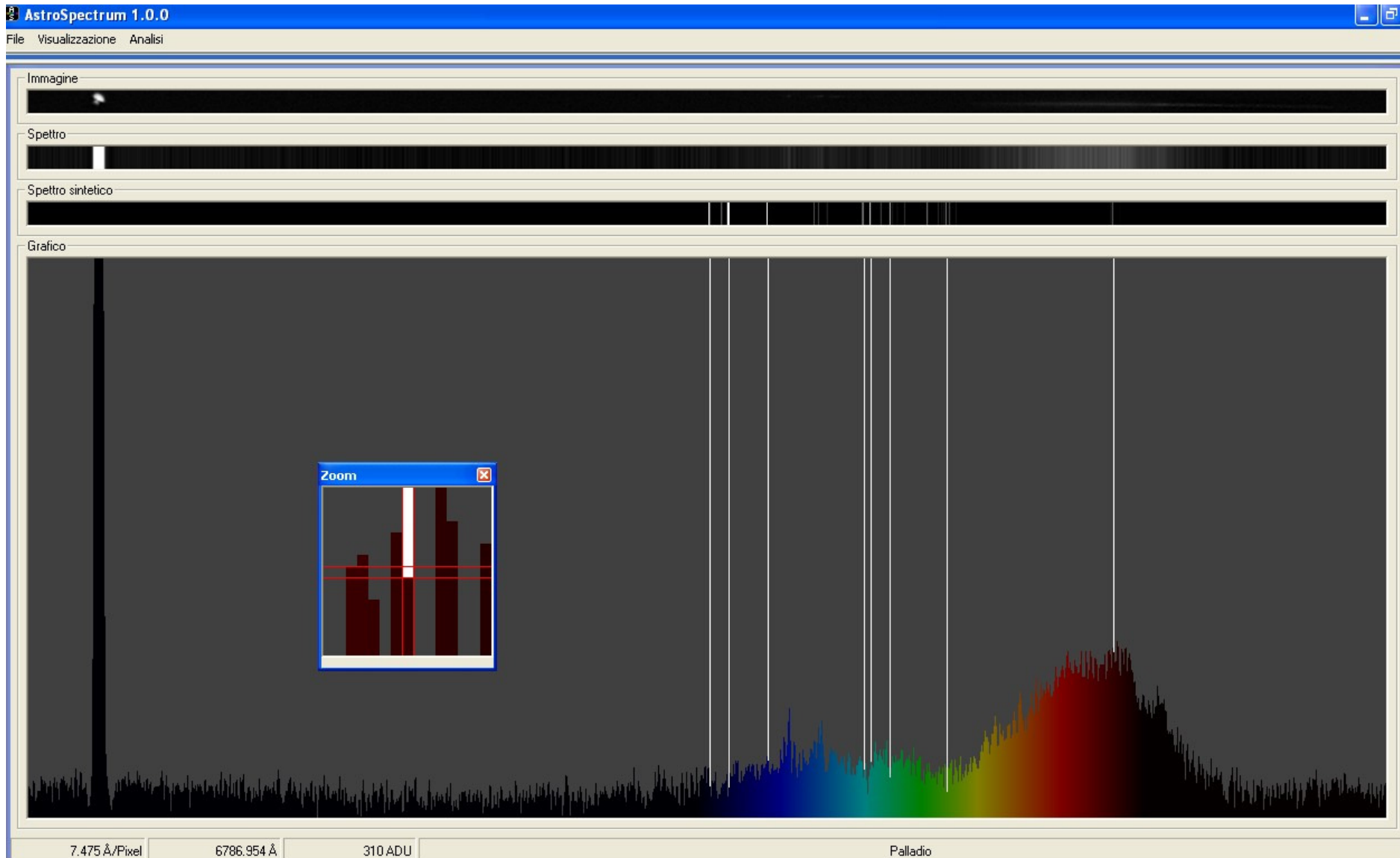
Fenomeno luminoso



Scorrendo il cursore lungo il grafico del fenomeno luminoso, si può conoscere la lunghezza d'onda approssimativa di una certa linea spettrale: osservando i picchi più elevati presenti nella regione dell'estremo rosso, vengono messe in evidenza le righe dell'itterbio, del palladio e dell'idrogeno.

