

INAF

ISTITUTO NAZIONALE
DI ASTROFISICA



HACK FOR BUSINESS

Istituto Nazionale di
Astrofisica

PRISMA NODE
Changelog

04-05 Ottobre 2024

Questo documento contiene informazioni di carattere confidenziale.
È vietata la copia, l'utilizzo, la diffusione e la distribuzione del contenuto
senza esplicita autorizzazione da parte di N3 Srl.

N3 | DEV UNIT

Ing. Andrea Novati



Mobile – +39 347 62 39837

E-mail – andrea.novati@n-3.it

Linked-in – <https://www.linkedin.com/in/andreanovati>

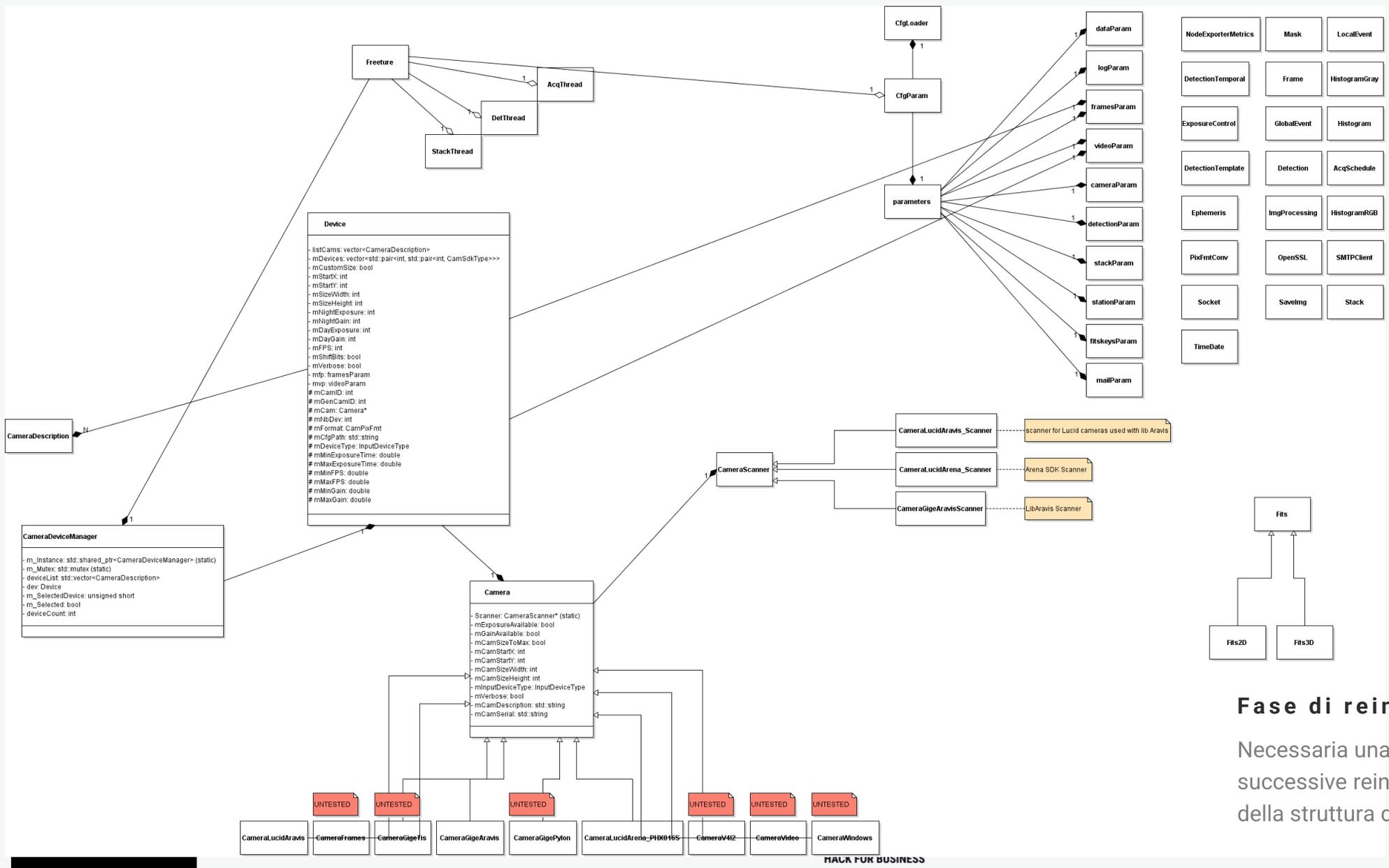




Proponiamo una strategia **strutturale, attitudinale** e di **crescita** per rispondere alle esigenze dell'azienda attraverso soluzioni digitali.

PRISMA NODE

REFACTORING



Fase di reingegnerizzazione

Necessaria una fase di analisi e successive reingegnerizzazione della struttura delle classi.

REFACTORING

- Ridisegnata la factory di istanza delle camere per permettere l'eventuale introduzione di nuovi device;
