

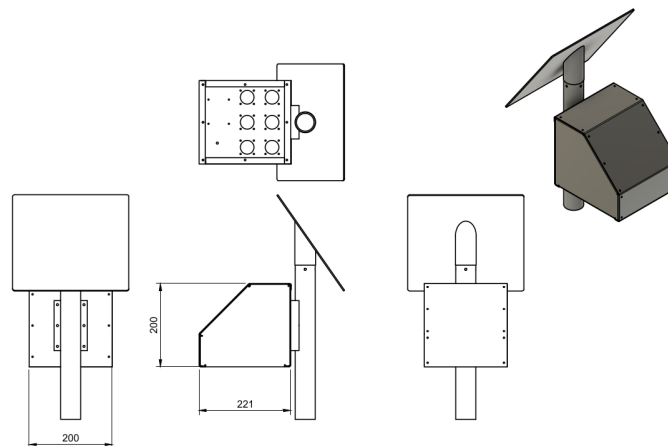
## Realizzazione del prototipo ARMONIA

<b>Autore</b>	Francesco D'Amore
<b>Data di creazione</b>	30 Ottobre 2023
<b>Ultima revisione</b>	30 Ottobre 2023
<b>Titolo</b>	D2.4 - Realizzazione del prototipo ARMONIA
<b>Soggetto</b>	WP2 - Prototipazione
<b>Stato</b>	Completato
<b>Editore</b>	CNR-IIA
<b>Tipo</b>	Deliverable
<b>Identificazione</b>	D2.4
<b>Descrizione</b>	
<b>Contributi</b>	Francesco D'Amore, Delia Evelina Bruno, Mariantonia Bencardino, Valentino Mannarino

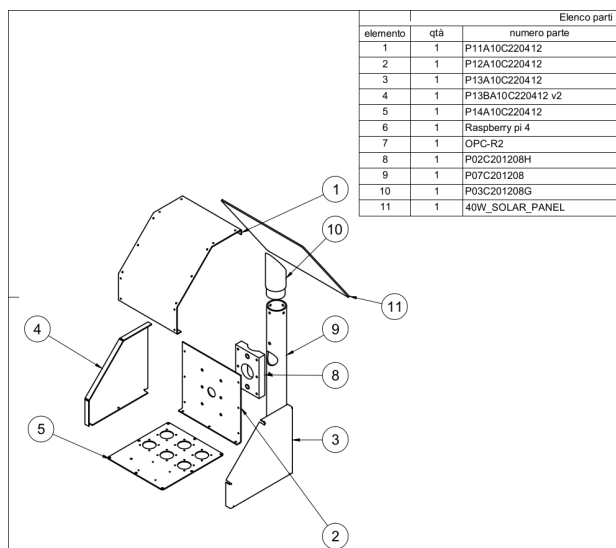


l'alloggiamento di sei sensori in alto e del sensore OPC in basso a sinistra, secondo i rapporti di forma indicati nel deliverable D2.1. Le quote di progetto sono espresse in millimetri.

## BOX MULTISENSORE



Nella figura in alto viene riportato un dettaglio di progetto del box multisensore con la piastra di alloggiamento sistemata nella parte inferiore della scatola trapezoidale. Il sistema è altamente modulare e può essere collegato al supporto che contiene quanto necessario per l'autonomia energetica (palo di supporto e pannello fotovoltaico) o usato autonomamente senza alcun supporto. Nell'ultimo caso il box trapezoidale può essere collegato tramite piastra di sostegno a supporti già esistenti. Se usato autonomamente l'energia necessaria al funzionamento deve essere fornita da sorgenti esterne. Nella figura seguente viene riportato il dettaglio del box multisensore esploso nei moduli costitutivi.



