

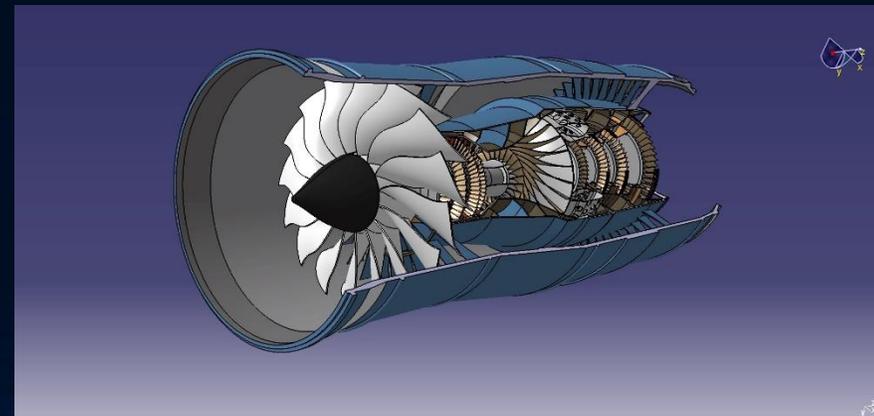
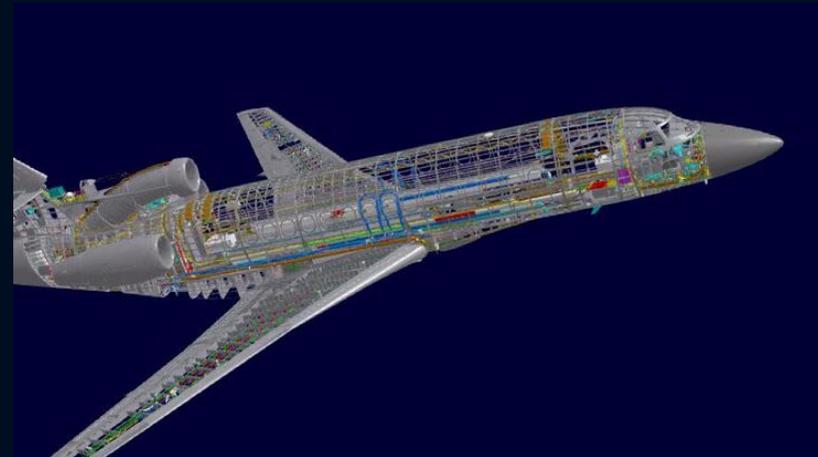
Progetto Remoto

RESOCONTO TECNICO

Resoconto sulle attività di realizzazione e sviluppo del progetto

- Il progetto
 - Sviluppo CAD parti necessarie
- Sviluppo e Installazione hardware:
 - Quadro elettrico
 - Sistema di messa a fuoco Stazione Meteo
- Sviluppo software
 - Software per il telecontrollo

