



PRISMA VERSO UNA RETE ITALIANA

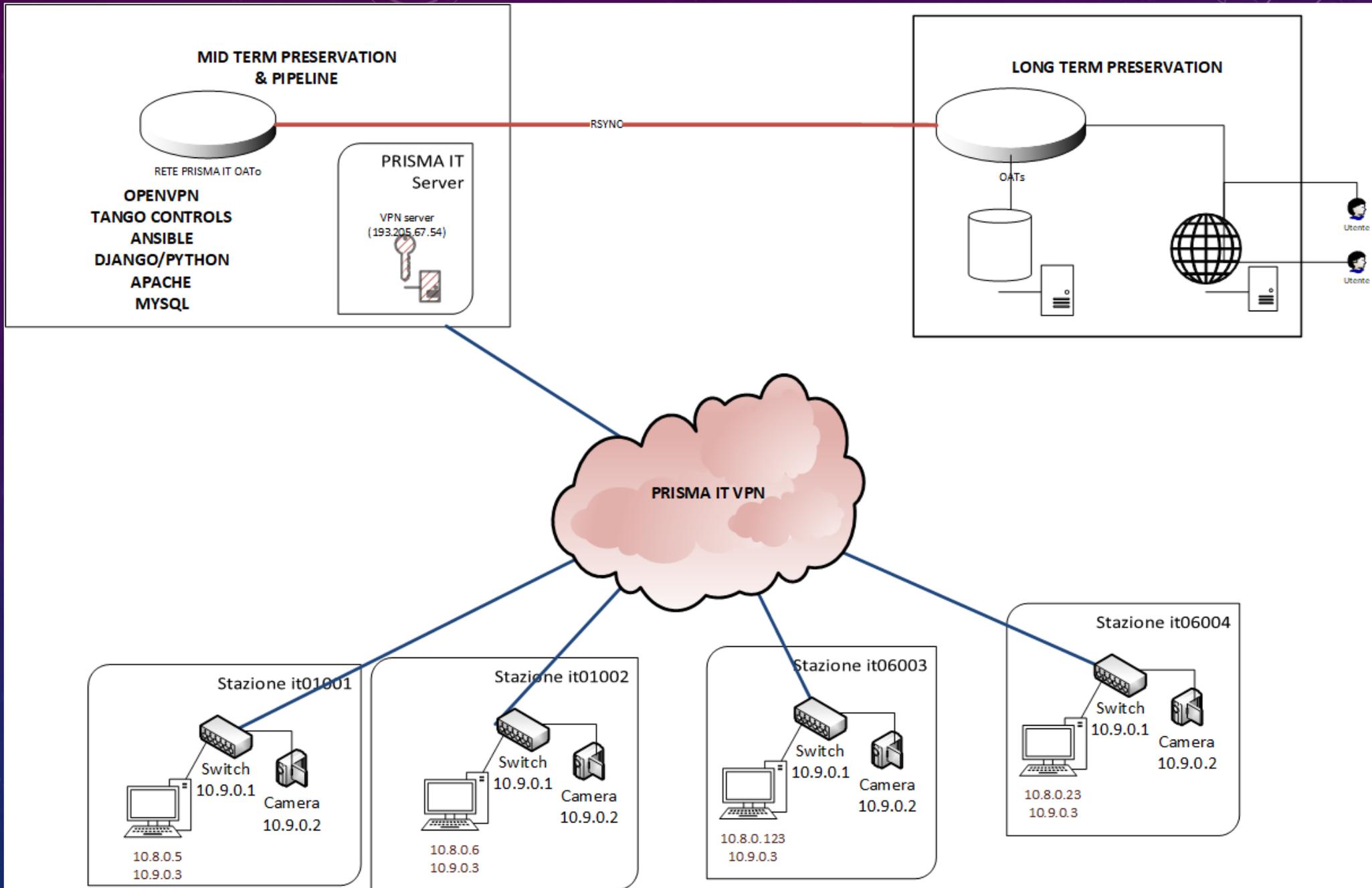
PRISMA DAY 2018 - BOLOGNA 16 OTTOBRE 2018

C.A. VOLPICELLI

INAF - TORINO

PERCHÉ UNA RETE ITALIANA

- Il progetto ha raggiunto dimensioni tali da consentire e richiedere una completa autonomia
- Controllo sull'operatività e sulla gestione dei dati
- Consentire una interoperabilità con altri networks europei
- Superare alcuni limiti della rete FRIPON
 - accesso amministratori locali
 - difficoltà` nel cambio di configurazione delle stazioni
 - non chiarezza sulla proprietà` dei dati
 - Futuro del progetto FRIPON



