



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO

Codice Progetto: **HOQ3PM3**

MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

Impresa Capofila ATS
PEPE&CON SRL (PEPE)



Partner

W.P.S. SRL (**WPS**)
CMT CIRCUITISTAMPATI.IT SRL (**CMT**)
TECNOLAB di C. SERINO ditta individuale (**TECNOLAB**)
GEOVIS SRL (**GEOVIS**)
SIDEA GROUP SRL (**SIDEA**)
NEXTOME SRL (**NEXTOME**)



Geovis S.r.l.



Consiglio Nazionale delle Ricerche (**CNR**) - DSCTM
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO (**UNIBA**)



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSCTM**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO





UNIONE EUROPEA

“**INNONETWORK 2017**”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

Denominazione dei Partner:

Impresa Capofila ATS
PEPE&CON SRL (PEPE)

Altri Partner - Imprese
W.P.S. SRL (**WPS**)
CMT CIRCUITISTAMPATI.IT SRL (**CMT**)
TECNOLAB di C. SERINO ditta individuale (**TECNOLAB**)
GEOVIS SRL (**GEOVIS**)
SIDEA GROUP SRL (**SIDEA**)
NEXTOME SRL (**NEXTOME**)

Altri Partner - ODR
Consiglio Nazionale delle Ricerche (**CNR**) - DSCTM
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO (**UNIBA**)



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Obiettivi e risultati

- 1. Individuazione dell'olio vegetale** ed in particolare dei suoi epossidi disponibili anche commercialmente che meglio si presta all'applicazione del progetto
- 2. Messa a punto della sintesi di due Biopolioli con le specifiche tecniche previste dal progetto**
- 3. Messo a punto un metodo di sintesi innovativo dei bio-poliuretani**, utilizzando polioli di derivazione naturale ed in particolare i polioli derivati da olio di soia.
- 4. Sostituzione degli additivi particolarmente critici come i catalizzatori** con sistemi green più ecocompatibili utili alla realizzazione di tessere aventi le stesse proprietà reologiche e meccaniche delle tessere in poliuretano fossile.
- 5. Realizzazione dei mosaici green che possono essere commercializzati con componenti biobased fino al 50%**
In particolare sono state approntate due formulazioni biobased al 50%, che sono anche state studiate per la loro biodegradabilità e resistenza al fuoco.
- 6. E' stata studiata la curcumina come possibile sostituto degli isocianati biobased**, sebbene i dati ottenuti non abbiano consentito anche di ottenere il poliuretano al 100% biobased la curcumina è stata testata per la sintesi di polimeri come i policarbonati
- 6. Costruzione di un prototipo fluidico per la sintesi di polioli sia in catalisi omogenea che eterogenea.**
Il prototipo è stato costruito in modo da poter essere modulato per effettuare vari processi
- 7. Messa a punto del sito del progetto.**
- 8. Messa a punto della componentistica di software del progetto.**
- 9. Messa a punto delle componentistica elettronica per la digitalizzazione del Mosaico.**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Soluzioni identificate

Le soluzioni trovate hanno consentito di preparare polioli vegetali con le caratteristiche richieste, mosaici 50% biobased con una buona resistenza al fuoco da integrare con le componenti elettroniche



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Utilizzabilità dei risultati e brevetti

Tutti i risultati ottenuti potranno sicuramente essere di riutilizzo anche su tematiche diverse. Quello più eclatante è stata la progettazione e la definizione del prototipo fluidico, che apre uno scenario nuovo nell'ambito di questa importante tecnica di sintesi organica e più in generale nell'industria manifatturiera.

Le aziende partecipanti al progetto hanno ricevuto sicuramente un impulso nello sviluppare le loro attività, sebbene nella maggior parte dei casi *le soluzioni sviluppate nel presente progetto di ricerca necessitano di ulteriori studi per l'ingegnerizzazione e quindi ulteriori investimenti produttivi.*



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Mercato e ricadute industriali

*Il trasferimento al contesto industriale della tecnologia per la produzione di materiali polimerici eco-sostenibili, sviluppata in seno al progetto **MOSAICOS**, potrà essere agevolmente effettuata. Per accelerare e ridurre le usuali criticità della fase di trasferimento tecnologico, nel progetto è stato espressamente previsto un WP (WP3) dedicato alla produzione pilota dei nuovi materiali. Il rapido trasferimento della tecnologia necessaria alla produzione di mosaici digitali interattivi è possibile grazie alle attività di ingegnerizzazione e industrializzazione. Il processo di trasferimento tecnologico potrà inoltre avvantaggiarsi degli studi di impatto. Come detto la completa ingegnerizzazione ha comunque necessità di ulteriori studi*



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Scenari Applicativi

I mosaici interattivi potranno essere usati

- *MUSEI*
- *Siti di interesse storico*
- *Sale di attesa di aeroporti e stazioni*



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

Il Progetto: Diffusione dei risultati

La diffusione dei risultati è stata effettuata sia in congressi e webinar che tramite un sito web

<https://www.mosaicos.it>

Dove sono riportate le attività di diffusione



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il Progetto: Riferimenti

- Referente del progetto per l'ATS (*dati anagrafici, recapito telefonico, e-mail*)

DATI ANAGRAFICI	SOCIETA' DI APPARTENENZA	RECAPITO TELEFONICO	Email
Salvatore Pepe	PEPE	347 5718226	salvatore.pepe@mosaicodigitale.it marketing@mosaicodigitale.it

- Referenti per ciascun partner ATS (*dati anagrafici, recapito telefonico, e-mail*)

DATI ANAGRAFICI	SOCIETA' DI APPARTENENZA	RECAPITO TELEFONICO	Email
Cosimo Alessandro Buscicchio	WPS	3925826667	buscicchio@warmpiesoft.com
Marco D'Ottavi	CMT	3389500340	marcodottavi@circuitistampati.it
Caterina Serino	TECNOLAB	3384309900	info@tecnolab.ba.it
Sante Ragone	GEOVIS	3391470309	santeragone@libero.it
Domenico Martellotta	SIDEA	3939111116	domenico.martellotta@sideagroup.com

Domenico Colucci	NEXTOME	3291650968	d.colucci@nextome.net
Caterina Fusco	CNR	3356551542	fusco@ba.iccom.cnr.it
Lucia D'Accolti	UNIBA	3282498713	lucia.daccolti@uniba.it



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Cos'è il progetto Mosaicos

Il progetto MOSAICOS ha l'obiettivo di sviluppare mosaici con stampa digitale composti da nuove formulazioni di polimeri “bio-based” di tipo “uretanico” a basso costo derivanti da polioli vegetali. Attraverso la progettazione di componenti digitali si renderanno i mosaici interattivi.

SCOPRI IL PROGETTO



ECOSOSTENIBILE

Prodotti con polimeri “bio-based”
eco-sostenibili



DIGITALE INTERATTIVO

Dotato di componenti elettronici
che li rendono interattivi



MATERIALI DI QUALITA'

Poliuretani che garantiscono
durata e solidità



UNIONE EUROPEA

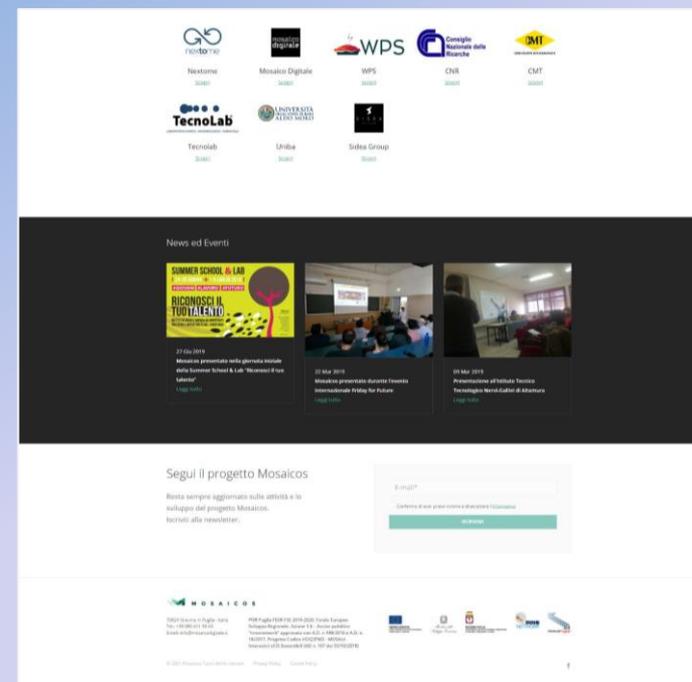
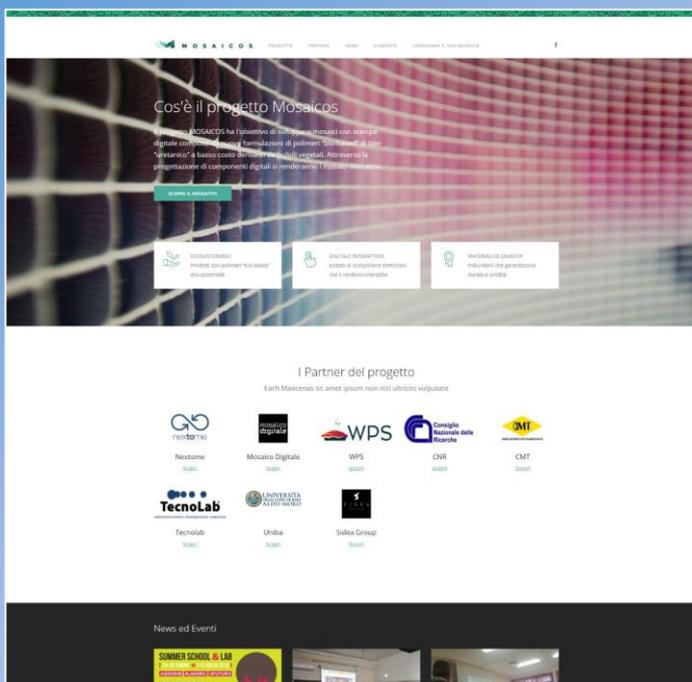
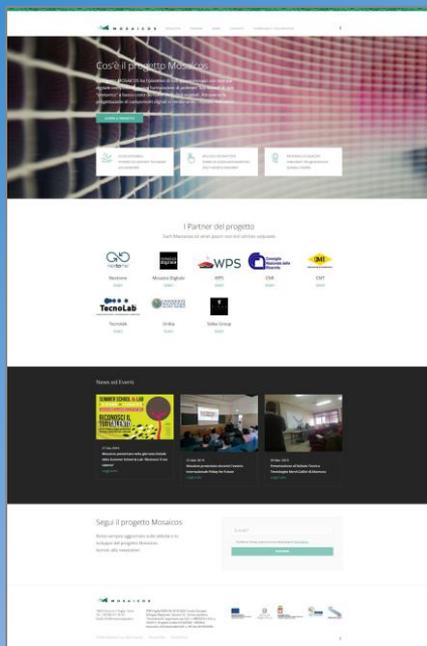
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