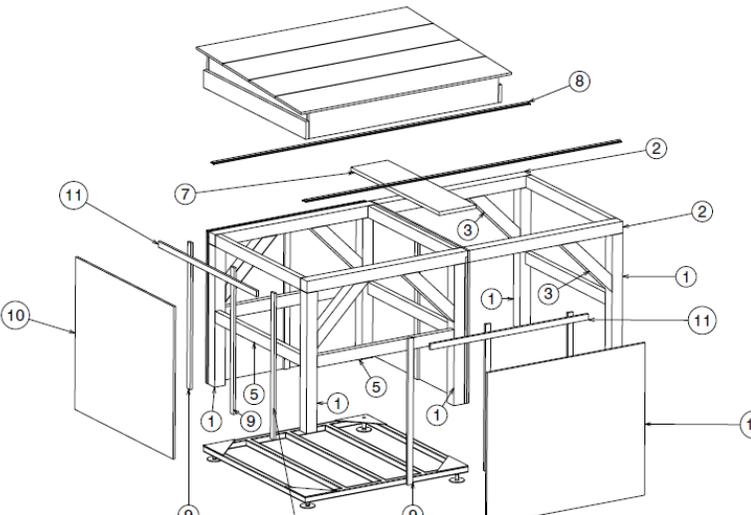
Progettazione struttura



Progettazione struttura



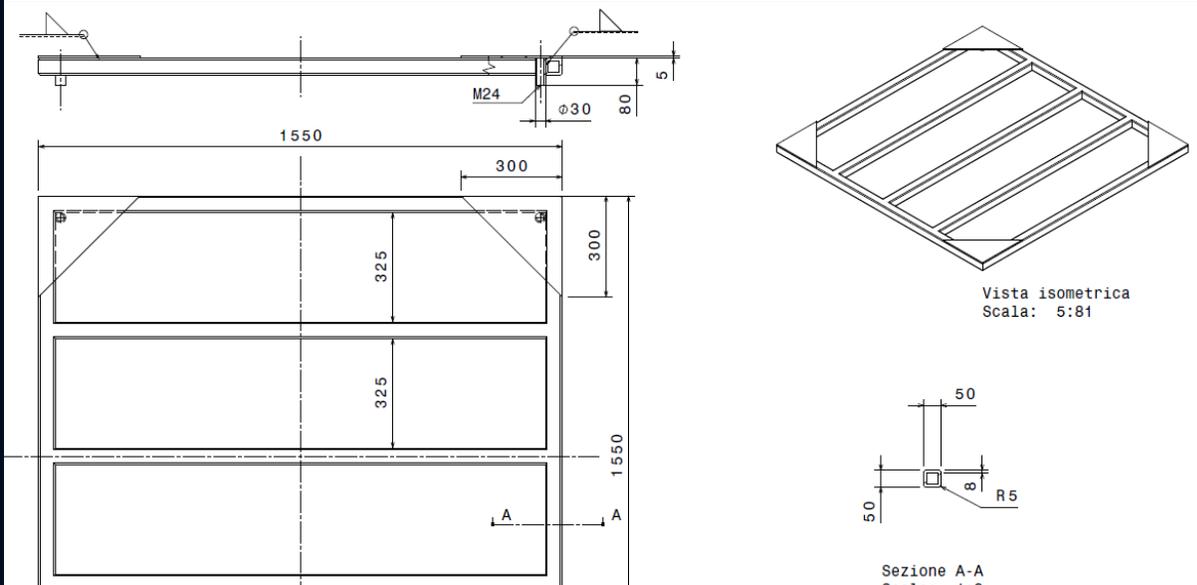
Progettazione



Vista isometrica
Scala: 1:25

Distinta base: assieme		
Quantità	Numero parte	Numero
6	sostegno	1
2	supporto orizzontale	2
7	diagonali	3
8	asse sup	5
1	baseMotore	7
2	rotaia16mm	8
12	listello	9
4	tavolaCoper	10
3	listello150	11

DESIGNED BY: Antonio
DATE: 18/12/2016



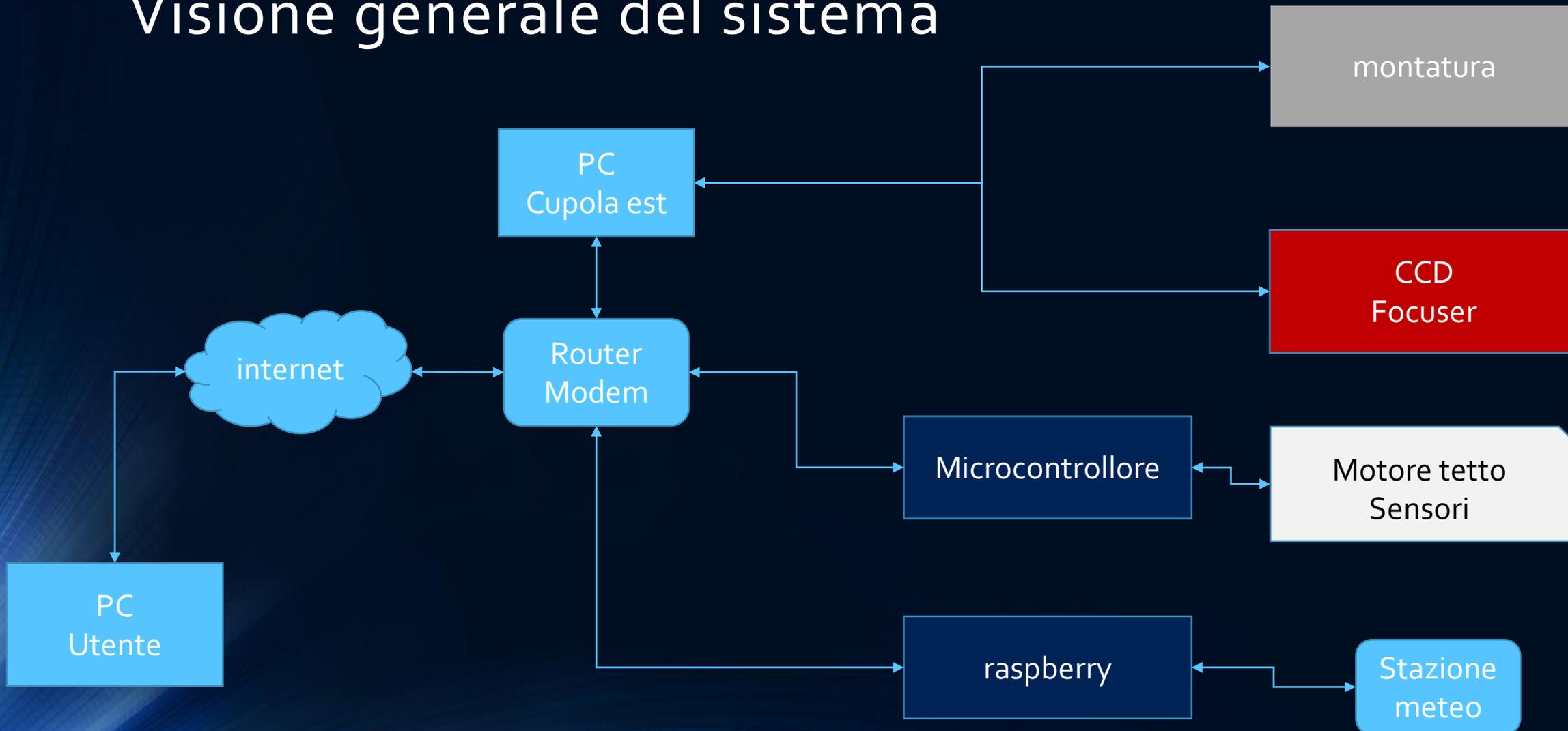
Vista isometrica
Scala: 5:81

Sezione A-A
Scala: 1:9

DESIGNED BY: Antonio	DATE: 17/12/2016	sono concesse tolleranze di 3mm sullo spessore dei profilati	I	-
CHECKED BY: xxx	DATE: xxx		H	-
SCALE: 1:9	REPORT (kg)	Basamento Ferro Zincato	G	-
DRAWING NUMBER 118.65	DRAWING NUMBER		F	-
PRODUCT Product1	SHEET 1/1		E	-
			D	-
			C	-
			B	-
			A	-