INFRASTRUTTURA 1/3

- VPN e sistema di authentication key memorizzate sulle stazioni
 - Questo permette di superare degli eventuali blocchi dovuti a regole sui router e firewall dei vari istituti , perché tutto il traffico passa attraverso il tunnel della VPN
 - Ogni stazione registrata mantiene sempre lo stesso indirizzo all'interno della VPN
 - Il server può accedere a tutte le stazioni tramite l'account 'system'
 - la connessione e/o i trasferimenti dei dati dal server alle stazioni, e viceversa, non richiede una password
 - Possibilità di distribuire files e eseguire scripts da remoto in modo veloce e standardizzata attraverso ANSIBLE
 - Per esempio, cambiare file di configurazione della camera su tutte o su un subset di stazioni
 - Modificare alcuni files di sistema
 - Distribuire nuove versioni del software
- TANGO Controls per il controllo e il monitoring delle risorse e degli eventi delle singole stazioni (con il supporto del Dott. Matteo Di Carlo)
- ANSIBLE per la gestione delle configurazioni e delle applicazioni sulle stazioni
- NTP server collegato all' INRIM

INFRASTRUTTURA 2/3

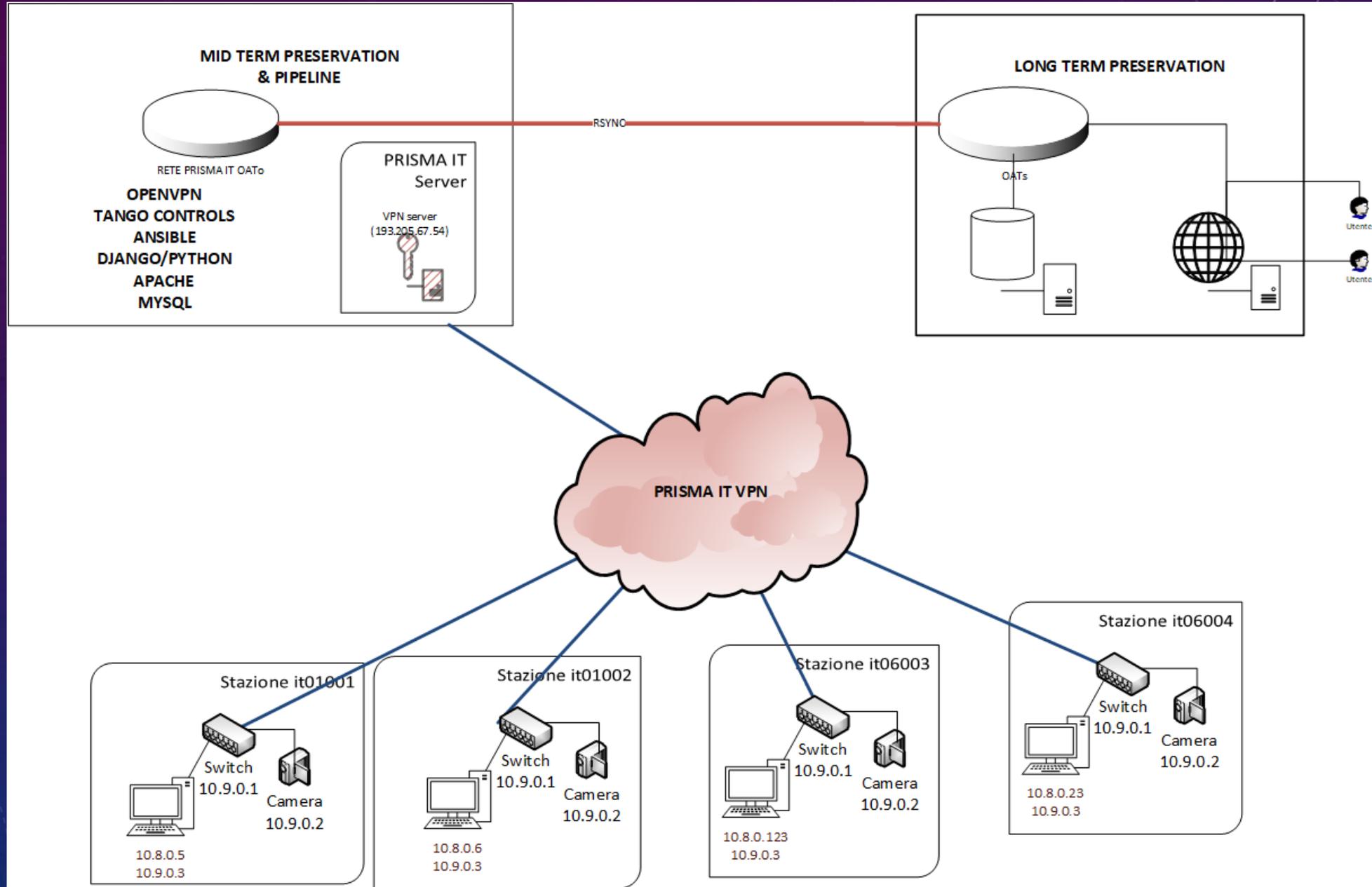
- Lato SERVER
 - Software
 - Ubuntu 18.04 Desktop
 - OPENVPN
 - TANGO Controls , TOOLS etc.
 - ANSIBLE
 - MYSQL
 - DJANGO/PYTHON3
 - NTP
 - IDL
 - MATLAB
 - Hardware (attualmente e' una macchina virtuale con un NAS attaccato)
 - Disco per OS
 - Volume di Storage per la conservazione dei dati per un periodo breve.