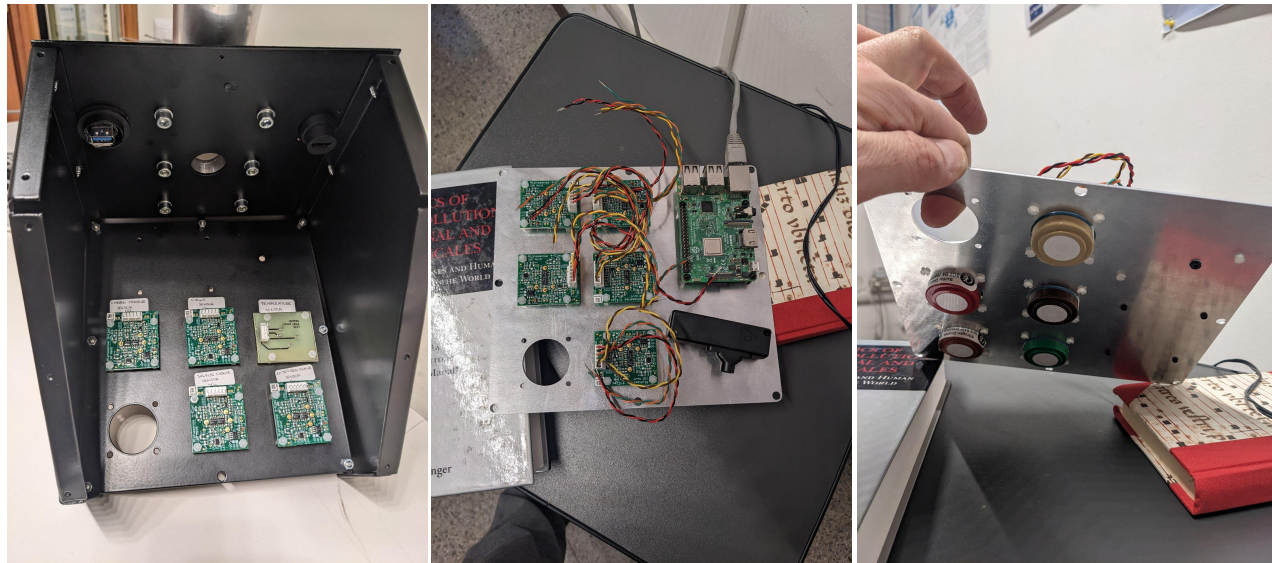
## REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO MULTISENORE



Nel seguente paragrafo verrà descritta la realizzazione del dispositivo come progettato nel deliverable D2.2. Il progetto è stato riproposto nei paragrafi precedenti per semplificare la consultazione

Nella prima immagine viene riportato il dispositivo complessivo, prima della verniciatura con materiale isolante dal punto di vista termico ed elettrico. Al fine di poter modificare velocemente il prototipo e farlo evolvere a partire dalle versioni precedenti, il dispositivo è stato realizzato in alluminio. Una successiva produzione sulla base del prototipo qui illustrato dovrebbe essere realizzata con materiali dalle proprietà più adatte allo scopo (es. il PVC). In fase prototipale, la

realizzazione in alluminio ha permesso di poter modificare in fase di studio la scatola e la piastra multi sensore.



Nelle tre immagini sopra si riportano dettagli realizzativi della piastra multi sensore sulla quale sono alloggiati i sensori individuati nel deliverable D2.1. La piastra può essere rimossa dal vano al fine di semplificare le operazioni di montaggio dei sensori o i processi di lavoro in laboratorio necessari a testare e sviluppare il sistema. Oltre ai sensori è possibile integrare schede di acquisizione dati (in figura una Raspberry Pi) al fine di dotare il dispositivo finale della necessaria capacità di calcolo e gestione dei dati raccolti. I sensori vengono montati al fine di esporre le superfici atte alla misurazione dei fenomeni da osservare. Il box sensore è dotato di uscite USB e HDMI al fine di poter interfacciare le risorse computazionali interne al box con dispositivi esterni al box stesso.



Nella figura di fianco si riporta il dispositivo mentre acquisisce dati in laboratorio per fini di test e calibrazione. Esula dallo scopo di questo deliverable descrivere l'architettura hardware e software implementata al fine di raccogliere i dati (si veda a tal fine il deliverable D5.3 - Interfaccia Sensori). Con il presente deliverable si vuole illustrare come i sensori sono alloggiati al fine di comporre il sistema finale. Si può notare nell'immagine a lato l'alimentazione del dispositivo che in questo caso usa il pannello fotovoltaico disposto sopra il palo in alluminio, usando il cavo alloggiato nell'anima del dispositivo al fine di fornire l'energia necessaria al funzionamento della scheda di acquisizione (in questo caso un Arduino Due).