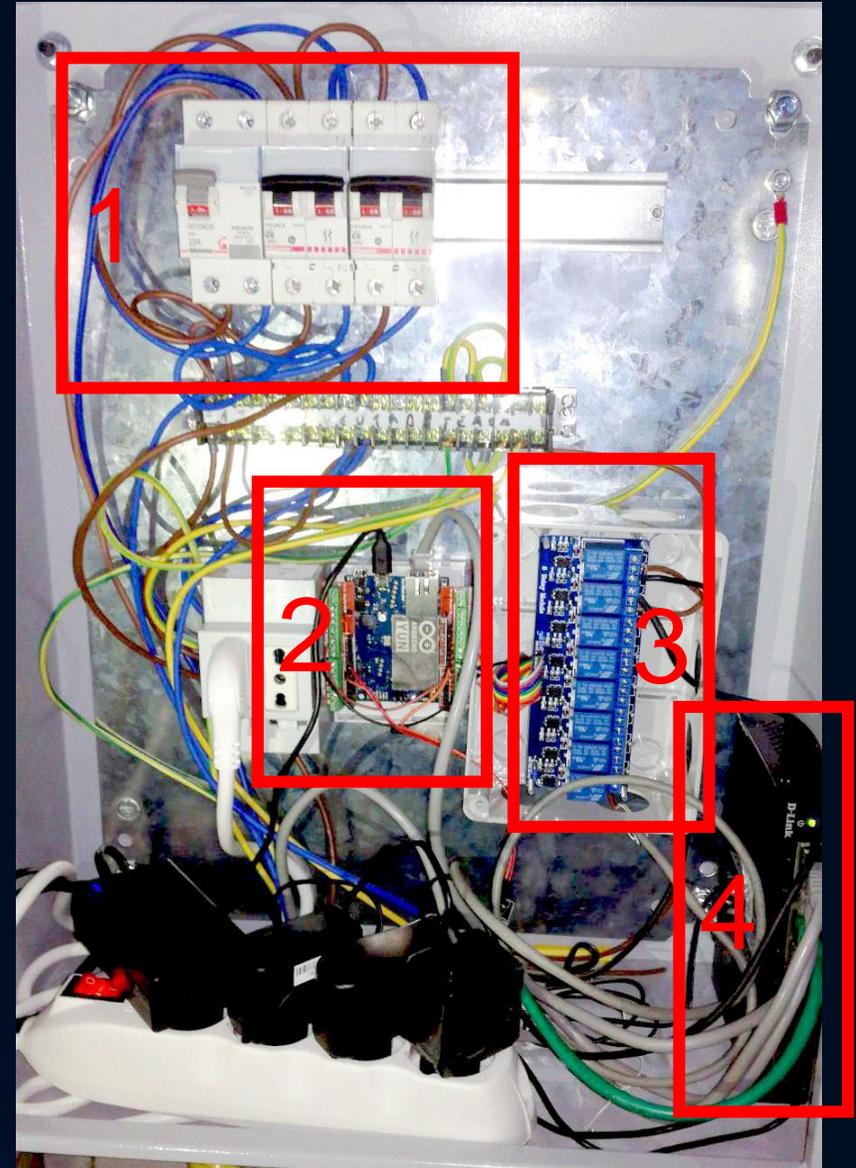
This drawing is our property. It can't be reproduced or communicated without our written agreement.

Visione generale del sistema



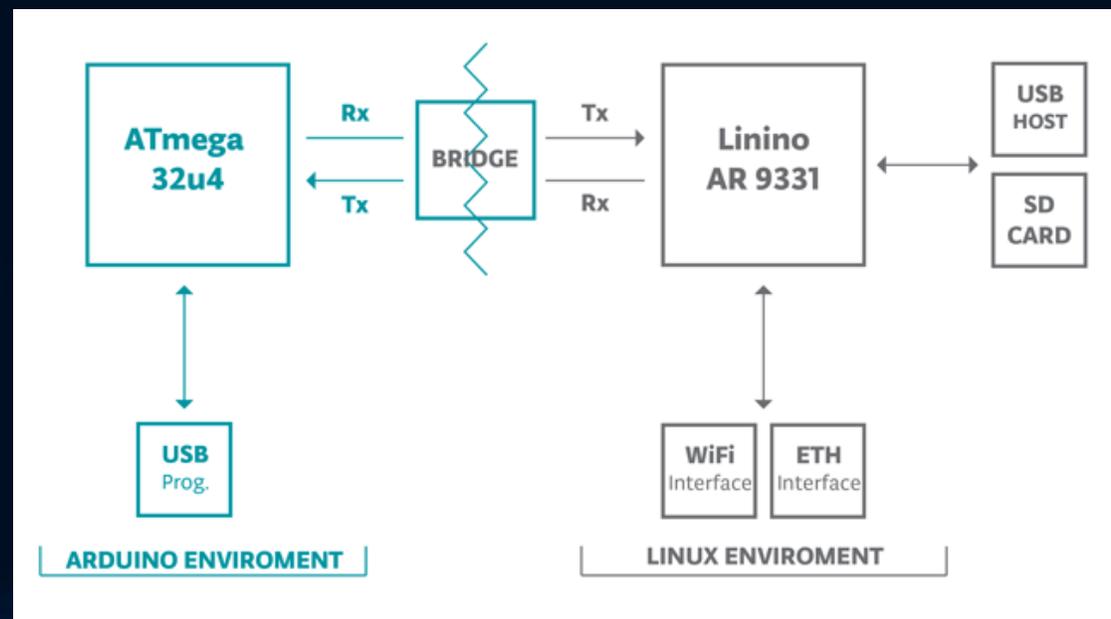
Quadro elettrico

1. Interruttore differenziale+2 magnetotermici
2. Arduino Yun
3. Scheda 8 Relè
4. Switch ethernet 8porte



Arduino yun

- ATmega32u4
- SoC Atheros AR9331
- WiFi IEEE 802.11 b/g/n
- Ethernet IEEE 802.10 10/100Mbit/s
- USB Type-A 2.0
- MicroSD Card reader
- 64Mb di RAM DDR2
- 16Mb di Flash