- Ripensata la gestione delle configurazioni di acquisizione delle immagini;
- Create interfacce astratte tra thread di acquisizione e device e tra device e camera;
- Riscrittura del thread di acquisizione con scomposizione funzionale;
- Reimplementazione della gestione dei timers per migliorare la precisione delle distanze tra acquisizioni (nel limite del possibile);
- Parallelizzazione delle attività di salvataggio dei files;

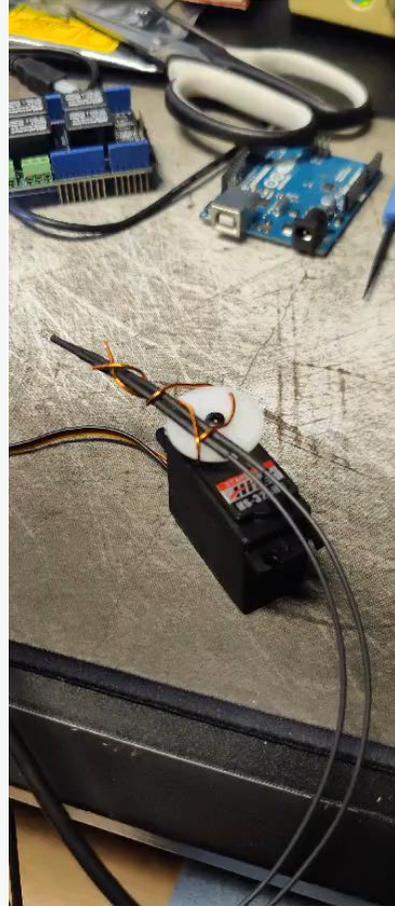
CODING & TESTING

- Fireball generator: Creato un devkit per la generazione di “fake fireball” per permettere il testing durante la generazione di una detection, altrimenti non realisticamente fattibile in tempo reale;
- Stampa 3D delle parti necessarie;
- Progettazione del circuito con Arduino;
 - Ciclo giorno/notte;
 - Generazione di eventi lineari;
 - Generazione di eventi puntiformi;