Dopo questo periodo i dati vengono cancellati. Tutti I dati saranno mantenuti a Trieste

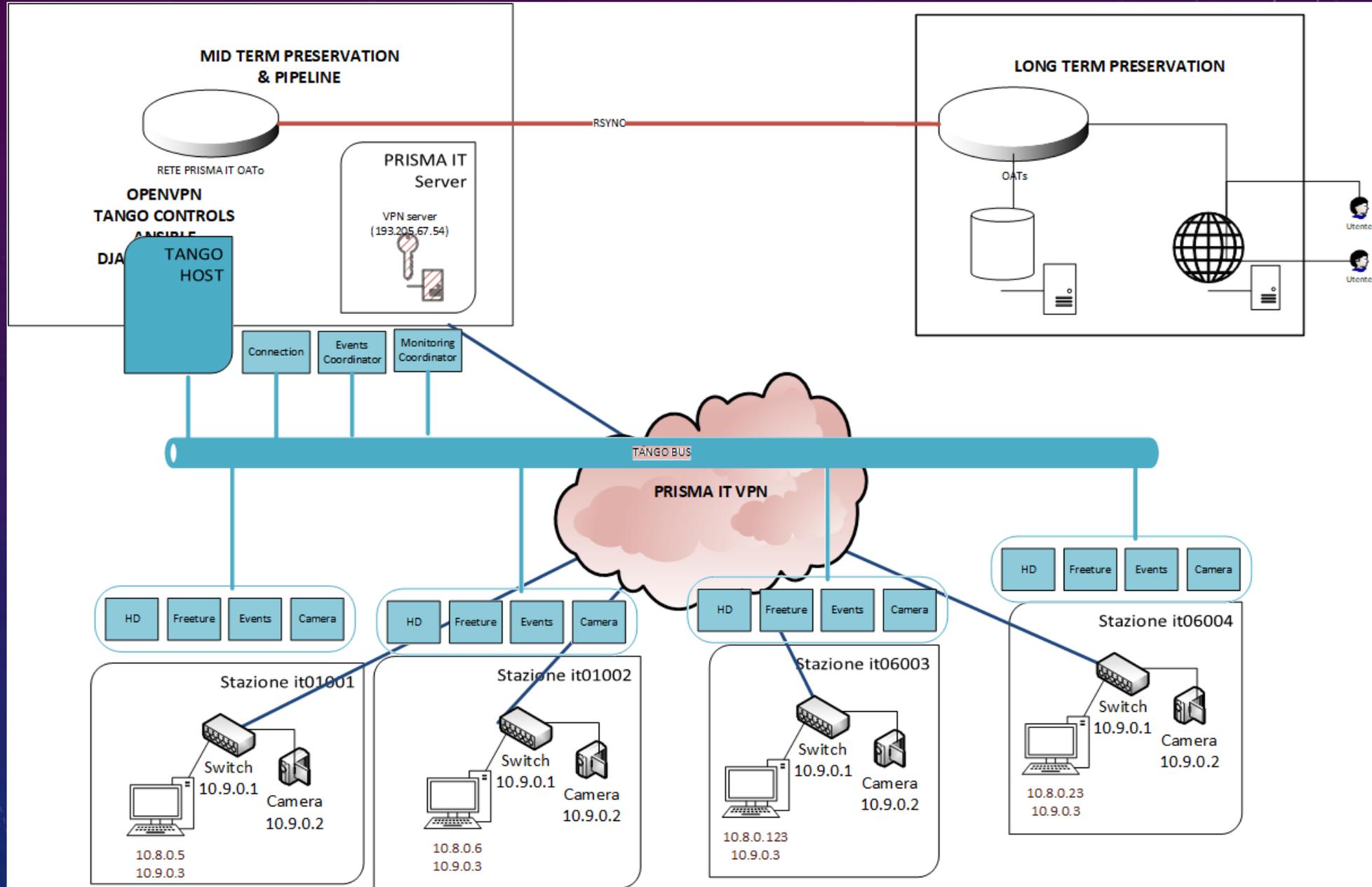
INFRASTRUTTURA 3/3

- STANDARDIZZAZIONE delle stazioni
 - Sistema operativo definito , quindi path dei files conosciuto e unico per tutte le stazioni (questo giusto per ridurre sia il tempo di sviluppo che la eventuale manutenzione) e permettere una gestione remota più facile e veloce (ANSIBLE)
 - Prove fatte con Ubuntu server e Desktop, l'idea sarebbe di fornire alle stazioni un OS con UI leggera in modo da avere almeno un browser
 - Ubuntu Desktop
 - Debian
 - Scientific Linux (più leggero)
 - Il SO deve essere unico per permettere la gestione remota attraverso ANSIBLE e soprattutto meno complicata
 - Possibilità di distribuire files e eseguire scripts in maniera veloce e standardizzata attraverso ANSIBLE
 - Per esempio, cambiare file di configurazione della camera su tutte o su un subset di stazioni
 - Le stazioni hanno due HD , uno per il SO e un altro per i dati (1TB)
 - Nella maggioranza dei casi la stazione e` in DHCP o comunque con un IP privato
 - Non raggiungibile dall'esterno , se non attraverso la VPN
 - Non riesce a montare NAS disponibili a meno che il NAS non sia nella stessa rete privata
 - UTILIZZARE IL CLOUD ?? Non so per fare cosa???
 - La stazione ha due account che possono diventare root
 - Uno 'admin' per l'accesso locale per il referente che può cambiare la password
 - Un altro 'system' per l'accesso remoto dal server e a cui il referente locale NON DEVE ASSOLUTAMENTE CAMBIARE LA PASSWORD
 - NTP dal server in OATo

INFRASTRUTTURA E SERVIZI



INFRASTRUTTURA E SERVIZI



COME DOVREBBE FUNZIONARE

- Tipo di utenti
 - Esperti