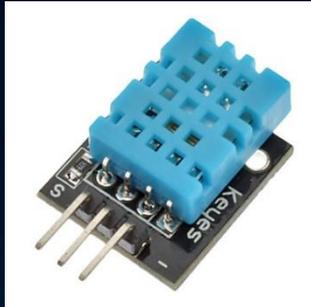
Compiti:

1. Acquisizione dati sensori
2. Controllo motore tetto
3. Invio/ricezione dati al server

Sensori



Controllo



DHT11

Temperatura
Umidità quadro elettrico



GP2Y0A02YK0F

Sensore di distanza IR
Verifica posizione tetto



Scheda motore

Accensione spegnimento
montatura

Accensione spegnimento
Focuser

Accensione spegnimento
ccd

Da costruire:
• flatBox
• anticondensa

Da Costruire:

- Sensore assetto telescopio

Messa a fuoco

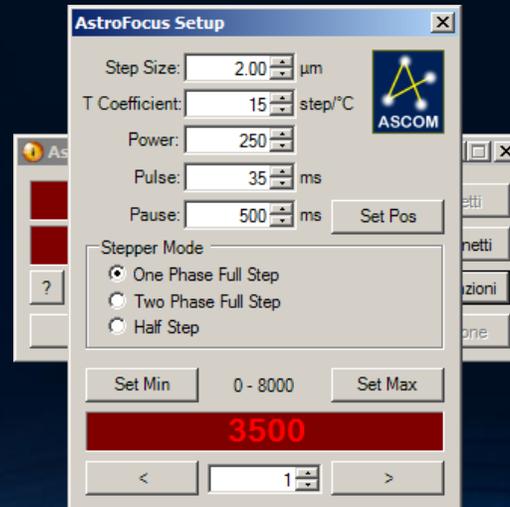
Caratteristiche richieste

- elevata risoluzione ($<2^\circ$)
- interfacciamento a sw standard astronomia (->Driver Ascom)
- procedura di messa a fuoco automatizzata
- elevato rapporto affidabilità/costo

Progetto Astrofocus di Ivaldo Cervini

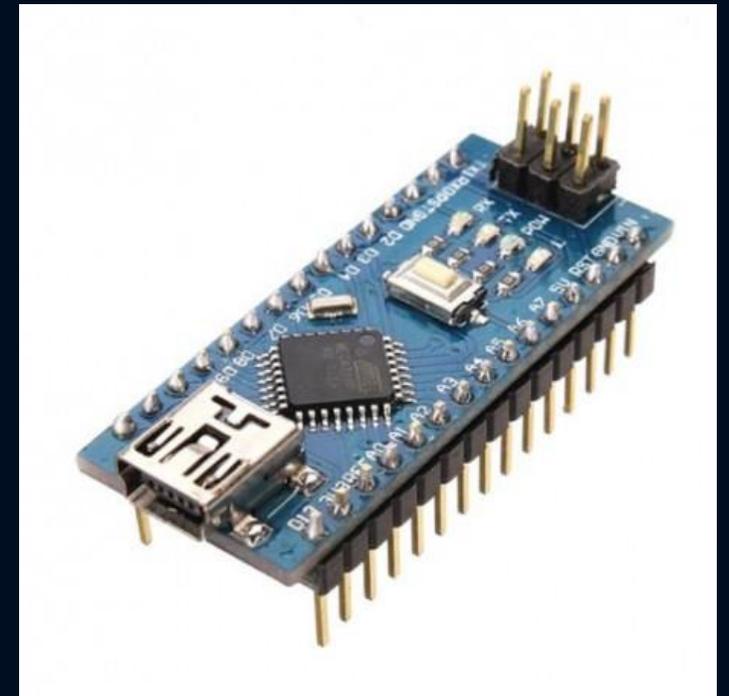
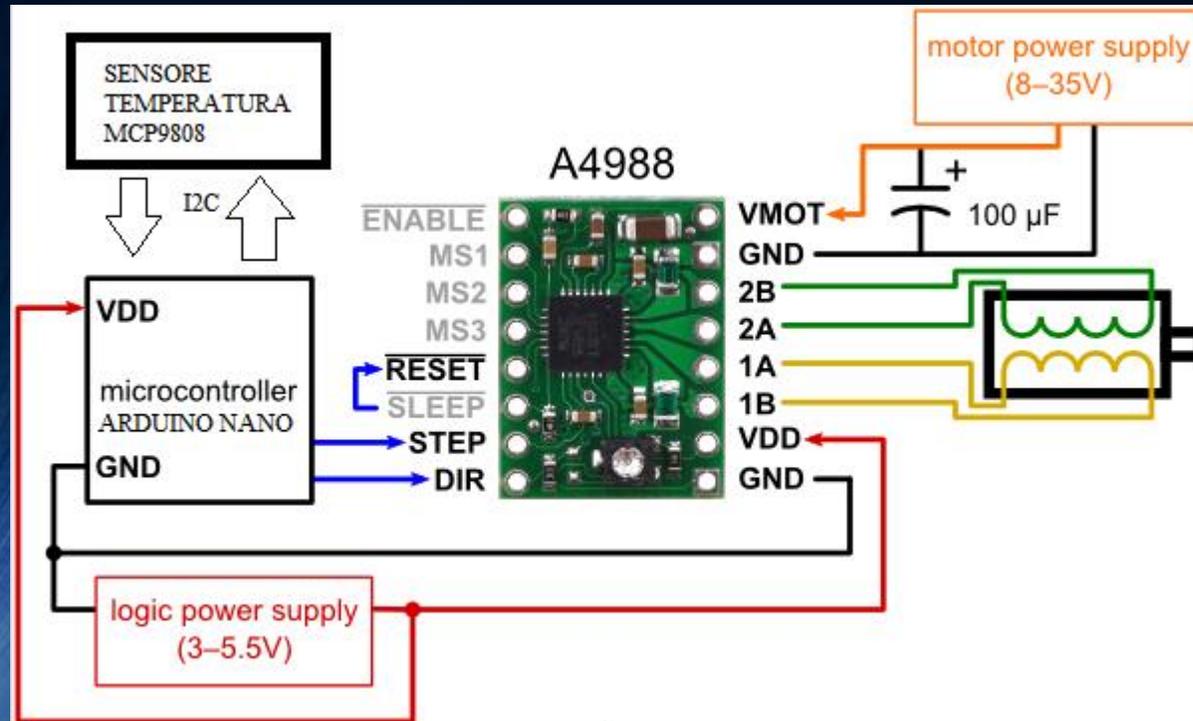