<https://github.com/novatia/SunTestingBox>



CODING & TESTING



CODING & TESTING

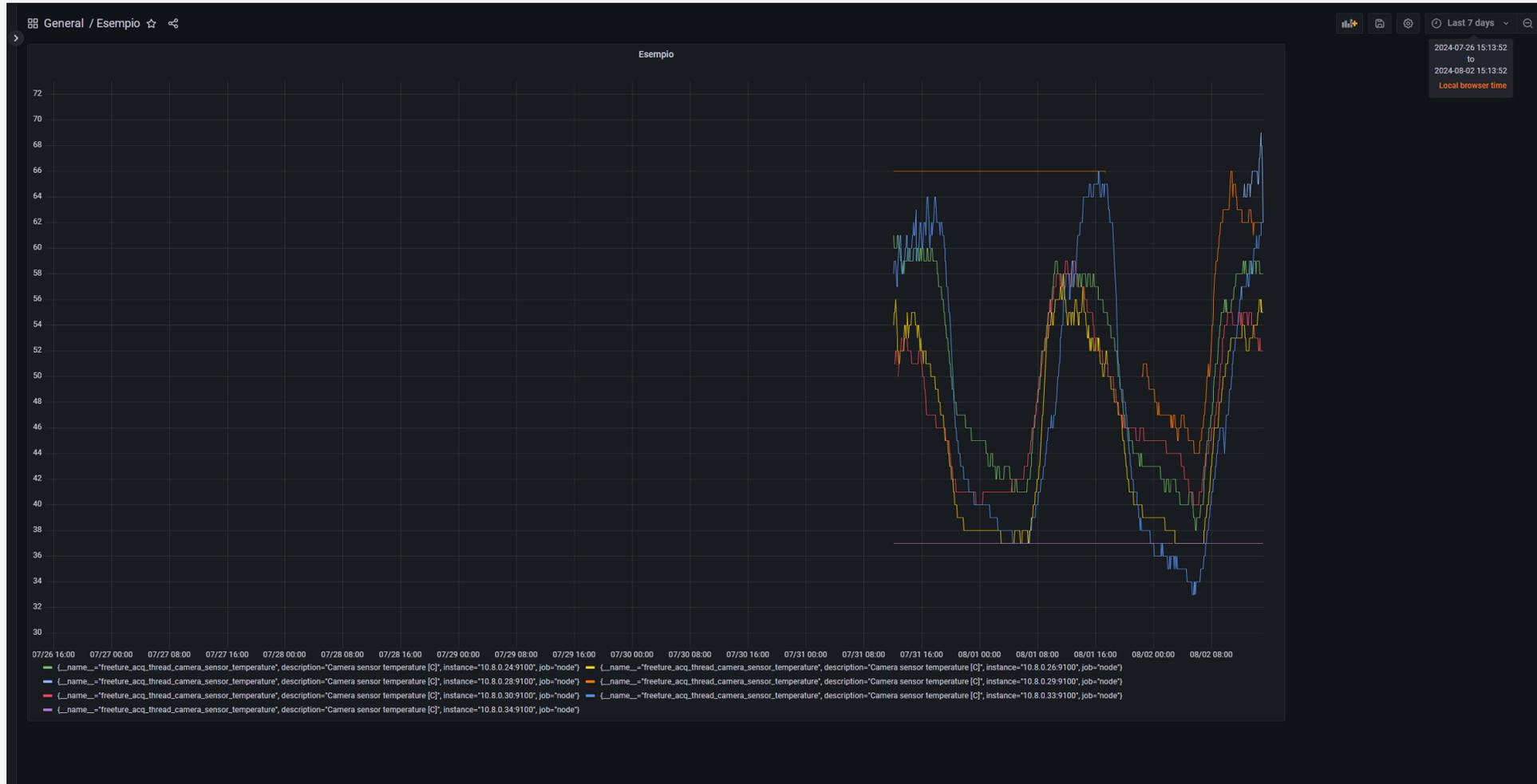
MOSTRARE
VIDEO CON VLC

BUGFIX

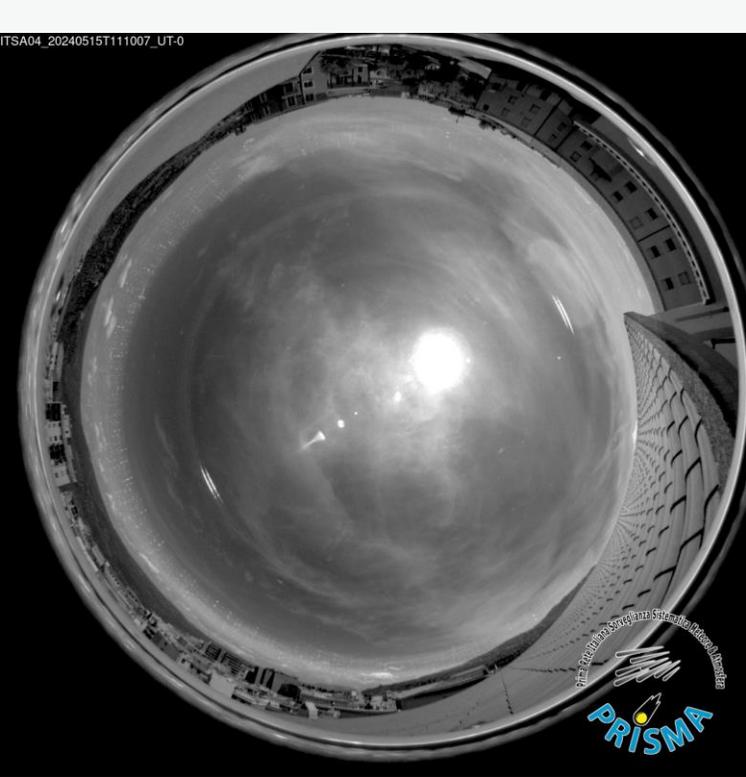
- Rimosso utilizzo degli iteratori per gestire il salvataggio delle istanze degli eventi;
L'uso degli iteratori esponeva il rischio di crash durante un evento rilevato come "lineare" precedente ad un evento rilevato come "non lineare", per esempio due oggetti che entrano quasi simultaneamente. In questo caso l'evento non lineare veniva messo in coda per la rimozione invalidando l'iteratore dell'evento ancora da salvare.
- Fix delle procedure di acquisizione schedulata;
- Adeguato le primitive di gestione delle variabili che gestiscono i contatori del tempo (si usava int invece di long);
- Gestione della memoria:
 - Aggiunto shared pointer invece dell'utilizzo "insicuro" dei puntatori raw -> migliorato ownership;
 - Aggiungo copy and move operator and constructor per l'oggetto Frame -> migliorato sensibilmente il framerate di acquisizione;
 - Aggiunto copy and move operator and constructor per l'oggetto Stack -> permette di gestire in modo asincrono il salvataggio degli stack;

NEW FEATURES

- Monitoraggio temperatura camera e framerate camera tramite node_exporter, accessibili quindi da dashboard grafana.



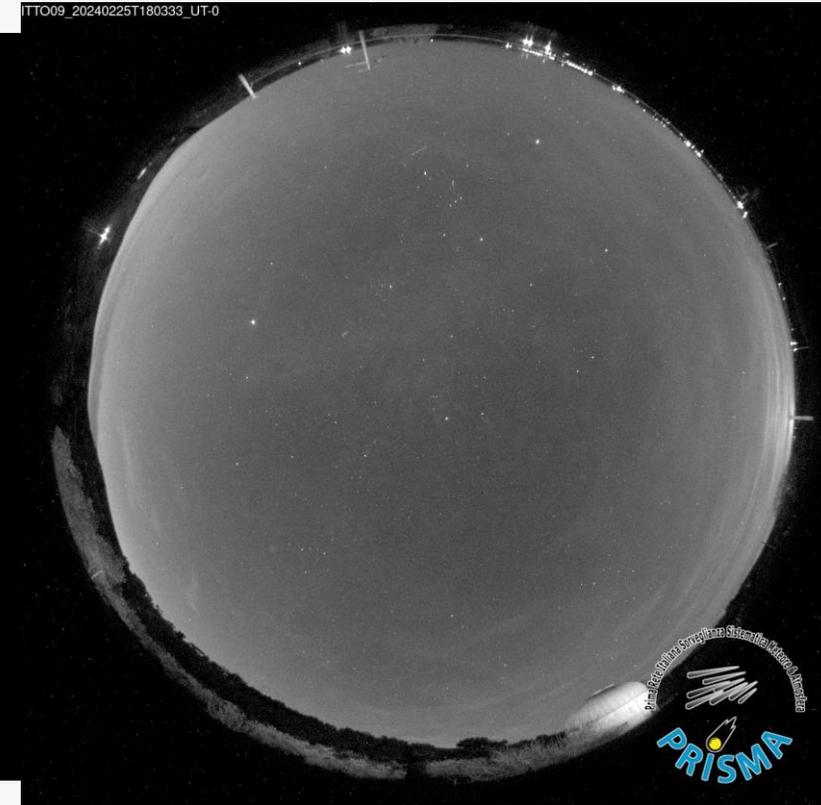
FIELD TESTS



PH032 + 220 FOV 1.2mm



PH016 + 1.4mm



PHX032 + 1.55mm F2.4

FIELD TESTS

- Bugfix e test della modalita di esecuzione schedulata
- Generazione dei dataset con differenti GAIN (0->32) a una frequenza stabilita
- Parametri di esposizione per la generazione di captures di calibrazione
- Valutazione astrofotometrica dei dataset (Dario Barghini)