 - Potrebbero scaricarsi l'ISO della macchina , installarlo sulla stazione
 - Non esperti
 - La stazione viene preparata e configurata in OATo e spedita e/o portata in loco.
 - Breve tutorial al referente (si potrebbe anche pensare di metterlo on line e fare una pagina di FAQ)
- Registrazione Utente
 - Viene creato un account sul server in modo da poter accedere in seguito per tutte le varie operazioni che saranno previste e rese disponibili lato stazione
 - Con un account attivo, l'utente potrà :
 - Registrare una nuova stazione
 - Verranno richiesti alcuni dati (Latitudine,Longitudine,Altezza) e in particolare la Regione in cui e` installata la stazione
Questa servirà per la creazione di un hostname unico nella rete PRISMA :
itxxyy (xx codice numerico ISTAT della regione , yy numero sequenziale unico
 - Monitorare la sua stazione per conoscerne lo stato della stazione stessa e dei vari componenti (HD , Network , Freeture , etc. etc)
 - Ricevere e-mails nel caso di Alerts e problemi



Nuova Stazione

Stations

Monitoring

Stazione

Referente

Camera

Riepilogo

Info Nuova Stazione

Localita`

Scegli la Regione

Latitudine

Longitudine

Altezza

>> Referente



Nuova Stazione

Stations

Monitoring

Nuova Stazion

Stations

Monitoring

Stazione

Referente

Camera

Riepilogo

Referente

Cognome

Nome

Indirizzo e-mail

Recapito Telefonico

<< Info Stazione

>> Camera

Altezza

>> Referente



Prima Rete per la Sorveglianza sistematica di Meteore e Atmosfera



Nuova Stazione

Stazione

Referente

Camera

Riepilogo

Stations

Monitoring



Nuova Stazione



Stations

Monitoring

Riepilogo

STAZIONE

REFERENTE

CAMERA

SALVA



Nuova Stazione

Stations

Monitoring

List Of Stations

Visualizza 10 elementi

Cerca:

Regione	Nome	Hostname	Data Disk			OS Disk			Network	Freeture	Tango device
			Free	Used	Total	Free	Used	Total			
SICILIA	Macchina Virtuale	it19001	1900	100	2000	20	80	100	0	1	OK
VALLE D'AOSTA	OAVdA 1	it02001	20	12	32	8	6	16			0
SARDEGNA	RASPBERRY	it20001	22	10	32	9	7	16	0	0	0
PIEMONTE	TORINO.IT	it01001	655	345	1000	8	22	30	0	0	0

Vista da 1 a 4 di 4 elementi

Precedente 1 Successivo

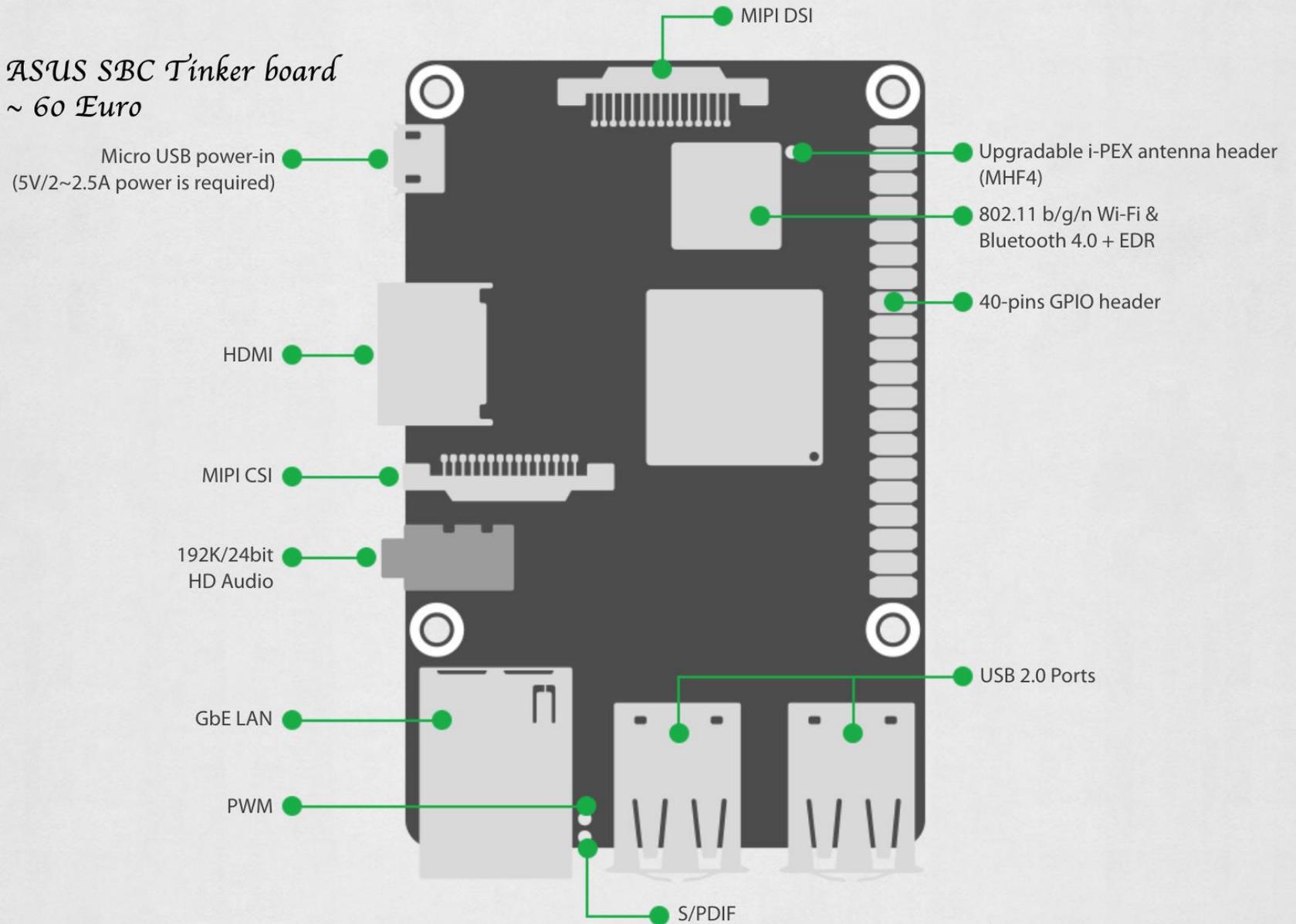
NUOVO HARDWARE