- elevata precisione di posizionamento (1.8°)
- Software +Driver opensource
- trasmissione del moto a cinghia



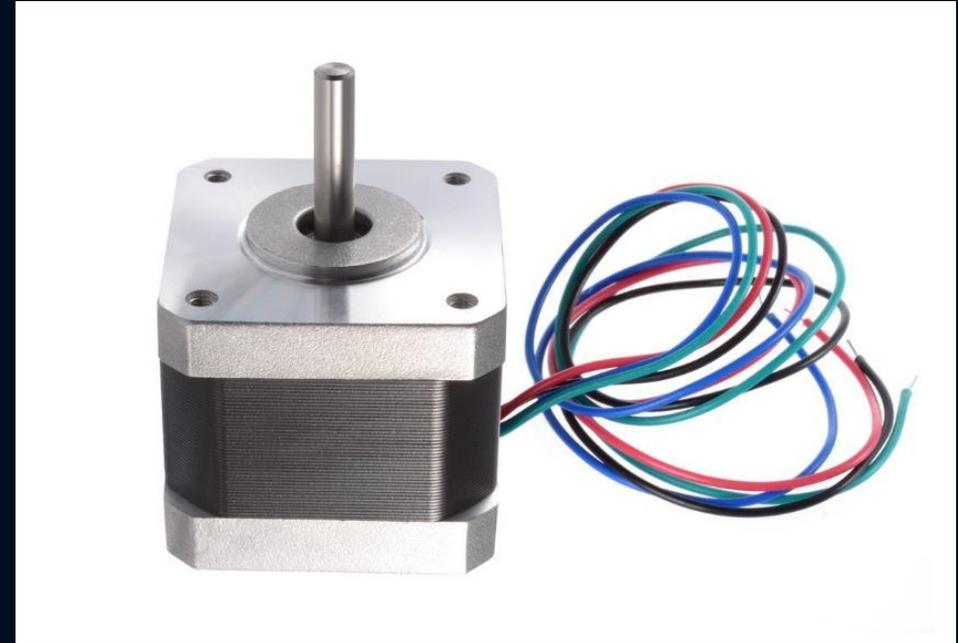
item	price
Arduino uno	32€
Motor shield	26,90€
mpc9808	6€
QMOT	46€
TOTAL	110.9€