FIELD TESTS

PHX032

Sony IMX265 CMOS

Resolution

3.2 MP, 2048 x 1536 px

Frame Rate

35.4 FPS

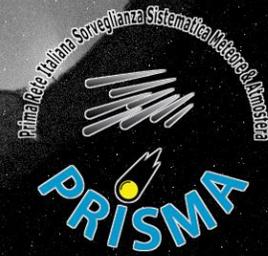
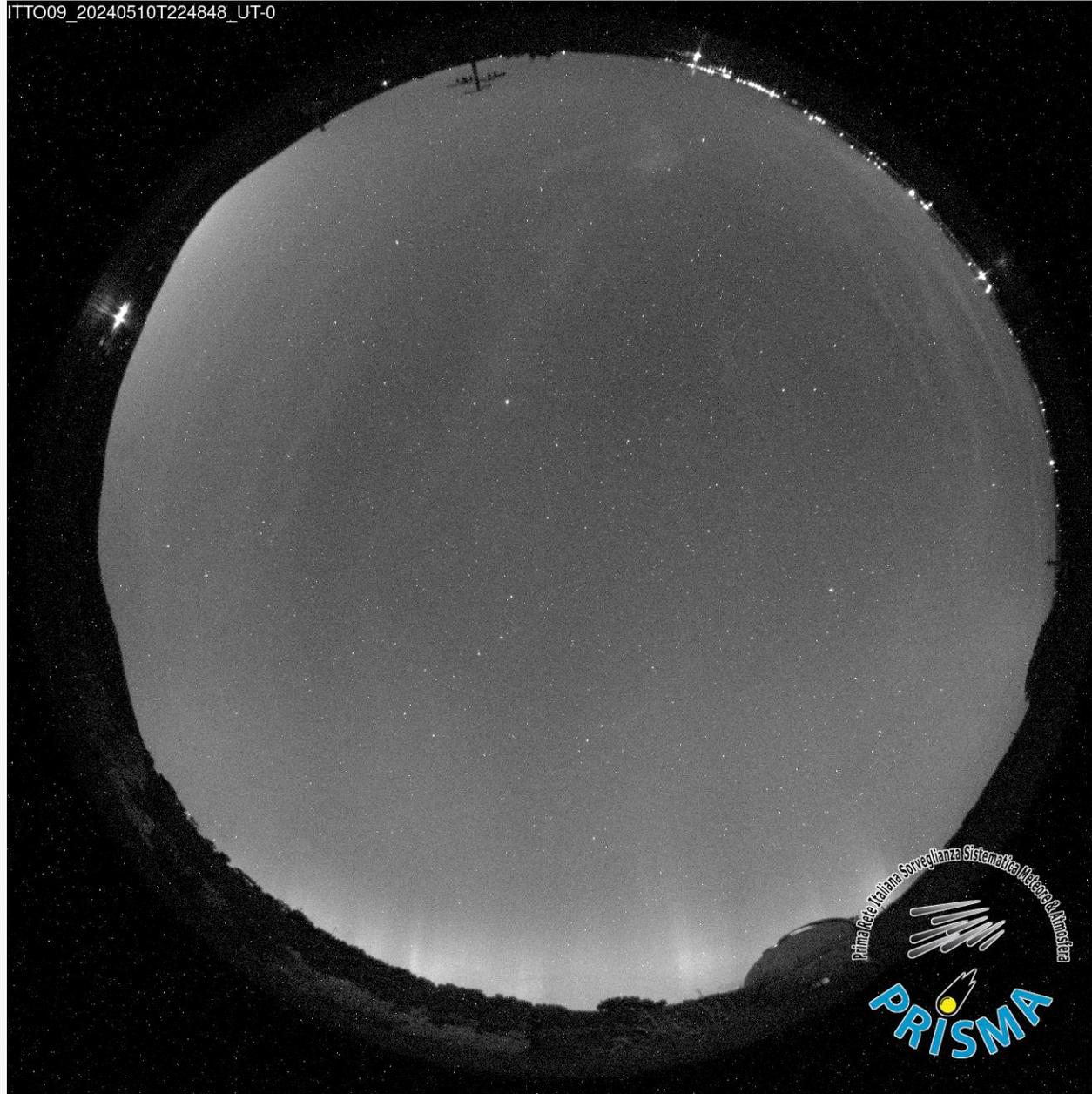
lente 1.55mm F2.4 ITT009