- NUC non più in commercio
- Cercare una nuova macchina che non costi molto
- Provato il Raspberry 3
 - Problemi scheda di rete non a 1 Gbps
 - Tutto il resto , software vario , nessun problema

NUOVO HARDWARE

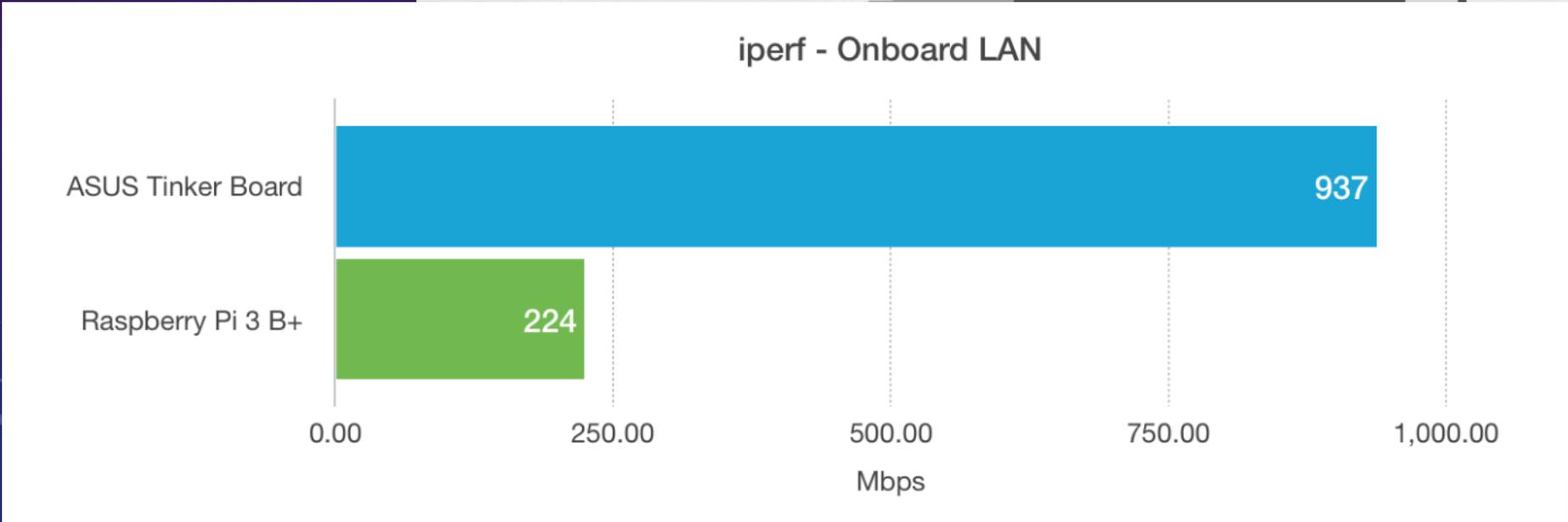
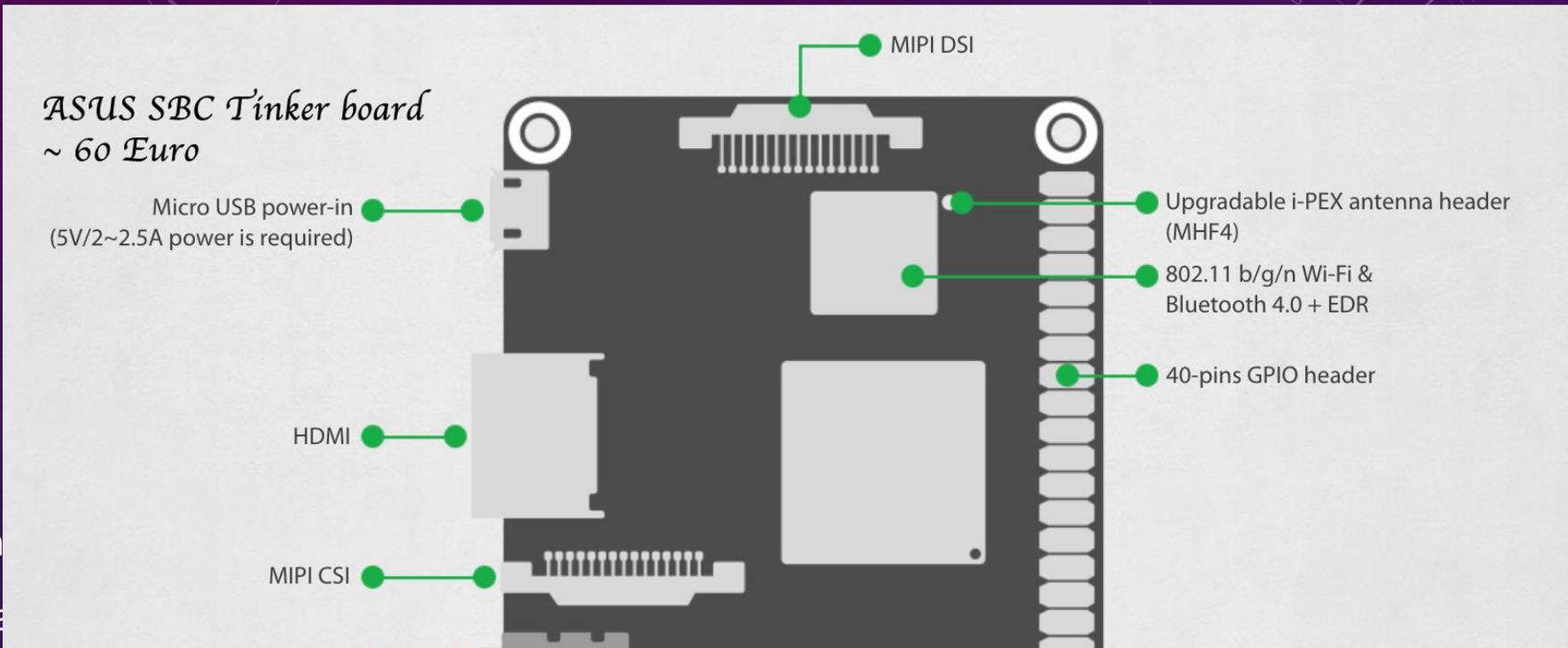
- NUC non più in commercio
- Cercare una nuova macchina
- Provato il Raspberry 3
 - Problemi scheda di rete
 - Tutto il resto , software