Progetto Astrofocus UAN



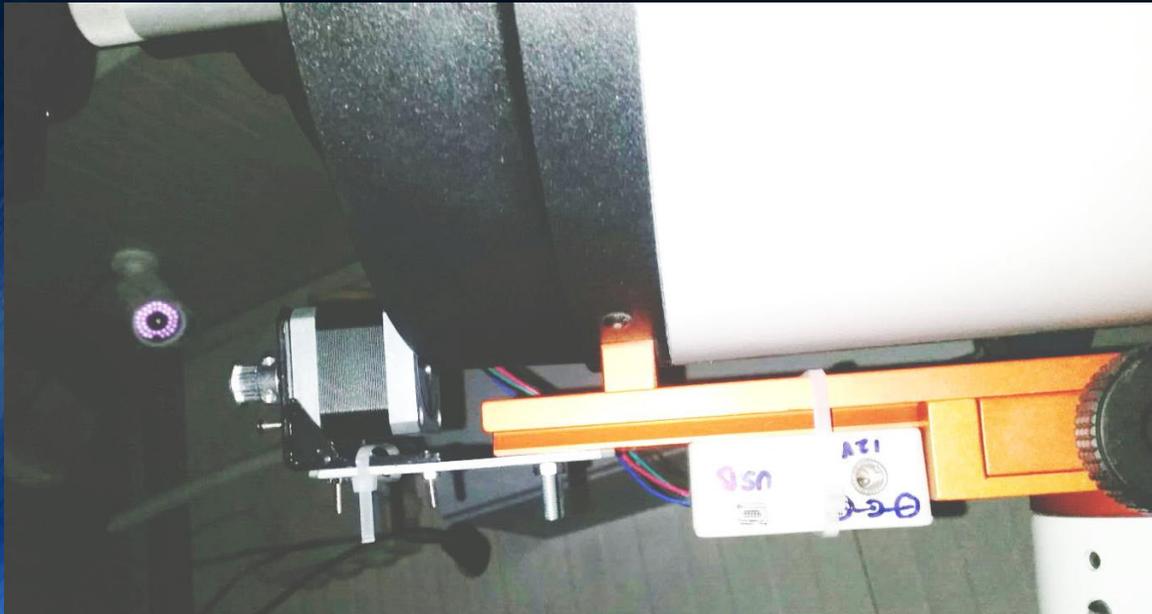
Motore stepper NEMA 17

- Tipo motore: Stepper Motor ibrida
 - Angolo di Fase: 1,8 gradi.
 - Coppia statica: 400 N/cm
 - Momento d'inerzia: 54 kg/m
 - Coppia di posizionamento: 22 N/cm
 - Corrente nominale / fase: 1,7A
 - Fase Resistenza: 20ohms
 - tensione di fase: 3,4V
 - Induttanza: 3,0mH
 - Precisione Fase: 5%
 - aumento di temperatura: 80 gradi Max
- PREZZO(ss+staffa incl.) 16€



Progetto Astrofocus UAN

- elevata precisione di posizionamento (1.8°)
- Software +Driver opensource
- messa a fuoco remota automatica



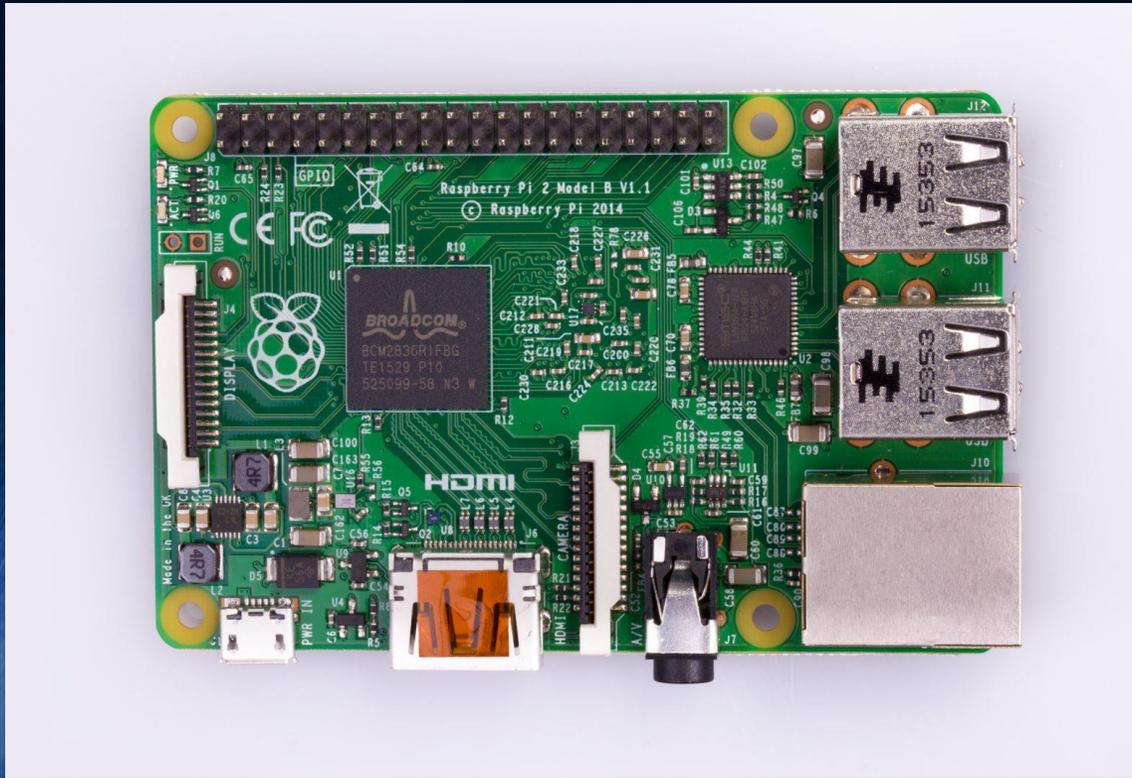
item	price
Arduino Nano (clone)	3,5€
A4988	3
mpc9808	6€
Cinghia+ meccaniche	10,9€
Motore NEMA 17+staffa	16€
TOTAL	39.4€

Stazione meteo pce-fws 20



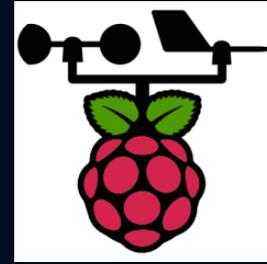
- Temperatura esterna
- Umidità relativa esterna
- pressione atmosferica
- pluviometria
- velocità e direzione vento
- Indicatore di temperatura Wind Chill

Raspberry Pi 2 ver.B



- SoC – Broadcom BCM2836 quad core Cortex A7 processor @ 900MHz with VideoCore IV GPU
- System Memory – 1GB SDRAM (PoP)
- Storage – micro SD card slot (push release type)
- Video & Audio Output – HDMI and AV via 3.5mm jack.
- Connectivity – 10/100M Ethernet
- USB – 4x USB 2.0 ports, 1x micro USB for power
- Expansion: 2x20 pin header for GPIOs / Camera header / Display header
- Power – 5V via micro USB port.