<https://www.mosaicos.it>
Homepage



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

"INNONETWORK 2017" Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Pagina II Progetto

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Il progetto Mosaicos
La realizzazione di mosaici a stampa digitale che siano eco-sostenibili e con componenti che li rendano interattivi

Obiettivi del progetto
Sviluppo di un materiale polimeristico ad elevato contenuto di biocomponenti per la realizzazione di mosaici digitali eco-sostenibili

Mosaici digitali interattivi
Sviluppo di diversi prototipi di mosaici digitali interattivi, ovvero di mosaici digitali equipaggiati con elettronica embedded

Qualità, ricerca e sviluppo

Interesse tecnico-scientifico

Segui il progetto Mosaicos

Il progetto Mosaicos
La realizzazione di mosaici a stampa digitale che siano eco-sostenibili e con componenti che li rendano interattivi

Obiettivi del progetto
Sviluppo di un materiale polimeristico ad elevato contenuto di biocomponenti per la realizzazione di mosaici digitali eco-sostenibili

Mosaici digitali interattivi
Sviluppo di diversi prototipi di mosaici digitali interattivi, ovvero di mosaici digitali equipaggiati con elettronica embedded

Qualità, ricerca e sviluppo

Interesse tecnico-scientifico

Segui il progetto Mosaicos

Obiettivi del progetto

Mosaici digitali interattivi

Qualità, ricerca e sviluppo

Interesse tecnico-scientifico

Segui il progetto Mosaicos

Qualità, ricerca e sviluppo

Qualità del prodotto

Interesse tecnico-scientifico

Segui il progetto Mosaicos

Segui il progetto Mosaicos

Entra!

Segui il progetto Mosaicos



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

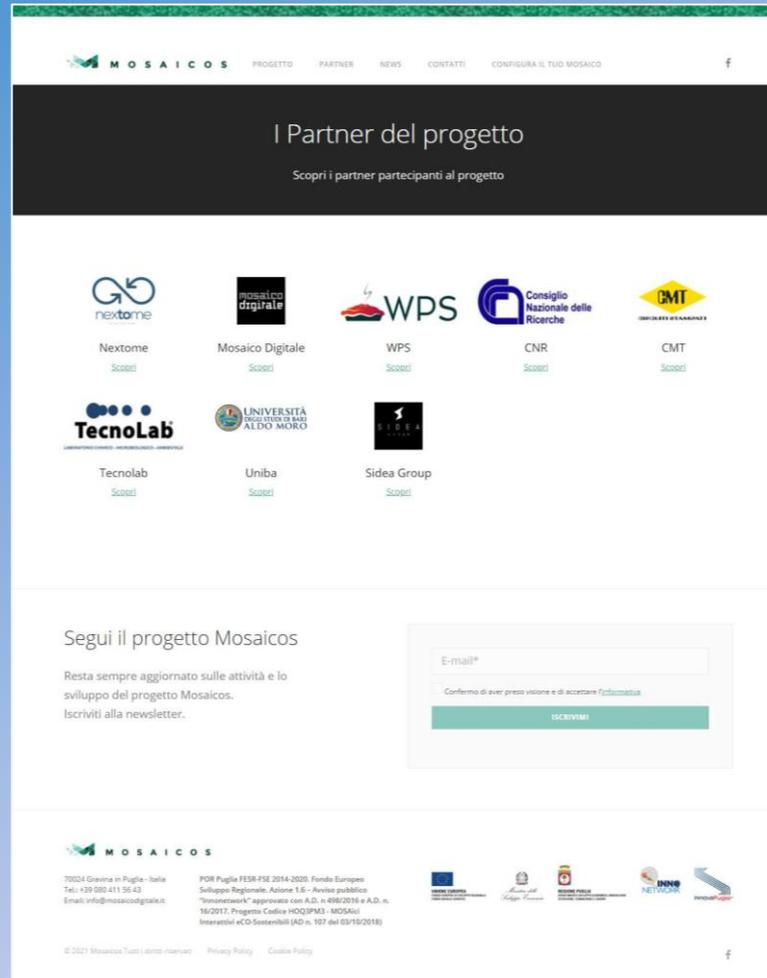
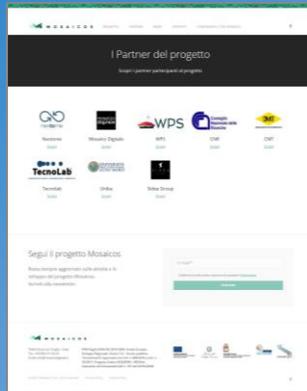
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Pagina Partner

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

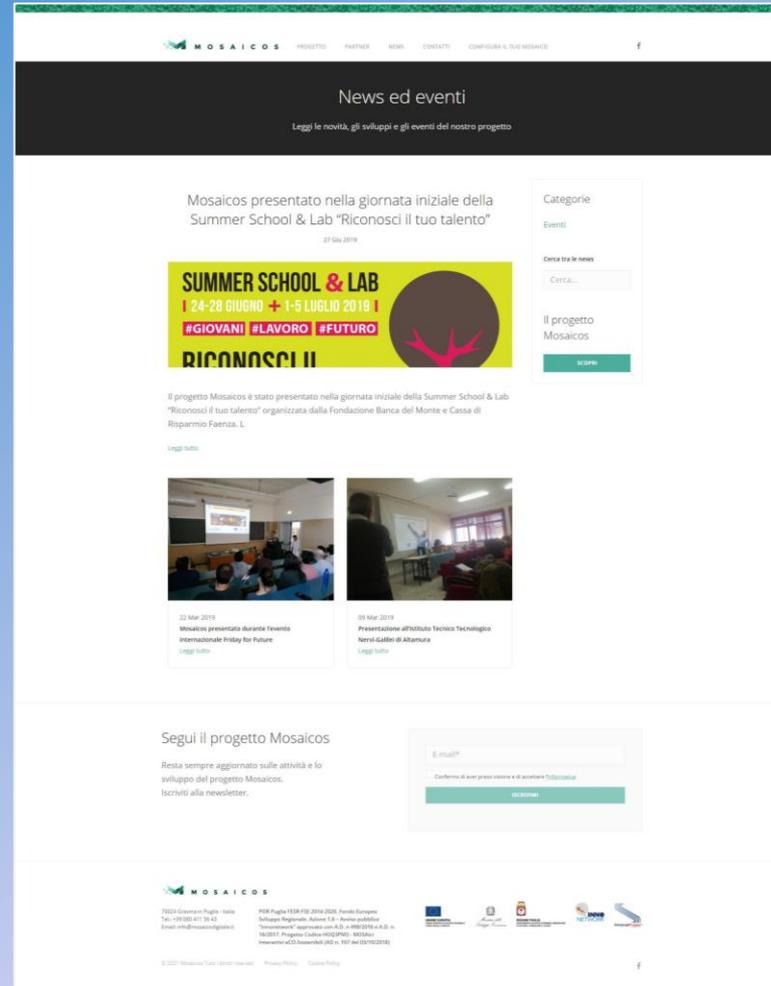
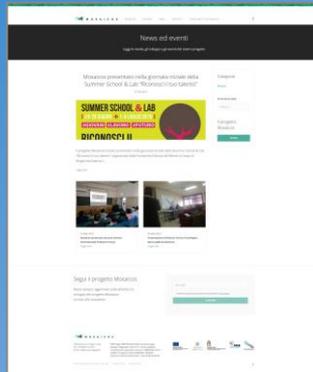
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Pagina News