ASUS SBC Tinker board ~ 60 Euro



NUOVO HARDWARE

- NUC non più in commercio
- Cercare una nuova macchina

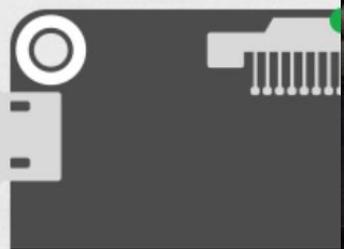


2.0 Ports

NUOVO HARDWARE

ASUS SBC Tinker board
~ 60 Euro

Micro USB power-in
(5V/2~2.5A power is required)



iperf - Onboard LAN

ASUS Tinker Board

Raspberry Pi 3 B+

224

0.00 250.00 500.00
Mbps

- NUC no
- Cercare
- Provato
- Pr
- Tu

PWM

S/PDIF



NUOVO HARDWARE

ASUS SBC Tinker board
~ 60 Euro

Micro USB power-in
(5V/2~2.5A power is required)



iperf - Onboard LAN

ASUS Tinker Board

Raspberry Pi 3 B+

224

0.00 250.00 500.00
Mbps

- NUC no
- Cercare
- Provato
- Pr
- Tu

S/PDIF

PWM



S/PDIF

ALLA FINE

- Cercare di automatizzare il più possibile in modo che la installazione, la messa in funzione e la manutenzione richieda il minimo impegno possibile.
- E` chiaro che per automatizzare bisogna standardizzare
- Il lavoro fatto e` composto da tanti pezzi messi su per testare la funzionalita' dell'infrastruttura.

C'e` bisogno di almeno una persona che ci lavori a tempo pieno per sviluppare e mettere insieme tutti i pezzi per renderli organici e strutturati