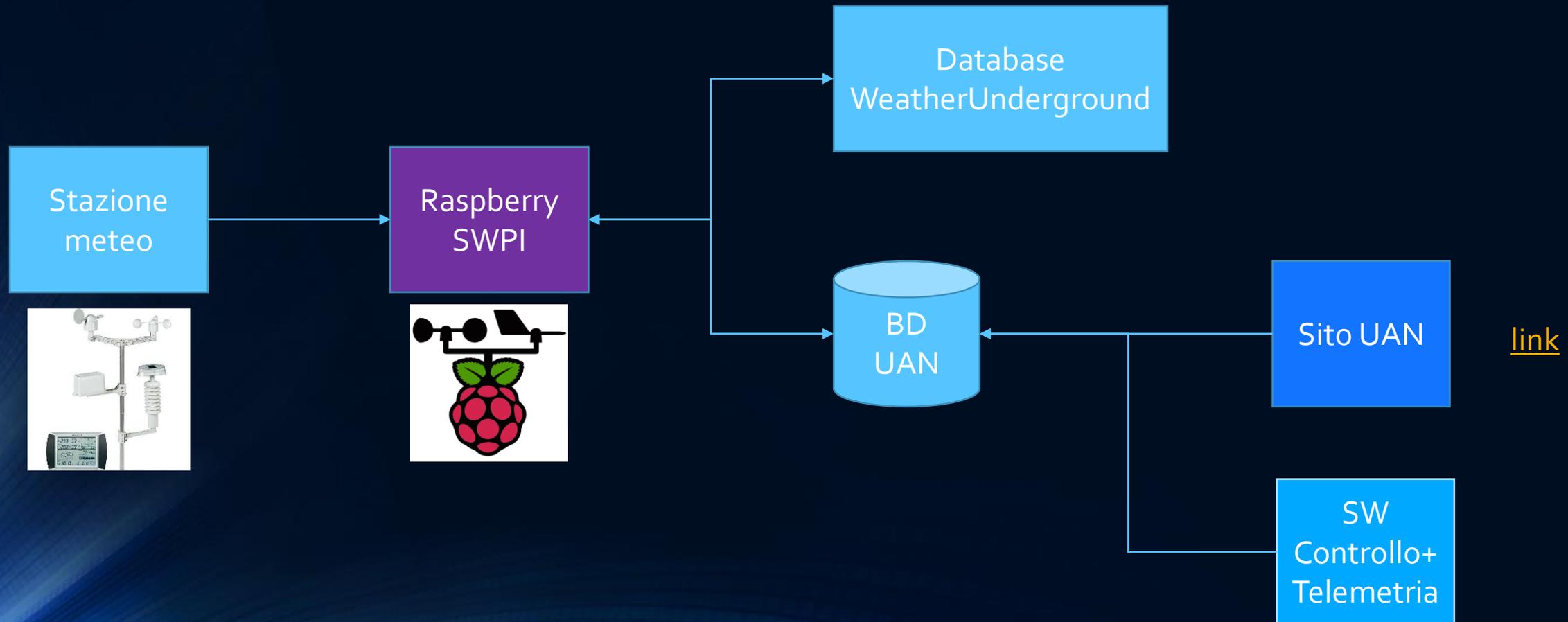
Sistema operativo Sint Wind PI



Progetto di Tonino Tarsi & Co.
Club volo libero Monte Cucco



Schema di funzionamento



Weather Underground – INAPLES16



PWS viewed 51 times since Ottobre 1, 2017

View WunderMap

Current Conditions

Station reported -6 second ago

17.9 °C

Sembra 17.9 °C

Vento da SW
1.1 km/h
Gusts 1.1 km/h

Punto di rugiada: 17 °C
Umidità: 98%
Precip Rate: 0 mm/hr
Precip Accum: 0 mm
Pressione: 1025.96 hPa

Raggi UV: --
Solar: --
Soil Moisture: --
Soil Temp: --
Leaf Wetness: --

7:15 AM 6:20 PM
Luna calante | 9% Illuminata

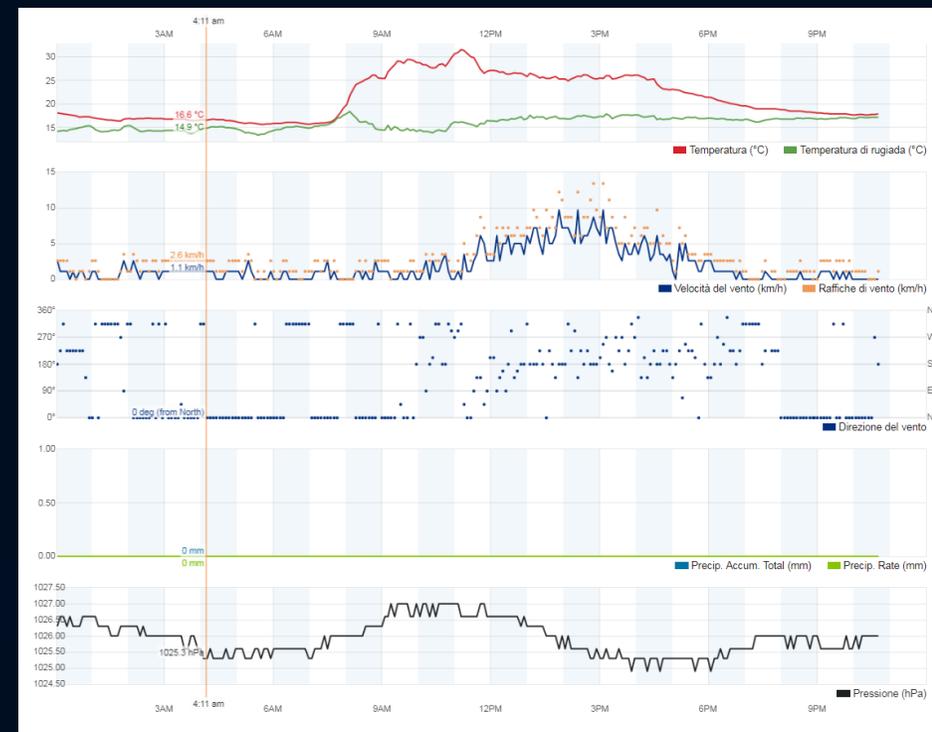
Weather History for Naples, [INAPLES16]