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

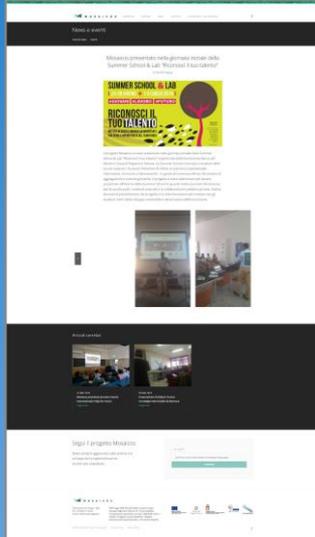
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Pagina Articolo News

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Mosaicos presentato nella giornata iniziale della Summer School & Lab "Riconosci il tuo talento"

27 May 2017 08:00

SUMMER SCHOOL & LAB
1-24-28 GIUGNO + 1-5 LUGLIO 2017
#GIOVANI #LAVORO #FUTURO
RICONOSCI IL TUO TALENTO
METTITI IN LAVORO E IMPARA AD ORIENTARTI TRA SCUOLE E OPPORTUNITA' DEL TERRITORIO

Il progetto Mosaicos è stato presentato nella giornata iniziale della Summer School & Lab "Riconosci il tuo talento" organizzata dalla Fondazione Banca del Mare e Banca di Bisceglie Esterna. La Summer School, riservata a studenti delle scuole superiori, ha avuto l'obiettivo di offrire un percorso esperienziale - informativo, formativo e laboratoriale - in grado di innescare efficaci dinamiche di aggregazione e crescita giovanile. Il progetto è stato selezionato per essere presentato all'interno della Summer School in quanto tratta due temi di interesse per le scuole quali i materiali avanzati e la collaborazione pubblico-privata. Inoltre, durante la presentazione del progetto si è colta l'occasione per trattare con gli studenti i temi dello sviluppo sostenibile e del processo dell'innovazione.

Articoli correlati

- 27 May 2017: Mosaicos presentato durante l'evento International Friday for Future
- 20 May 2017: Presentazione dell'Hub Tecnico Tecnológico Henri Galvani di Altamura

Articoli correlati

- 27 May 2017: Mosaicos presentato durante l'evento International Friday for Future
- 20 May 2017: Presentazione dell'Hub Tecnico Tecnológico Henri Galvani di Altamura

Segui il progetto Mosaicos

Resta sempre aggiornato sulle attività e lo sviluppo del progetto Mosaicos. Iscriviti alla newsletter.

Nome*
Cognome*
Email*
Captcha

ISCRIVITI

MOSAICOS

"Fondazione Puglia" s.r.l. - Via...
"FIR Puglia - FIR (IR) 2014 2015 - Fondo Europa...
"Innovazione" s.p.a. - Via...
"Mosaicos" s.p.a. - Via...

© 2017 Mosaicos. Tutti i diritti riservati. Privacy Policy, Cookie Policy



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

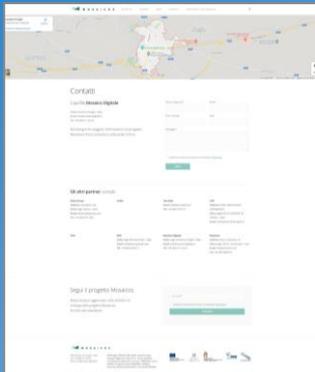
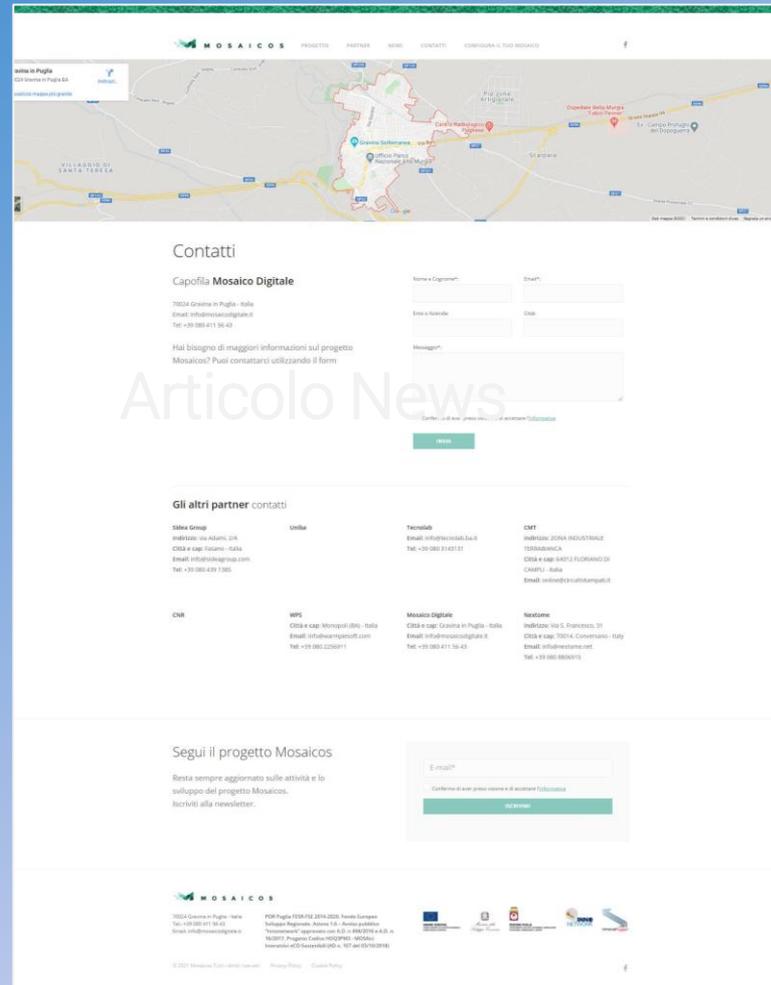
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Pagina Contatti

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

The screenshot shows the 'Contatti' (Contacts) page of the Mosaicos website. At the top, there is a map of the Puglia region. Below the map, the page title is 'Contatti' and the subtitle is 'Capofila Mosaico Digitale'. The main content area contains contact information for the project lead, a contact form with fields for name, email, phone, and message, and a 'Mosaicos' logo. Below this, there is a section titled 'Gli altri partner contatti' (Other partner contacts) which lists several partner organizations with their contact details. At the bottom, there is a section 'Segui il progetto Mosaicos' (Follow the Mosaicos project) with a newsletter sign-up form and a footer with logos of funding partners.

Contatti
Capofila Mosaico Digitale

70124 Gravina in Puglia - Italia
Email: info@mosaicodigitale.it
Tel: +39 086 411 56 40

Ha bisogno di maggiori informazioni sul progetto Mosaicos? Puoi contattarci utilizzando il form

Nome e Cognome* Email*
 Telefono* Città*
 Messaggio*

Gli altri partner contatti

Silva Group 0810000 - Via Adami, 216 CASA e cap: Focinno - Italia Email: info@silvagrapp.com Tel: +39 086 426 1285	Uniba	Tecnobit Email: info@tecnobit.it Tel: +39 086 2140131	CMT Indirizzo: STRADA INDUSTRIALE TERRABIANCA CASA e cap: 54012 FLORENZANO DI CASCINE - Italia Email: info@comitiampiati.it
CNR	WPS CASA e cap: Monopoli (BA) - Italia Email: info@wpsnet.it Tel: +39 086 220911	Mosaico Digitale CASA e cap: Gravina in Puglia - Italia Email: info@mosaicodigitale.it Tel: +39 086 411 56 40	Nastone Indirizzo: Via S. Francesco, 31 CASA e cap: 70124 Gravina in Puglia - Italia Email: info@nastone.com Tel: +39 086 8804015

Segui il progetto Mosaicos

Resta sempre aggiornato sulle attività e lo sviluppo del progetto Mosaicos. Iscriviti alla newsletter.

E-mail*

MOSAICOS

70124 Gravina in Puglia - Italia
Tel: +39 086 411 56 40
Email: info@mosaicodigitale.it

POF Puglia FSR 142 2014-2020, Fondo Europeo Sviluppo Regionale, Avviso 1.6 - Azione prioritaria "Investimenti" approvata con A.D. n. 800/2016 e A.S. n. 862015 - Progetto Cofin. HOQ3PM3 - HOQ3M3
Intervento n. CO2/2016/00016/16 - 161 (CUP: H03H16000160001)

©2017 Mosaicos. Tutti i diritti riservati. Privacy Policy - Cookie Policy



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Step iniziale
guida utente

The screenshot shows the 'Le Nostre Collezioni' section of the Mosaicos website. It features a central 3D rendering of a bedroom with a bed, nightstands, and a lamp. Overlaid on this is a 'Configuratore Mosaico' interface with four numbered steps:

- 1. SELETTORE AMBIENTE**: Da qui puoi selezionare il tipo di ambientazione che preferisci utilizzare. (Icon: house)
- 2. SELETTORE COLLEZIONE**: Da qui puoi selezionare, tra tutte quelle disponibili, la collezione di tuo interesse. (Icon: book)
- 3. SELETTORE COLORE**: Da qui puoi selezionare il colore o l'immagine di design. Puoi anche utilizzare una tua immagine personalizzata per il mosaico. (Icon: color wheel)
- 4. SELETTORE TAGLIO**: Da qui puoi selezionare il tipo di taglio delle piastrelle, tra quelli disponibili per la collezione selezionata. (Icon: grid)

Below the steps, the 'La Tua Selezione' section displays: 'Collezione Basic', 'Quadro 2x2', 'Silver'. A 'Vai Allo Shop' button is present. A 'BOX RIEPILOGO' section states: 'In quest'area vengono visualizzate le opzioni che hai selezionato. C'è anche il pulsante per accedere alla pagina del prodotto sul nostro shop online'. A 'Chiudi' button is also visible.