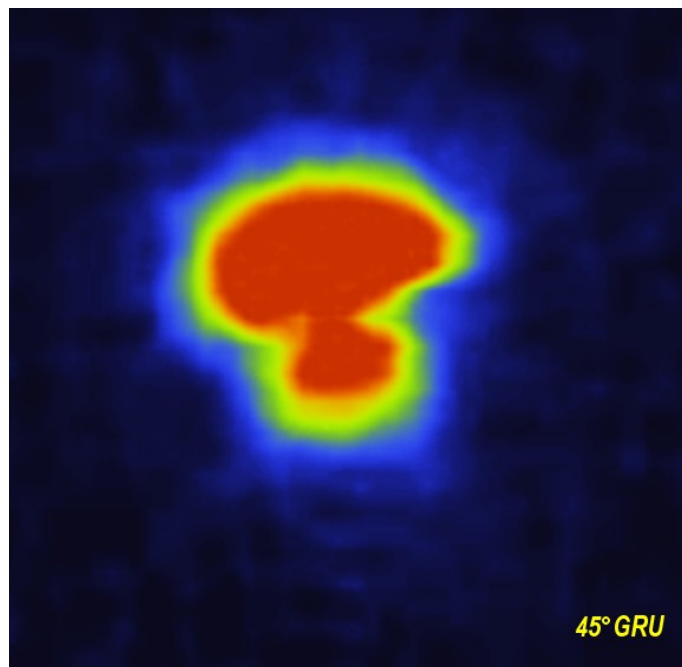


Righe dell'itterbio

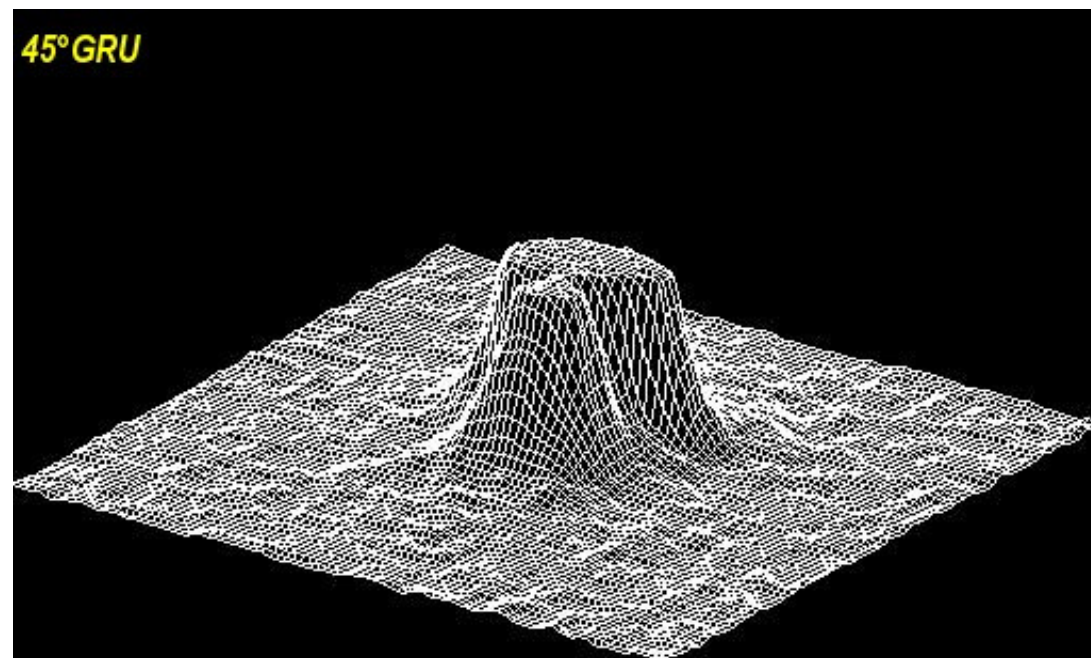


Righe del palladio

Analisi del particolare ingrandito del fenomeno:



Particolare in falsi colori



PSF

**Alle ore 22,47 si ripresenta un fenomeno luminoso molto simile nelle caratteristiche al precedente, spostato di pochi gradi verso destra in direzione nord-ovest, apparendo molto velocemente alla vista e dando la sensazione di rimanere più statico rispetto al primo; successivamente incomincia a spostarsi verso destra molto lentamente, per poi scomparire improvvisamente alla vista.**

**La FUJIFINEPIX S5PRO in questo caso non riesce a rilevare nessun spettro luminoso perché è fuori dalla sua inquadratura, mentre la FUJIFINEPIX S3PRO riesce a registrare il fenomeno, fornendo sulla stessa inquadratura una strana forma geometrica chiara iniziale, con un forte punto luminoso, seguita immediatamente dall'effetto scia luminoso di colore arancio/giallo dovuto allo spostamento; segue una brusca virata in senso contrario.**

**Osservando attentamente la foto, il fenomeno effettua una virata in senso opposto ma si capisce chiaramente che punta verso sud-ovest rispetto al movimento iniziale, scomparendo e rilasciando una debole scia.**

**Nessuna anomalia in onde radio.**

**La posa fotografica è di 30sec., ISO160, f 5.6, zoom Nikkor a 80mm.**

**Stranamente la videocamera in entrambi i casi, nella sua inquadratura, non rileva particolari fonti luminose infrarosse, presentando quindi solo la ripresa dell'ambiente.**

