



UNIONE EUROPEA



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



Bando "INNONETWORK 2017"

Modello M14

SAL Tecnico Finale

Denominazione ATS MOSAICOS: **MOSaici Interattivi eCO-Sostenibili**

codice progetto **HOQ3PM3**

Impresa Capofila ATS **PEPE&CON SRL**

Altri Partner – Imprese: **WPS, CMT, NEXTOME, SIDEA, GEOVIS, TECNOLAB**

Altri Partner – OdR: **Università Degli Studi di Bari, CNR**

TITOLO DEL PROGETTO

MOSAICOS: MOSaici Interattivi eCO-Sostenibili

Periodo¹ dal 5 luglio 2018 al 2 aprile 2021

Data 28.04.2021

¹ Le date indicate devono essere coerenti con quanto dichiarato in "Accettazione del contributo e Avvio Attività"

Attività per WP di CMT

SCHEMA PER ATTIVITÀ (WP5/OR5.3)

TITOLO ATTIVITÀ (WP/OR): **WP5** Progettazione dei mosaici interattivi / **OR 5.3** Definizione del layer sensoriale e del layer di attuazione.

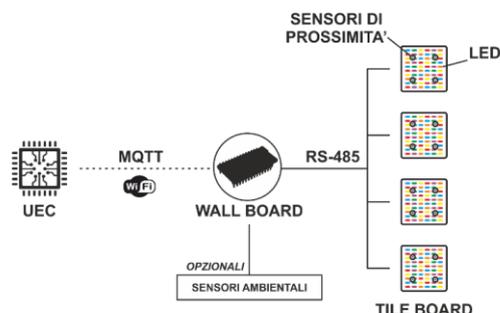
PARTNER COINVOLTI:

Leader OR WPS, Leader WP CMT, partecipanti: PEPE, CMT, WPS, NEXTOME, SIDEA, GEOVIS, CNR

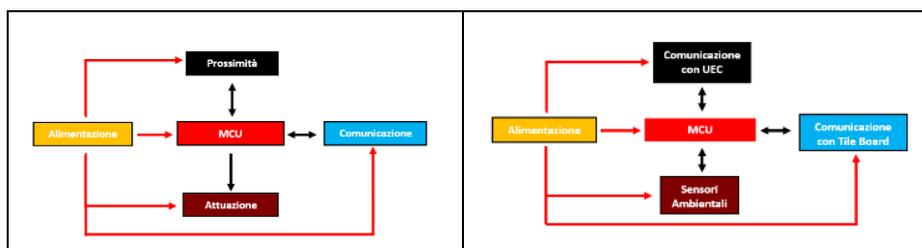
LUOGO DI SVOLGIMENTO: Sede Operativa CMT sita in Conversano.

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE:

Inizialmente è stata eseguita un'attività di analisi della normativa di riferimento e dei requisiti funzionali del sistema MOSAICOS, la quale ha condotto alla definizione delle specifiche da rispettare nella progettazione delle schede elettroniche del sistema che implementano le funzionalità previste.



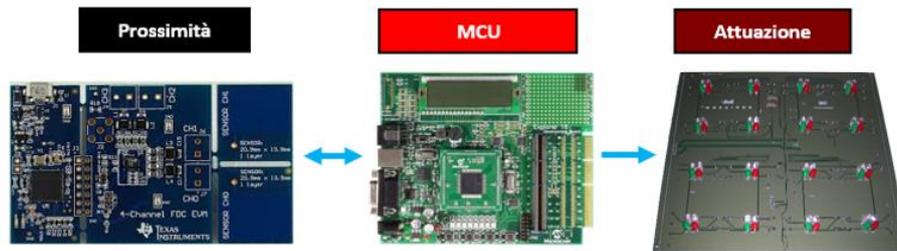
A partire dall'architettura di sistema generale, costituita da un insieme gerarchico di schede elettroniche, ciascuna deputata ad assumere una determinata funzionalità, si è passati alla definizione dell'architettura hardware di ciascuna tipologia di schede. Per ciascuna scheda è stato definito un diagramma a blocchi evidenziandone funzionalità ed interconnessioni.