Central text reads: 'Benvenuto nel Configuratore Mosaico digitale. Come procedere per generare la simulazione del tuo mosaico? È molto semplice: seleziona l'ambientazione, la collezione, il taglio delle piastrelle e il colore / design, dai rispettivi selettori qui a sinistra, e verrà visualizzata qui l'immagine simulata in base alla tua selezione.' A 'Ho capito' button is located above the 'Chiudi' button.

Footer: © 2021 Mosaico Digitale Tutti i diritti riservati. Web Project SIDEA GROUP.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Step 1
Selezione
ambiente

The screenshot shows the Mosaicos website configurator interface. At the top, there is a navigation bar with the Mosaicos logo and links for PROGETTO, PARTNER, NEWS, and CONTATTI. Below the navigation bar, the page title "Le Nostre Collezioni" is displayed. The main content area features a "Configuratore Mosaico" section with a "Come procedere?" link. A dark overlay menu titled "Seleziona l'ambiente" is open, showing options for "Bagno", "Camera da letto", "Cucina", "Soggiorno", and "Esterno". The "Camera da letto" option is selected, and a sub-menu for "Arredamento" is visible. The background of the configurator shows a 3D rendering of a modern bedroom with a white bed, light wood bedside tables, and a teal blanket. In the bottom right corner of the rendering, there are "Scarica" and share icons. At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© 2021 Mosaico Digitale Tutti i diritti riservati Web Project SIDEA GROUP".



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Step 2
Selezione
Collezione

The screenshot shows the Mosaicos website configurator interface. At the top, there is a navigation bar with the Mosaicos logo and menu items: PROGETTO, PARTNER, NEWS, and CONTATTI. Below the navigation bar, the page title is "Le Nostre Collezioni". The main content area is titled "Configuratore Mosaico" and includes a link "Come procedere?". A sidebar on the left contains icons for home, selection, palette, and grid. The main area displays a grid of collection options:

- COLLEZIONE ILLUSION
- COLLEZIONE ROBERTO BORRELLI 2
- COLLEZIONE ROBERTO BORRELLI 1
- COLLEZIONE MAC STOPA - GRAPHICS
- COLLEZIONE KARIM RASHID
- COLLEZIONE BAROCCO
- COLLEZIONE GARDEN
- COLLEZIONE METAL
- COLLEZIONE EASY
- COLLEZIONE BASIC
- DESIGN PERSONALIZZATO

At the bottom of the configurator, there is a "Scarica" button with a download icon and a share icon. The footer of the website contains the copyright information: "© 2021 Mosaico Digitale Tutti i diritti riservati Web Project SIDEA GROUP".



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Step 3
Selezione Colore
o design



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Step 4
Selezione
Taglio
piastrella



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

The screenshot shows the Mosaicos website interface. At the top, there is a navigation bar with the Mosaicos logo and menu items: PROGETTO, PARTNER, NEWS, and CONTATTI. Below the navigation bar, there is a section titled "Le Nostre Collezioni" with a sub-section "Garden" and a descriptive text: "Lasciatevi ammaliare dalla grazia e dallo splendore di un giardino segreto ricco di stile, attraverso la particolarità dell'effetto pixel." The main content area features a large image of a bedroom with a red floral wallpaper, a white bed with a light blue blanket, and two white bedside tables. On the left side of the image, there is a vertical menu with icons for home, search, and other functions. Below the main image, there is a section titled "La tua selezione" with the following items: Garden, Gaeta 10x2, and Garden 3. At the bottom right of the image, there are buttons for "Scarica" and a share icon. At the bottom left, there is a copyright notice: "© 2021 Mosaico Digitale Tutti i diritti riservati Web Project SIDA GROUP".

Soluzione scelta



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

<https://www.mosaicos.it>
Configuratore

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

MOSAICOS PROGETTO PARTNER NEWS CONTATTI

Le Nostre Collezioni Garden Lasciatevi ammaliare dalla grazia e dallo splendore di un giardino segreto ricco di stile, attraverso la particolarità dell'effetto pixel.

La tua selezione
Garden
Quadro 3x3
Garden 1

Scarica

© 2021 Mosaico Digitale Tutti i diritti riservati
Web Project SIDEA GROUP

Altro esempio
di soluzione
scelta



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli

Identificazione e valutazione degli oli vegetali per la sintesi di polioli eco-sostenibili

Proprietà Chimico Fisiche degli Olii prescelti

Olii vegetali	Numero di iodio (gl ₂ /100 g)	Densità δ g/mL	Viscosità cinematica Centipoise cST
Olio di palma	35-61	0.915	42-43
Olio di Soia	117-143	0.917	34
Olio di Lino	175	0.931	45-50
Olio di Jatropha	103-104	0.92	34-35
Olio di ricino	82-89	0.95	10



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



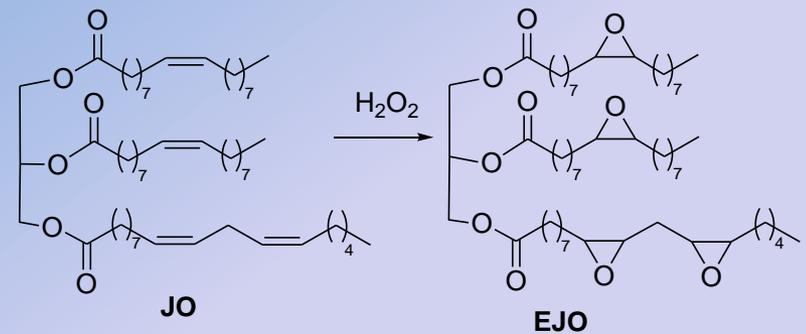
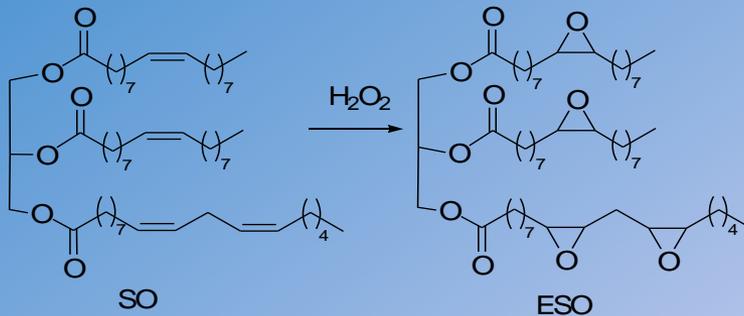
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



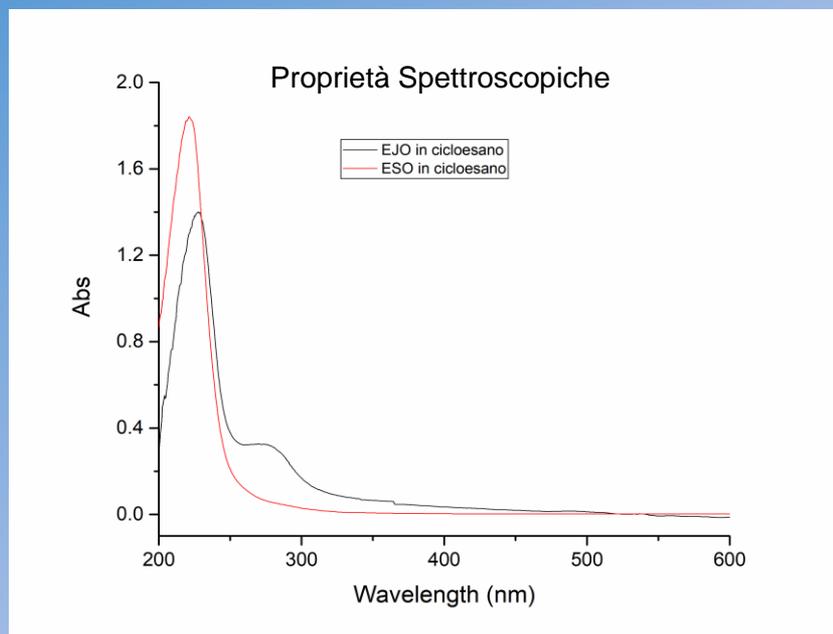
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSGTM**

MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli



EJO 1% soluzione torbida in cicloesano
ESO 1% soluzione limpida in cicloesano

EJO presenta una banda di assorbimento a 270 nm attribuibile alla presenza di gruppi chetonici e quindi ad uno stato di maggiore ossidazione di tale composto



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli

Sintesi dei Biopolioli

Olio epossidato di partenza	Alcole utilizzato per l'apertura	Numero OH [mgKOH/g]	n.OH per mole	Numero ossirano [g O ₂ /100 g]	Densità 25 °C [g/mL]	Viscosità cinem. 25 °C [cSt]	Viscosità dinamica 25 °C [cP]
ESO ^{b)}	Metanolo	191,86	3,4	0,05	1,00232	4503,43	4513,89
ESO	Glicole etilenico	398.22	8.5	0.07	-	>20.000	-
ESO	Butandiolo	326,57	7,6	0,03	1,054233	6670	7031