<https://github.com/n3srl/freeture>



FIELD TESTS

ITTO09_20240510T224848_UT-0



CI/CD

- Creato ansible per aggiornamento containers sui nodi
- Creato pipeline jenkins per la gestione degli aggiornamenti dei nodi (webmin & freeture)

<https://hub.docker.com/r/n3srl/freeture14>



<https://www.prismanode.com/>



Prisma Node
€2.900,00 IVA esclusa



Kit PRISMA Node
€1.150,00 IVA esclusa



Kit PRISMA Node – Fripon Compatible
€1.400,00 IVA esclusa



Telecamera All-Sky
€1.390,00 IVA esclusa

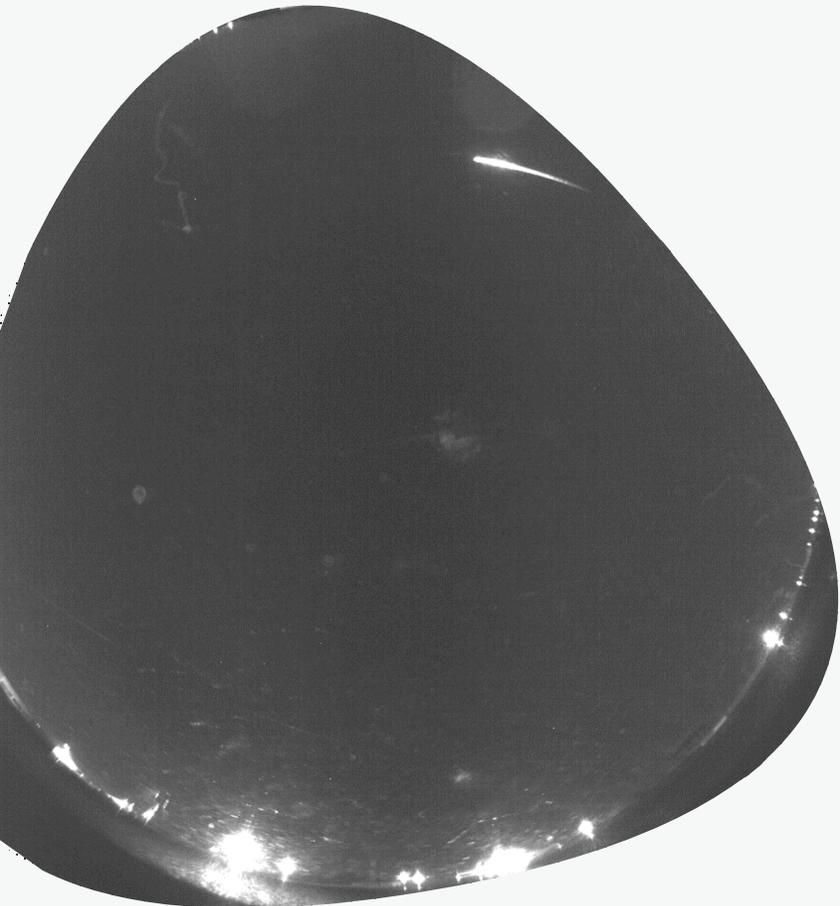


Kit chassis



Kit montaggio "Palo"
€110,00 IVA esclusa





Grazie per l'attenzione

Domande?