Una volta definita l'architettura, si è passati alla scelta dei componenti ed alla progettazione hardware delle schede elettroniche.

Test PTH

- 1) MCL053SWC-YH1, led Bianco.
- 2) L-7113GD, led Verde.
- 3) L-7113SRD-E, led Rosso.



STATO DI AVANZAMENTO TEMPORALE

- 1) Avviata il 05 luglio 2018
- 2) In Corso/Conclusa il _____
- 3) Secondo le previsioni [X]
- 4) In ritardo []

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' RISPETTO A QUANTO PREVISTO:

- 1) Rispondente [X]
- 2) Parzialmente rispondente []
- 3) Non rispondente []

SCHEMA PER ATTIVITÀ (WP6/OR6.1)

TITOLO ATTIVITÀ (WP/OR): WP6: Realizzazione e collaudo dei mosaici interattivi / **OR 6.1**
Sviluppo di mosaici digitali interattivi.

PARTNER COINVOLTI:

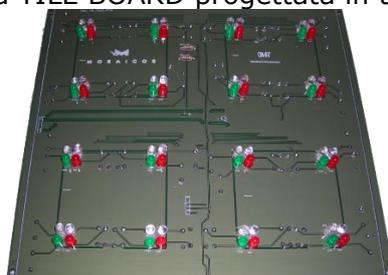
Leader: WPS

Partecipanti: PEPE, CMT, NEXTOME, TECNOLAB, GEOVIS, CNR .

LUOGO DI SVOLGIMENTO: Sede Operativa CMT sita in Conversano.

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE:

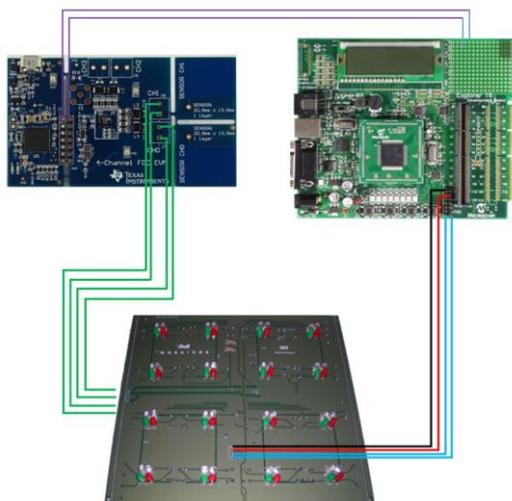
Con il supporto del consulente di ricerca Ingel, sono state dapprima effettuate le attività di montaggio della scheda di test per la TILE BOARD progettata in tecnologia PTH (Pin Through Hole).



È stata effettuata una prima procedura di test sul prototipo di TILE Board realizzato, collegando tra di loro la scheda Led in versione PTH, la scheda di sviluppo Microchip e la scheda di sviluppo FDC2114

È stato dapprima verificato il funzionamento del Layer di Attuazione mediante l'attivazione della matrice di LED 8x8 (pilotata da 4 driver Led PCA9685 NXP).

In seguito è stato verificato il funzionamento del Layer di Prossimità mediante la ricezione dei segnali generati dall'integrato FDC2114 interfacciato alla matrice 2x2 di prossimità.



STATO DI AVANZAMENTO TEMPORALE

- 1) Avviata il 01 luglio 2019
- 2) In Corso/Conclusa il _____
- 3) Secondo le previsioni [X]
- 4) In ritardo []

SCHEDA PER ATTIVITÀ (WP7/OR7.1)

TITOLO ATTIVITÀ (WP/OR): WP7 Ingegnerizzazione e industrializzazione di mosaici digitali interattivi / OR 7.1 Ingegnerizzazione e industrializzazione di mosaici digitali interattivi.