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli

Sintesi dei Biopolioli

Olio epossidato di partenza	Alcole utilizzato per l'apertura	Numero OH [mgKOH/g]	n.OH per mole	Numero ossirano [g O ₂ /100 g]	Densità 25 °C [g/mL]	Viscosità cinem. 25 °C [cSt]	Viscosità dinamica 25 °C [cP]
ESO ^{b)}	Metanolo	191,86	3,4	0,05	1,00232	4503,43	4513,89
ESO	Glicole etilenico	398.22	8.5	0.07	-	>20.000	-
ESO	Butandiolo	326,57	7,6	0,03	1,054233	6670	7031



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



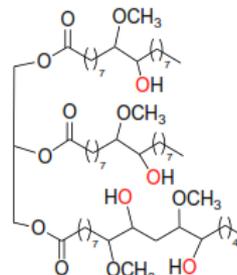
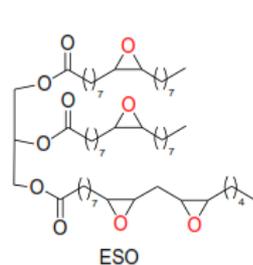
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP1 Screening degli oli vegetali e sintesi di polioli



Metodica di letteratura

Condizioni operative:

- Temperatura: 65°C
- Durata di reazione: 2 ore
- Rapporto epossidi/ossidrili = 1/11

Reagenti:

- 5 Kg ESO
- 7 Kg Metanolo (costo: 22,7 €/Kg da catalogo Aldrich)
- 0,05 Kg cat. HBF₄ (costo: 75 €/Kg da catalogo Aldrich)

Costi:

- 7 Kg Metanolo → 158,9 €
- 0,05 Kg cat. HBF₄ → 3,75 €

Costo tot. = 162,65 €

bio-polyol 1

Metodica INNONETWORK

Condizioni operative:

- Temperatura: 65°C
- Durata di reazione: 2 ore
- Rapporto epossidi/ossidrili = 1/ 2,75
- Velocità gocciolamento ESO = 4,5 mL/min

Reagenti:

- 5 Kg ESO
- 1,75 Kg Metanolo (costo: 22,7 €/Kg da catalogo Aldrich)
- 0,027 Kg cat. HBF₄ (costo: 75 €/Kg da catalogo Aldrich)

Costi:

- 1,75 Kg Metanolo → 39,7 €
- 0,027 Kg cat. HBF₄ → 2 €

Costo tot. = 41,7 €



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 1. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore T12 (Dibutilstagno dilaurato, dell'azienda *Air products*) utilizzata.

Catalizzatore T12	Tempo di polimerizzazione
0.15% ^a	48h
0.3% ^a	28h
0.5% ^a	16h
0.7% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 2. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore T120 (Bis(dodeciltio) dibutilstannano, dell'azienda *Air products*) utilizzata.

Catalizzatore T120	Tempo di polimerizzazione
0.15% ^a	48h
0.3% ^a	30h
0.5% ^a	20h
1% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 3. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore Kat-22 (Bis(2-etilesanoato) di zinco, dell'azienda *Borchers*) utilizzata.

Catalizzatore Kat-22	Tempo di polimerizzazione
0.5% ^a	48h
1 % ^a	40h
3% ^a	30h
5% ^a	22h
10% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 4. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore Kat-320 (Tris(2-etilesanoato) di bismuto, dell'azienda *Borchers*) utilizzata.

Catalizzatore Kat-320	Tempo di polimerizzazione
0.3% ^a	45h
0.5% ^a	33h
1% ^a	21h
2% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 5. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore MB20 (Trisneodecanoato di bismuto, dell'azienda *Air products*) utilizzata.

Catalizzatore MB20	Tempo di polimerizzazione
0.15% ^a	47h
0.3% ^a	35h
0.5% ^a	24h
1% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati

Tabella 6. Studio della durata di polimerizzazione rispetto alla quantità di catalizzatore Kat-0244 (Bis(2-etilesanoato) di zinco 30% e tris(2-etilesanoato) di bismuto 70%, dell'azienda *Air products*) utilizzata.

Catalizzatore Kat-0244	Tempo di polimerizzazione
0.5% ^a	48h
1% ^a	38h
2% ^a	20h
3% ^a	12h

^a Percentuale in massa rispetto al poliolo



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

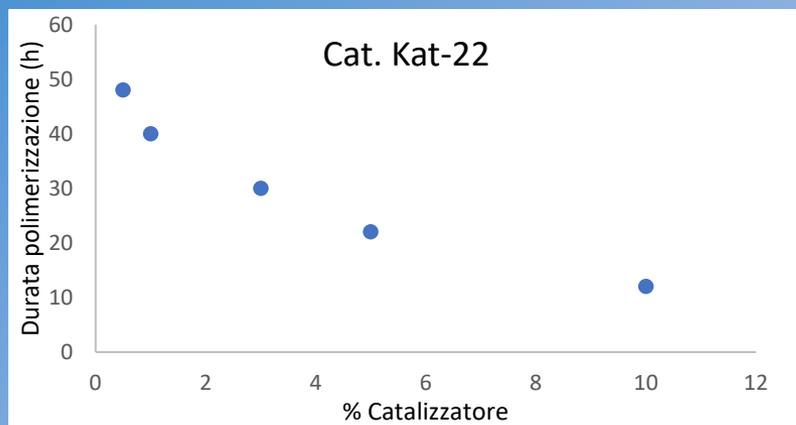


Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

Studio di nuovi complessi metallici in grado di catalizzare la formazione del legame uretanico nella reazione dei polioli con gli isocianati



Il catalizzatore a base di **zinco Kat-22** permette una polimerizzazione delle piastrelle poliuretaniche in circa 24 ore se utilizzato al 10% in massa rispetto al poliolo. Considerando che i catalizzatori al bismuto comportano una colorazione gialla della piastrella poliuretaniche e che lo stagno come catalizzatore non si può considerare non nocivo per l'ambiente la scelta del catalizzatore è ricaduta su quella allo zinco nonostante vada utilizzato in quantità relativamente alte.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSGTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio

OR2.2 Sintesi e caratterizzazione di poliuretani eco-sostenibili su scala di laboratorio



Miscela di polioli Biopoliolo(OH);
Biopoliolo(OCH₃)/Glicerolo 0.5 gx 32/IPDI
evonik 6 g/ Borchio® Kat 22



Poliolo aperto con Metanolo BIOP(OCH₃) dicyclohexylmethane4,4'-
diisocyanate (H12MDI) (mw 262), Catalizzatore metallico (DABCO-T12) 2,



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP3 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala pilota

OR3.1 Allestimento del sistema di reazione pilota sistema di sintesi di poliuretani su scala pilota

OR3.2 Sintesi di poliuretani eco-sostenibili su scala pilota





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP4 Realizzazione di mosaici green (RI 60%, SS 40%)



Reazione in batch



Reazione in flusso



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP4 Realizzazione di mosaici green



Campioni Pepe&Con



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2): Verifica dei polimeri sintetizzati

Il laboratorio TecnoLab, in collaborazione con UNIBA, ha eseguito prove chimiche sui polimeri sintetizzati.

In particolare:

1. Prove di cessione: metalli, anioni, sostanze organiche (COD)
2. Prova di ossidabilità sperimentale
3. UNI EN ISO 20200: *Materie plastiche - Determinazione del grado di disintegrazione dei materiali di materia plastica in condizioni di compostaggio simulate in una prova in scala di laboratorio*



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP2 (OR2.2) - Verifica dei polimeri sintetizzati

PROVE DI CESSIONE DEI METALLI:

- ACQUA: Prova seguita in acqua distillata rapporto 1:10 peso/volume: le prove di cessione dei metalli sono state eseguite al tempo 0 e dopo dieci giorni a temperatura costante di 40°C
- ACQUA ACIDULATA 3% AC. ACETICO: Prova seguita in acqua distillata acidulata al 3% con Acido Acetico glaciale e rapporto 1:10 peso/volume: le prove di cessione dei metalli sono state eseguite al tempo 0 e dopo dieci giorni a temperatura costante di 40°C



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

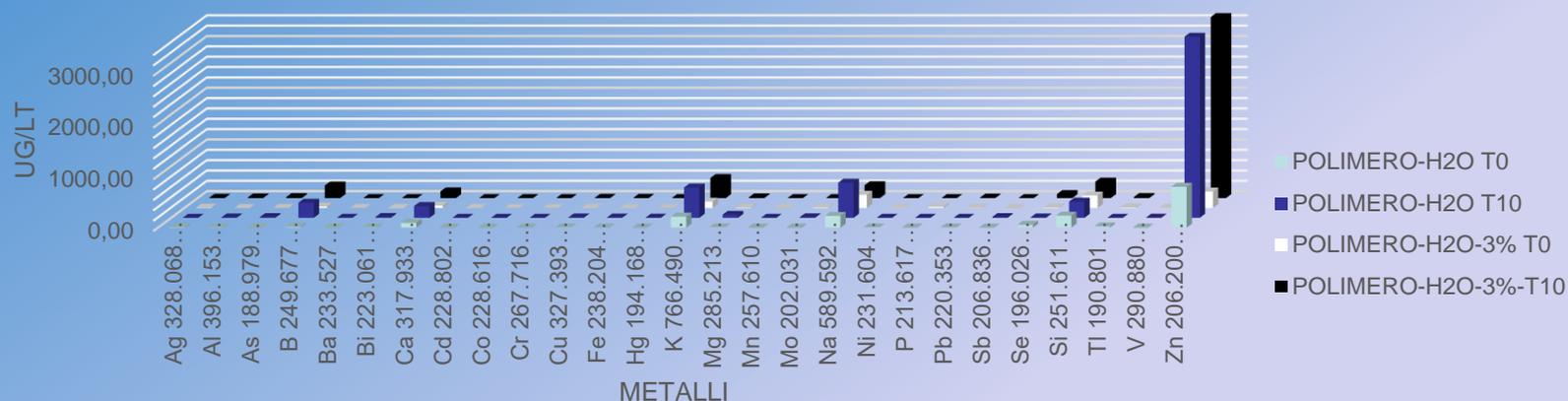
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE, ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2) - Verifica dei polimeri sintetizzati