45° GRU



Foto originale



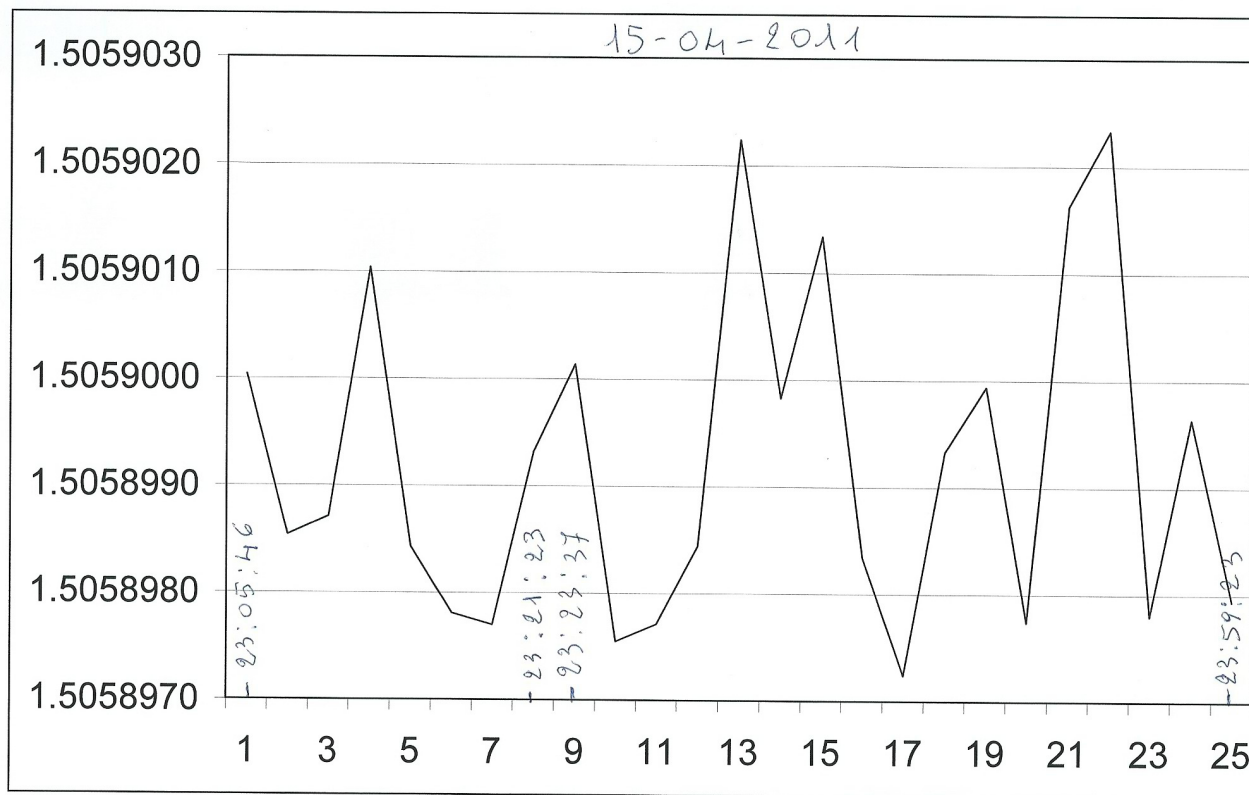
Fenomeno luminoso ingrandito



Particolare ingrandito

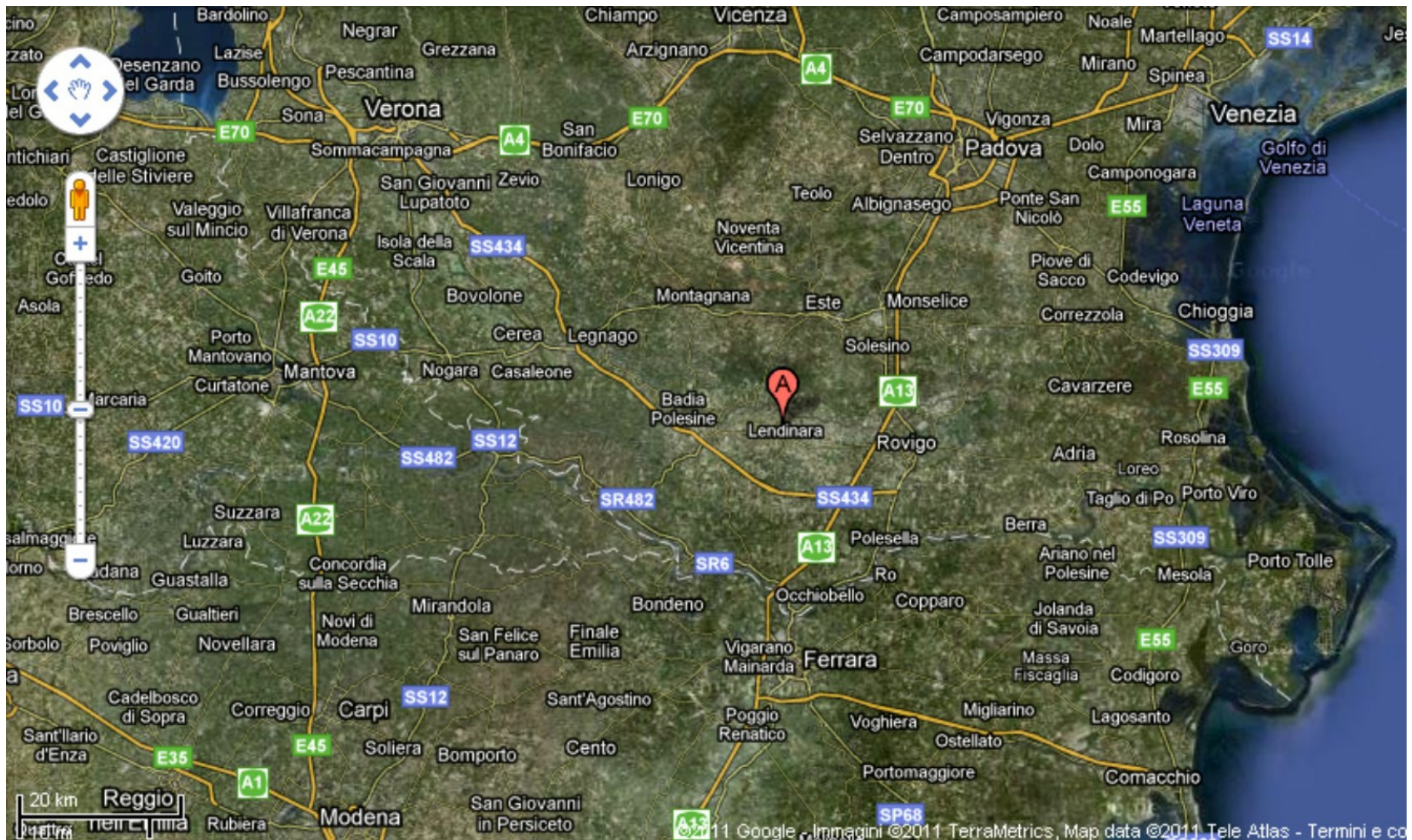
A livello di variazioni particolari della gravità terrestre, abbiamo interpellato un fisico di Rovigo che da anni sta monitorando le piccole variazioni della gravità con un gravimetro al LASER autocostituito: dal grafico fornitoci, corrispondente al 15 aprile alla fascia oraria fra le ore 23.00 e le 24.00, non sono state riscontrate particolari variazioni.