PARTNER COINVOLTI:

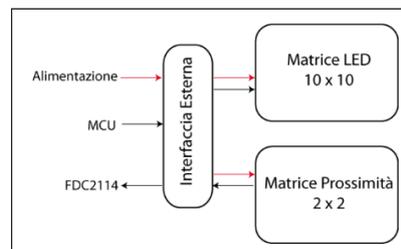
Leader: CMT

Partecipanti: PEPE, WPS, NEXTOME, SIDEA, GEOVIS, CNR.

LUOGO DI SVOLGIMENTO: Sede Operativa CMT sita in Conversano.

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE:

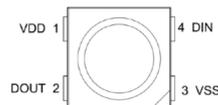
Sono state realizzate le attività di ingegnerizzazione delle schede elettroniche costituenti il sistema elettronico MOSAICOS. In particolare, è stata effettuata la riprogettazione della scheda Test TILE_BOARD per passare dalla tecnologia PTH (Pin Through Hole) alla tecnologia SMT (Surface Mount Technology).



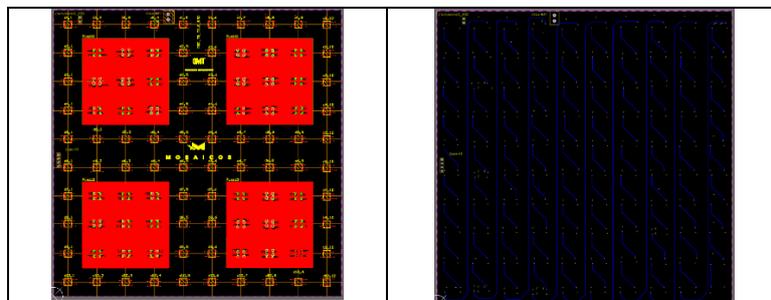
Test SMT

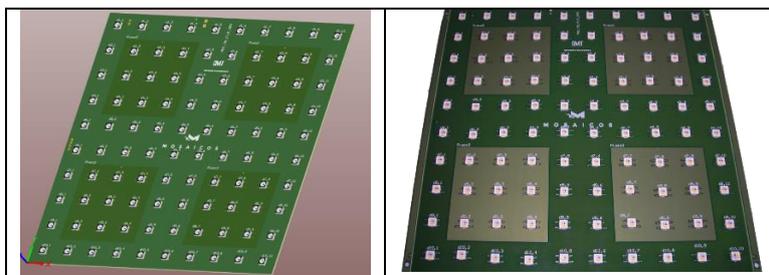
Sono stati selezionati i componenti in tecnologia SMT ed è stata effettuata la riprogettazione della scheda precedentemente progettata in tecnologia PTH.

5. PIN configuration



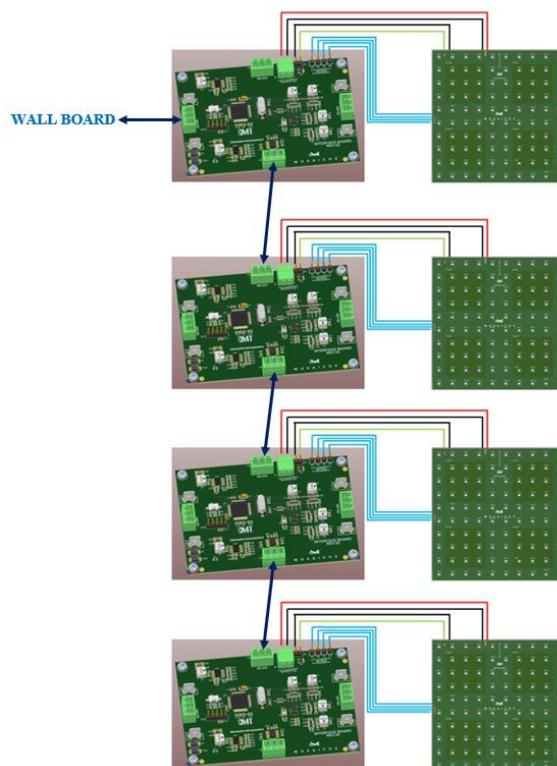
NO.	Symbol	Function description
1	VDD	Power supply LED
2	DOUT	Control data signal output
3	VSS	Ground
4	DIN	Control data signal input