CESSIONE DI METALLI 10g/100 ml RISULTATI





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

RIASSUNTO DEI RISULTATI OTTENUTI

Come si evince dal grafico precedente nelle condizioni sperimentali si evince un dato interessante:

Sia nelle condizioni sperimentali di acqua distillata che di acqua acidulata al 3% con Acido Acetico glaciale, dopo 10 giorni a temperatura costante di 40°C una significativa cessione di Zinco: da circa 500 ug/lit del tempo zero a più di 3500 ug/lit dopo 10 gg

Questo significa che il materiale polimerico sottoposto a contatto con ambienti umidi e acidi tende a rilasciare metalli ed in particolare Zinco



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



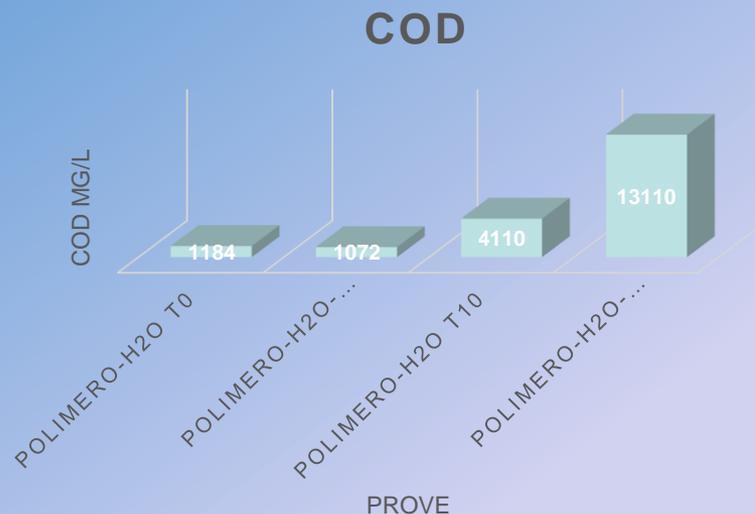
REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

LA MISURA DELLA COD NELLE PROVE DI CESSIONE IN ACQUA E ACQUA ACIDULATA PER 10 GIORNI A 40°C HA FORNITO UN INCREMENTO DA 4 A 10 VOLTE CIRCA





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO

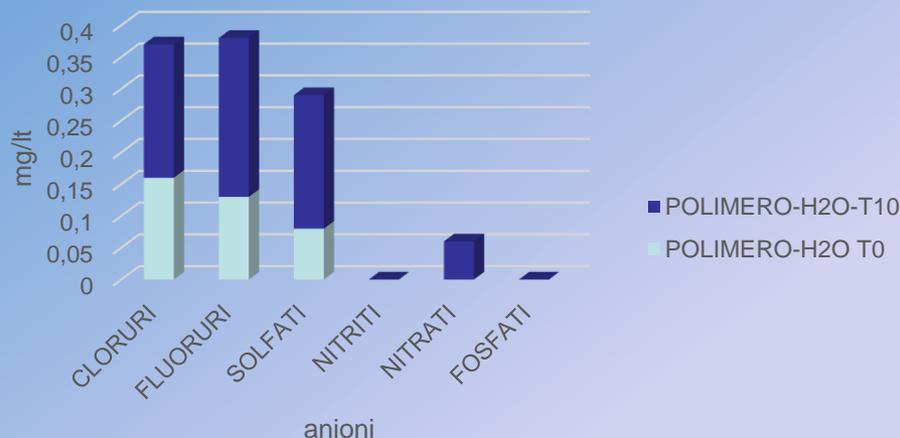


MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

MISURA DI CESSIONE DI ANIONI IN ACQUA A 40°C PER 10 GG: in queste condizioni si assiste ad una cessione di tutti gli anioni ma in particolare di cloruri, fluoruri e nitrati a dimostrazione di una instabilità della matrice polimerica nel tempo

CESSIONE ANIONI





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

TRATTAMENTO OSSIDATIVO A 70°C E 75% DI UMIDITA' RELATIVA PER 45 GG

Rif. Polymer Degradation and Stability 91 (2006) Science Direct

Nelle condizioni sperimentali suggerite da questo articolo condotte su polietilene, una porzione di campione è stata sottoposta a stress termico all'aria a 70°C e 75% di umidità per 45 giorni.

A fine trattamento sono stati valutati i seguenti parametri:

- 1. Variazione del peso del campione in %*
- 2. Estrazione di materiale organico con solvente a caldo e sotto pressione*



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

TRATTAMENTO OSSIDATIVO A 70°C E 75% DI UMIDITA' RELATIVA PER 45 GG
Rif. Polymer Degradation and Stability 91 (2006) Science Direct

RISULTATI

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----|
| • Variazione del peso | | -5% |
| • Profilo spettro infrarosso (FT-IR) | Invariato | |
| • Estrazione con solvente | Nessun residuo rilasciato | |

CONCLUSIONE

NESSUN PROCESSO DI DEGRADAZIONE NELLE CONDIZIONI SPERIMENTALI A CARICO DEL CAMPIONE ANALIZZATO. PERTANTO IL POLIMERO RISULTA STABILE A 70°C PER 45 GG



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.2)-Verifica dei polimeri sintetizzati

UNI EN ISO 20200:2016: *Materie plastiche - Determinazione del grado di disintegrazione dei materiali di materia plastica in condizioni di compostaggio simulate in una prova in scala di laboratorio*

Grado di disintegrazione calcolato come riduzione percentuale della massa

Di materiale plastico dopo simulazione di un processo di compostaggio nelle seguenti condizioni:

1. Dimensioni 15*15*10 mm
2. Temperatura di 58°C per 45 gg costante e monitorata
3. Compost fresco da sfalci di potatura in condizioni di umidità controllata
4. Materiale plastico nella misura dell'1% in peso rispetto al compost

CONCLUSIONE

**NESSUNA RIDUZIONE DI PESO A FINE ESPERIMENTO QUINDI IL MATERIALE SI PRESTA
POCO A PROCESSI DI BIODEGRADAZIONE**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP2 (OR2.3)-Verifica dei polimeri sintetizzati

REGISTRAZIONE DELLE SOSTANZE POLIMERICHE AI SENSI DEL REGOLAMENTO REACH Reg. CE 1907/2006 E SMI

I polimeri sono esenti dall'obbligo di registrazione sancito dal Titolo II di REACH (articolo 2, paragrafo 9). Al fabbricante o all'importatore di un polimero quindi solitamente non incombe l'obbligo di fornire all'Agenzia alcuna informazione concernente le proprietà intrinseche del polimero stesso, eccezion fatta per la sua classificazione e l'etichettatura, se del caso (si veda la **sezione 3.2.4**).



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP6 (OR6.1 e 6.2)-Collaudo di Mosaici interattivi

VALUTAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO DEL POLIMERO

- *Attività affidata all'esterno: LAPI LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI SPA (PRATO)*
- *Prova eseguita con metodo EN ISO 11925-2 sottoponendo il materiale ad una fiamma costante per 15 sec*
- *La valutazione dei risultati ottenuti è stata effettuata secondo la norma UNI EN 13501-1:2019 (classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzioni) secondo cui a seguito dei test effettuati risulta:*

Propagazione di fiamma per classe E e classificazione di gocciolamento d2



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP6 (OR6.1 e 6.2)-Collaudo di Mosaici interattivi

**VALUTAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO DEL POLIMERO
CON AGGIUNTA DI RITARDANTE DI FIAMMA**

- *Attività affidata all'esterno: LAPI LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI SPA (PRATO)*
- *Prova eseguita con metodo EN ISO 11925-2 sottoponendo il materiale ad una fiamma costante per 15 sec*
- *La valutazione dei risultati ottenuti è stata effettuata secondo la norma UNI EN 13501-1:2019 (classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzioni) secondo cui a seguito dei test effettuati risulta:*

Propagazione di fiamma per classe E

Migliorato il comportamento al fuoco perché le gocce non prendono fuoco su carta da filtro sottostante



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP3 (OR3.1 e 3.3)-Verifica dei poliuretani su scala pilota

CLASSIFICAZIONE DEI BIOPOLIMERI

- *UNI EN 17228:2019: Materie plastiche - Biopolimeri, materiali bioplastici, prodotti di bioplastica - Terminologia, caratteristiche e comunicazione.*
- *La definizione riportata dalla norma al punto 3,2 è la seguente:*

3.2

bio-based polymer

polymer wholly or partly derived from biomass



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP3 (OR3.1 e 3.3)-Verifica dei poliuretani su scala pilota

CLASSIFICAZIONE DEI BIOPOLIMERI

3.2

bio-based polymer

polymer wholly or partly derived from biomass

Vista questa definizione della norma UNI EN 17228:2019, il polimero prodotto nell'ambito di questo progetto si puo' definire BIOPOLIMERO o meglio bio-based polymer



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP3 (OR3.1 e 3.3)-Verifica dei poliuretani su scala pilota

CLASSIFICAZIONE DEI BIOPOLIMERI: BIODEGRADABILITA'

UNI EN 17228:2019: Materie plastiche - Biopolimeri, materiali bioplastici, prodotti di bioplastica - Terminologia, caratteristiche e comunicazione.