Previous Daily Mode Ottobre 16 2017 View Next

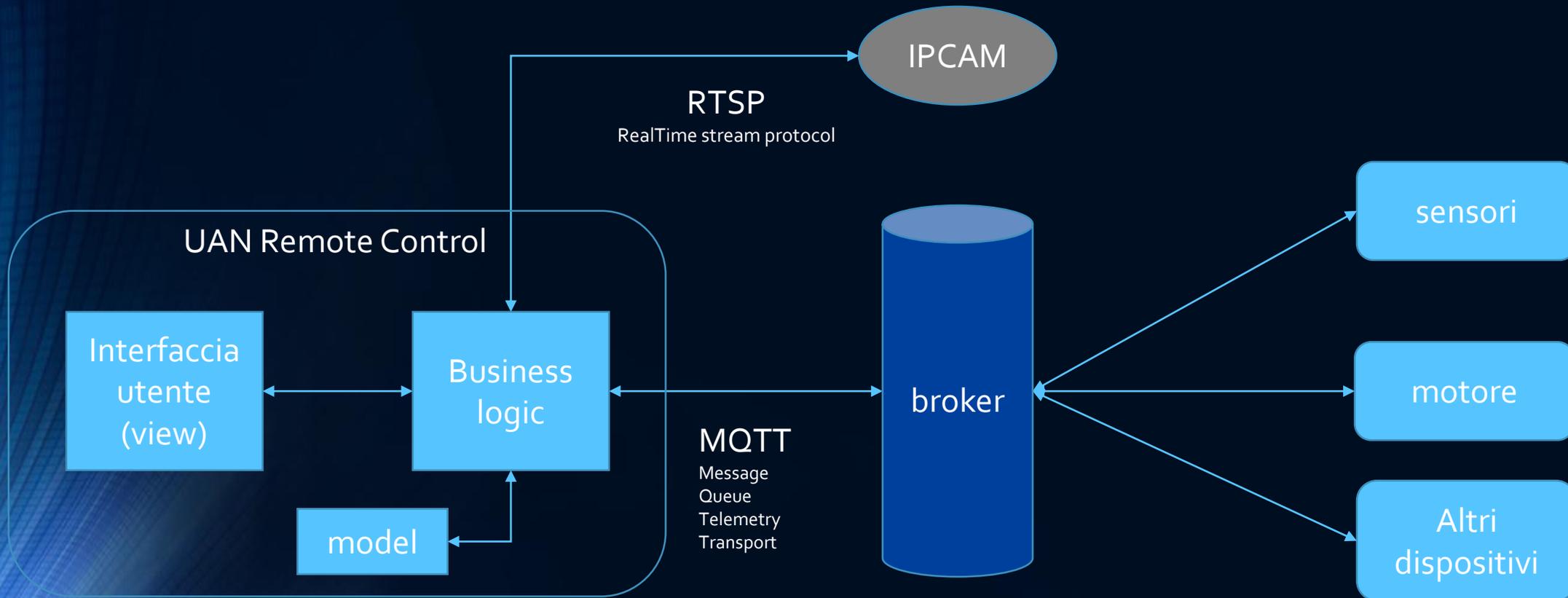
Summary Ott 16, 2017

	High	Low	Average
Temperatura	31.7 °C	15.7 °C	23.6 °C
Temperatura di rugiada	18.4 °C	13.3 °C	15.9 °C
Umidità	98%	40%	74%
Precipitazioni	0 mm	--	--

	High	Low	Average
Velocità del vento	10 km/h	--	2 km/h
Raffiche di vento	13 km/h	--	--
Direzione del vento	--	--	SSO
Pressione	1027 hPa	1025 hPa	--



Software UAN REMOTE CONTROL



Server locale o remoto

UAN Remote Control

funzioni:

- Visualizzazione real time ipCam
- Controllo accensione/spegnimento montatura CCD
- Controllo tetto con timer apertura e chiusura

Obbiettivi futuri:

- Collegamento alla BD della stazione meteo
- Interfacciamento dispositivi ASCOM

Conclusioni

Cosa è stato fatto:

- Progettazione e realizzazione struttura
- Realizzazione supporti hw e sw
- Remotizzazione controllo telescopio e struttura

Cosa c'è da fare:

- Automatizzazione del sistema
 - Automatizzazione processo apertura – chiusura tetto, parcheggio montatura
 - Sedute osservative automatizzate
- Sviluppo UAN Remote Control
- Supporto sw/hw per consentire l'accesso ai soci