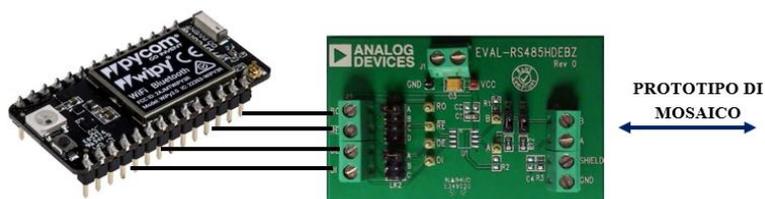


Il passaggio dalla tecnologia PTH alla tecnologia SMT come si può rilevare dai risultati ottenuti, ha comportato una ottimizzazione degli spazi sul PCB, passando, a parità di dimensioni da una matrice LED RGBW 4 x 4 ad una matrice LED RGBW 10 x 10, con un aumento notevole della risoluzione in termini di numero di LED per unità di superficie per la TILE BOARD.

Test di Laboratorio



È stato creato il primo prototipo di mosaico interattivo. In una prima fase si è effettuato il collegamento tra una scheda Interface Board ed una scheda di test SMD (insieme formeranno la scheda TILE BOARD). In una seconda fase si è effettuato il collegamento di più coppie di schede attraverso il bus 485, infatti la scheda Interface Board è dotata di 4 connettori RS-485 in modo da facilitare i cablaggi nella composizione del mosaico.



In una terza fase, si è effettuato il collegamento tra le schede di sviluppo scelte in fase di progettazione della WALL Board e si è collegato il tutto al prototipo di mosaico digitale.

A questo punto si è potuto effettuare un primo test di laboratorio sul sistema completo, la cui

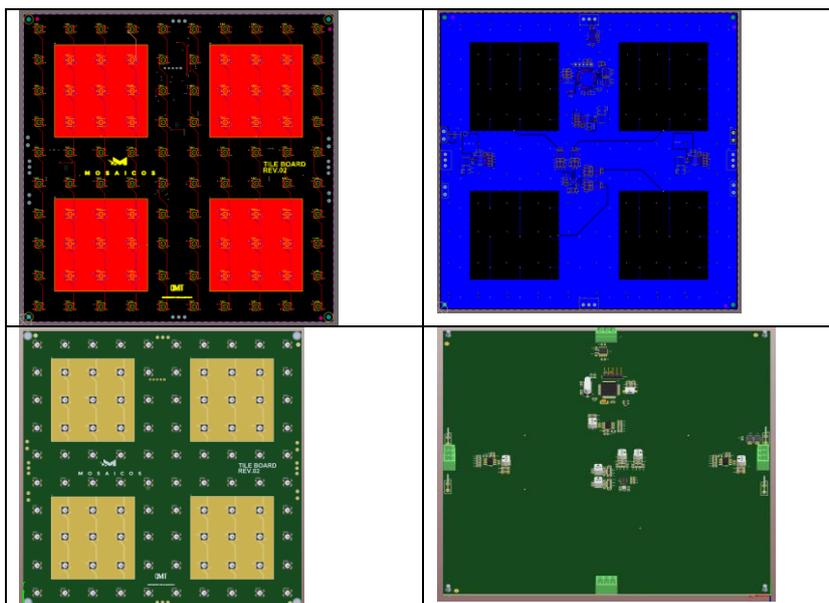
procedura è articolata nelle seguenti fasi:

1. test elettrico;
2. test firmware TILE Board
3. test firmware WALL Board.