La definizione riportata dalla norma al punto 3,6 e 3,7 è la seguente:

3.6

biodegradable

status of a polymeric item that can be biodegraded

[SOURCE: CEN/TR 15351:2006, definition 5.2.c) 5]

3.7

biodegradation

degradation caused by biological activity, especially by enzymatic action, leading to a significant change in the chemical structure of a material



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP3 (OR3.1 e 3.3)-Verifica dei poliuretani su scala pilota

CLASSIFICAZIONE DEI BIOPOLIMERI UNI EN 17228:2019

NOTE This document establishes a common basis for a verifiable declaration of the bio-based content of a plastic or plastics product. It does not contain requirements on the minimum bio-based content necessary in order to claim a plastic or plastics product as bio-based. Many different products with different characteristics and requirements can be made with plastics materials making it complex the definition of a common minimum value which is more relevant at product category level. However experts of CEN/TC249/WG 17 Biopolymers consider it a reasonable approach to not encourage “bio-based” claims on products or materials having a bio-based content lower than 25 % by total mass.

Tuttavia dalle risultanze analitiche precedenti condotte sperimentalmente non è possibile attribuire la caratteristica di polimero biodegradabile.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP5 Progettazione dei mosaici interattivi OR5.7 Progettazione delle sorgenti di luce OLED.

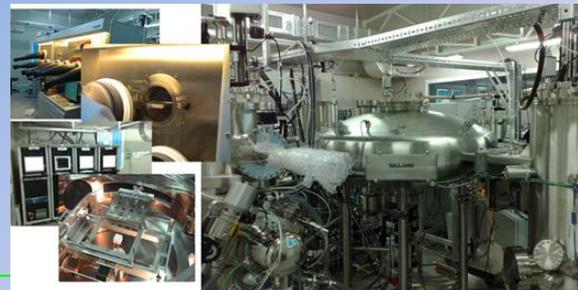
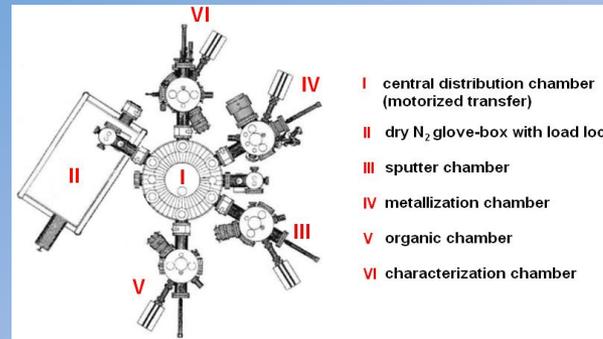


Figura 1. Schema (in alto) e foto (in basso) del Cluster Tool per la fabbricazione dei dispo OLED.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP5 Progettazione dei mosaici interattivi

OR5.7 Progettazione delle sorgenti di luce OLED.

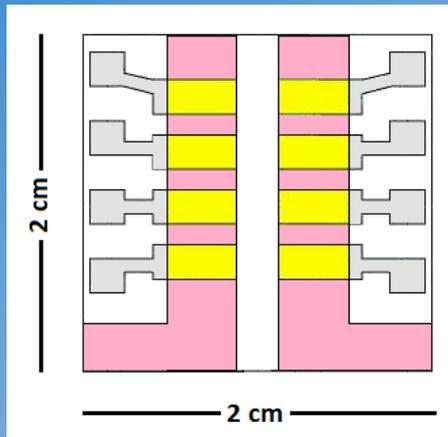


Figura 2. Geometria dei dispositivi OLED su substrato 2x2 cm². In giallo è rappresentata l'area amissiva del device, costituito da 8 OLEDs, ciascuno con area di 15 mm². L'area attiva è rappresentata dall'area di sovrapposizione spaziale tra l'anodo (rosa) ed il catodo (grigio).

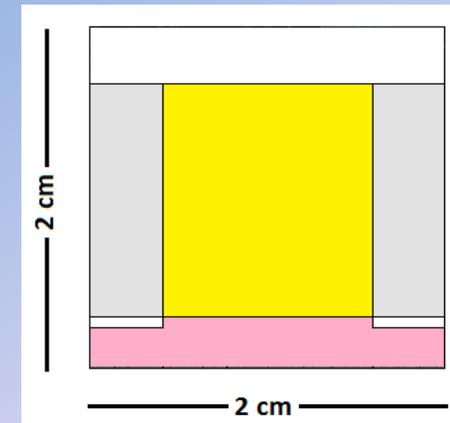


Figura 3. Geometria dei dispositivi OLED di larga area (circa 2 cm²). In giallo è rappresentata l'area emissiva, in rosa l'anodo ed in grigio il catodo del dispositivo.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



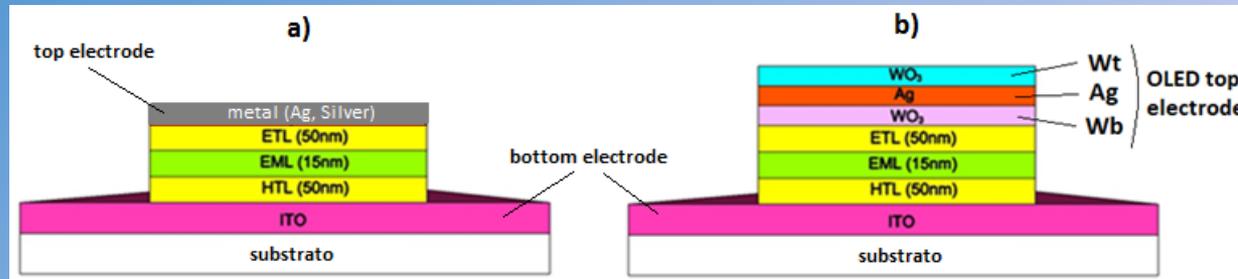
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



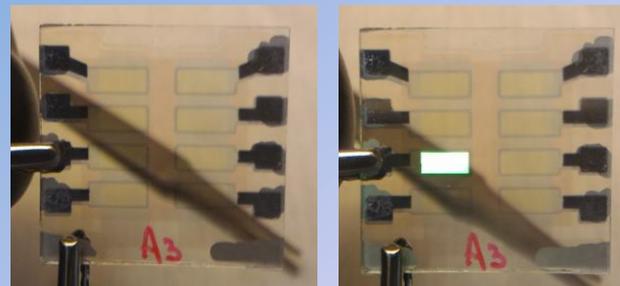
Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP6 Realizzazione e collaudo dei mosaici interattivi OR6.1 Sviluppo di mosaici digitali interattivi



Struttura standard di un OLED. a) bottom emission OLED; b) full transparent OLED.



$W_t = 30-40 \text{ nm}$
 $Ag = 8-15 \text{ nm}$
 $W_b = 0-30 \text{ nm}$
 Organic = 115 nm
 ITO = 75 nm
 T% = 80



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



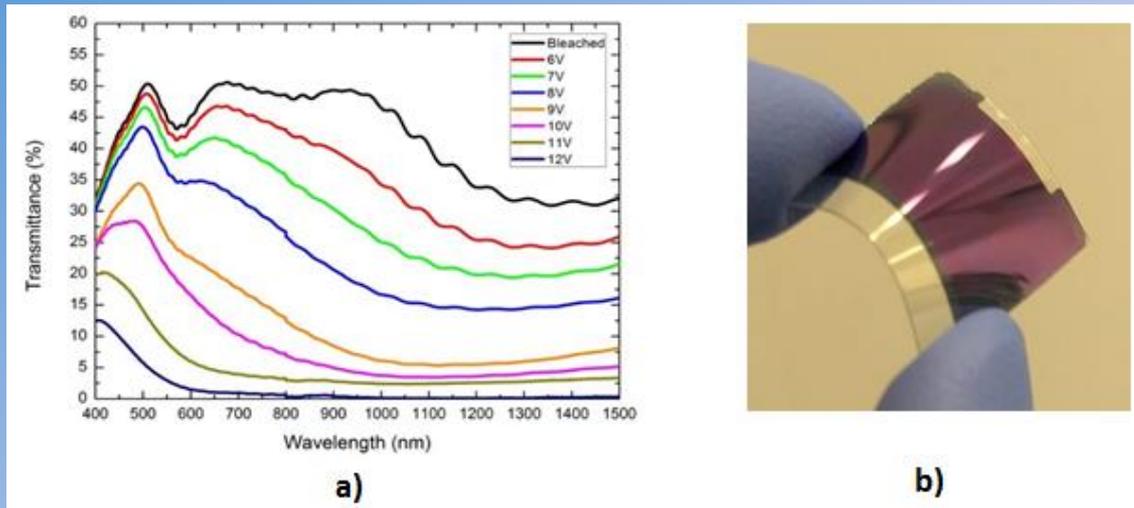
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Consiglio Nazionale delle Ricerche - **DSQTM**