Segnale nella norma con variazioni attorno a  $3 \div 4 \mu\text{sec}$ .  
Sono considerati nella norma fino a  $10 \div 12 \mu\text{sec}$ .



Campini Mario  
Rovigo 10-05-2011





Cartina fisica dell'area fra Saguedo di Lendinara (RO) e Mantova

Personalmente, escludiamo che si tratti di un aeromobile civile o militare, soprattutto per il fatto che oltre alla mancanza di eventuali rumori di motori e delle luci di segnalazione/navigazione, in zona non ci sono aeroporti o particolari piste di atterraggio. Villafranca di Verona con il suo aeroporto, si trova più a nord-ovest rispetto alla nostra postazione e alla zona di osservazione dei fenomeni.

Non si tratta nemmeno di fly lantern (lanterne cinesi), vista la definizione delle immagini stesse e le modalità di movimento.

I fenomeni in questione sono apparsi in direzione ovest verso Badia Polesine (RO) e analizzando attentamente la foto scattata con la FUJIFINEPIX S3PRO, non sembrano particolarmente distanti, per il fatto che all'ingrandimento si possono osservare delle illuminazioni in lontananza sul fondo, verso l'orizzonte, molto più deboli: potrebbero essere le illuminazioni di Casaleone, Nogara o Mantova (la Pianura Padana verso quelle zone tende ad aumentare rispetto al livello del mare, con valori sui 19 mt.sl.m.) che in mancanza di foschia e vista la nostra posizione (sull'argine destro dell'Adige, che sta a circa 5mt. più in alto di Sagedo e Lendinara) possono essere state registrate dal sensore della fotocamera.

Per quanto riguarda le analisi spettrometriche, probabilmente i picchi maggiori di itterbio, palladio e idrogeno riscontrati potrebbero essere un indice che si tratta di un fenomeno luminoso dovuto a qualche forma di plasma, generatosi a causa di qualche innesco particolare su una composizione di tali elementi.

L'itterbio fa parte della categoria delle Terre Rare e si presenta con aspetto metallico lucente ed è abbastanza duttile. Gli acidi lo dissolvono facilmente e reagisce con l'acqua ossidando se esposto all'aria. Ad alte temperature si incendia spontaneamente e si converte nel suo ossido. La polvere di itterbio puro può incendiarsi spontaneamente al contatto con l'aria. Ne esistono tre forme,  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ : la  $\beta$  esiste in temperatura ambientale, presentandosi come un reticolo cristallino cubico a corpo centrato. Possiede conducibilità elettrica e diventa semiconduttore se esposto a pressioni sui 16000 atm. Viene usato anche nella produzione di alcuni tipi di LASER.

Il palladio è un metallo raro (non riscontrabile nelle nostre zone), bianco-argenteo, tenero e duttile dopo ricottura ma presenta elevata resistenza a freddo; può essere attaccato da alcuni acidi ma non reagisce con l'ossigeno in ambiente. Presenta caratteristiche di catalizzatore nelle reazioni di idrogenazione e deidrogenazione.

Prossimamente verranno effettuate ulteriori analisi spettrometriche anche con il software VISUALSPEC.

A questo report vengono allegate le rispettive fotografie per eventuali altre analisi.

JERRY ERCOLINI, RODOLFO GHINATO

45°GRU

[www.45gru.it](http://www.45gru.it)

[jerry@45gru.it](mailto:jerry@45gru.it)