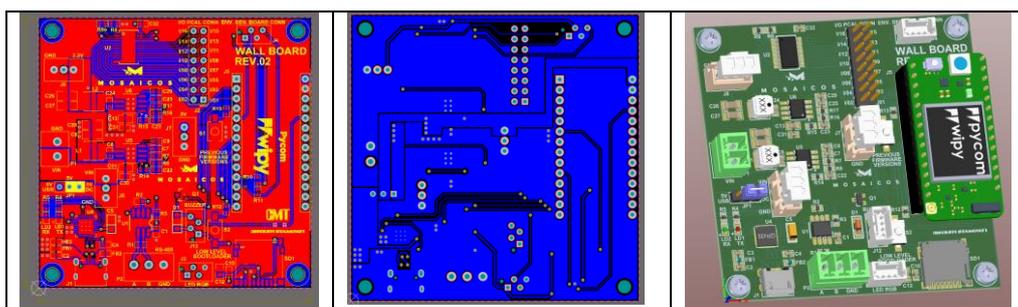
I risultati dei test effettuati sono stati il punto di partenza per le successive attività di ingegnerizzazione del sistema.

Infatti, sono state eseguite le procedure di integrazione delle schede elettroniche che andranno a costituire nel complesso il sistema elettronico finale per l'implementazione del Layer Sensoriale e del Layer di Attuazione del mosaico digitale interattivo utilizzando i risultati rinvenuti dalle attività 5.3 e 6.1.

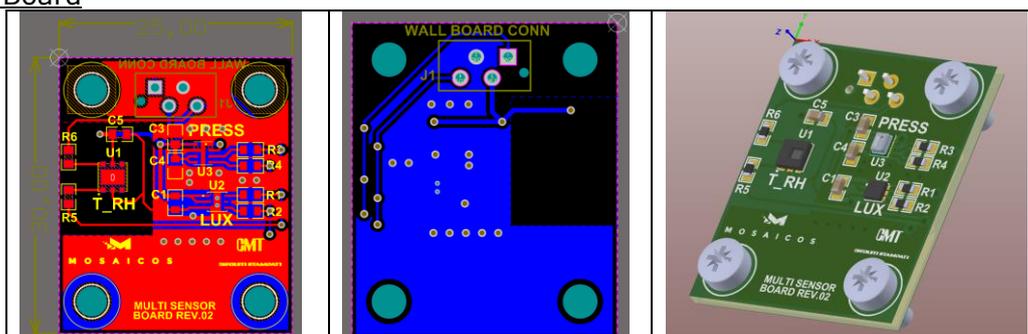
TILE Board



WALL Board



Multisensor Board



Costi sostenuti CMT**Spesa Sostenuta per RICERCA INDUSTRIALE (RI)**

	Costi sostenuti	Costi ammessi	Variazioni
a) Personale - Project Management	12.856,96€	9.720,00 €	
b) Personale - Tecnico dipendente	86.826,91€	46.068,75 €	
c) Strumentazione	0,00€	0,00€	
d) Ricerca a Contratto	40.000,00€	40.000,00€	
e) Brevettazione	0,00€	0,00€	
f) Consulenze	11.000,00€	11.000,00€	
g) Altri Costi	0,00€	0,00€	
h) Spese generali	6.000,00€	6.000,00 €	
TOTALE RI	156.683,87€	112.788,75 €	

- Spesa Sostenuta per SVILUPPO SPERIMENTALE (SS)

	Costi sostenuti	Costi ammessi	Variazioni
a) Personale - Project Management	9.363,45€	5.400,00€	
b) Personale - Tecnico dipendente	62.002,48€	31.628,00€	
c) Strumentazione	0,00€	0,00€	
d) Ricerca a Contratto	7.000,00€	7.000,00€	
e) Brevettazione	0,00€	0,00€	
f) Consulenze	6.500,00€	5.000,00€	
g) Altri Costi	6.500,00€	6.500,00€	
h) Spese generali	3.500,00€	3.500,00€	
TOTALE SS	94.865,93€	59.028,00€	