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

WP6 Realizzazione e collaudo dei mosaici interattivi OR6.1 Sviluppo di mosaici digitali interattivi



a) Trasmittanza del dispositivo elettrocromico realizzato nello spettro VIS/NearIR; b) Immagine del device flessibile nello stato colored.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO

MOSAICOS



MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

CMT Energia Dinamica S.r.l



CMT è un marchio che si è consolidato nell'arco di più di venti anni. Infatti, è tra le più accreditate realtà industriali nota nella produzione di circuiti stampati per l'elettronica. Un'azienda di medie dimensioni, specializzata e particolarmente dinamica nel rapporto diretto con il cliente.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi e CO-Sostenibili



Il Progetto: sviluppo di prototipi diversi di mosaici digitali interattivi

Obiettivi e risultati

Progettazione, sviluppo e prototipazione di mosaici digitali equipaggiati con elettronica *embedded*, per la sperimentazione di sistemi grafici interattivi in grado di coinvolgere sensorialmente lo spettatore.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



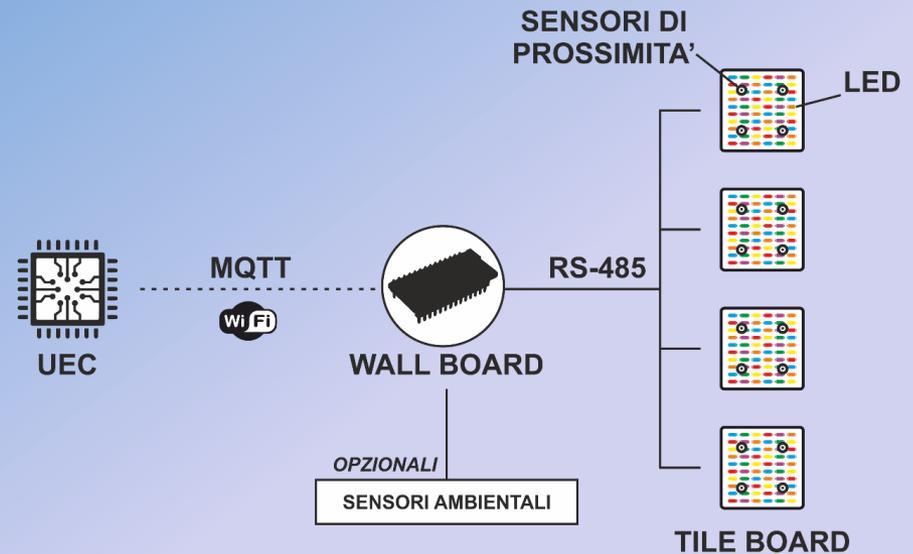
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Soluzioni identificate

Progettazione e sviluppo di un sistema costituito da una serie di schede (denominate TILE BOARD) costituenti un mosaico elettronico e da un'unità di controllo (denominata WALL BOARD) che ne effettua la gestione.





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



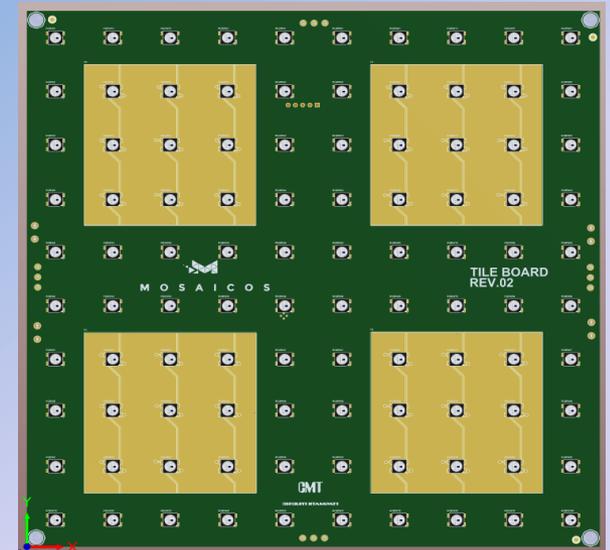
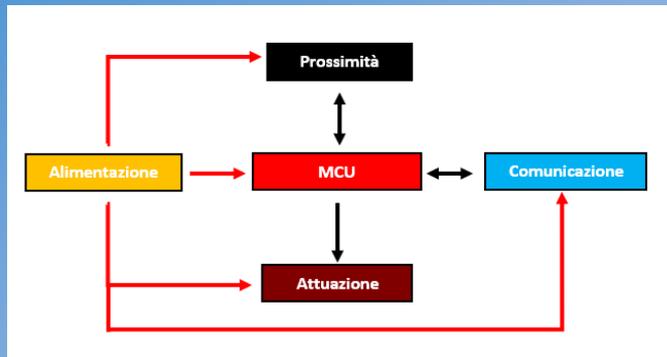
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Soluzioni identificate

TILE BOARD



Equipaggiata con un microcontrollore ad 8 bit, funge da slave nella comunicazione RS-485 con la WALL Board.

Il microcontrollore inoltre:

- Gestisce il pilotaggio dei led RGBW tramite interfaccia SPI.
- Comunica con i sensori di prossimità mediante interfaccia I²C.



Codice Progetto: **HOQ3PM3**



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



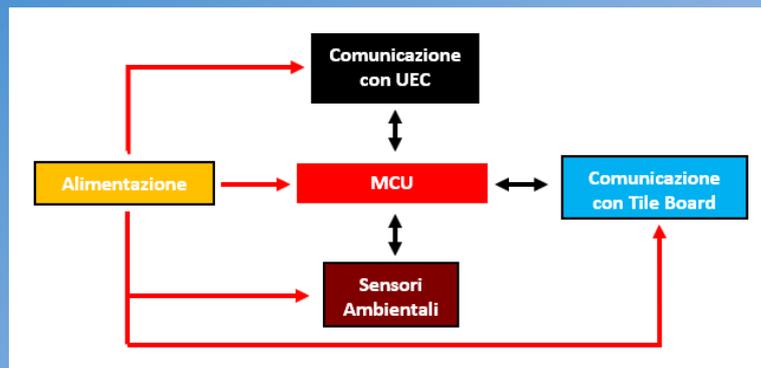
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

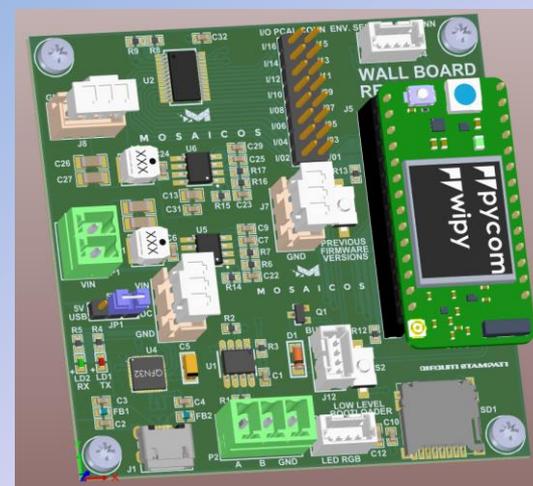


Il Progetto: Soluzioni identificate

WALL BOARD



Equipaggiata con moduli Wi-Fi/BLE e RS-485 gestiti da un modulo MCU. Funge da master nella comunicazione RS-485 con più TILE BOARD; gestisce la comunicazione con l'Unità di Elaborazione Centrale attraverso un broker MQTT; acquisisce i dati ambientali rilevati dalla scheda MULTISENSOR BOARD.





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



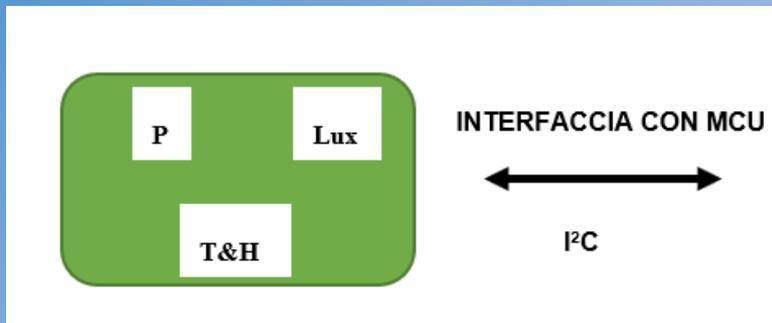
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

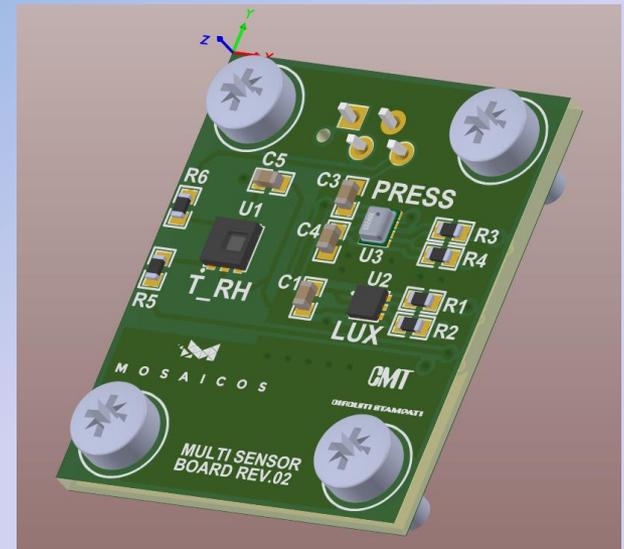


Il Progetto: Soluzioni identificate

MULTISENSOR BOARD



Equipaggiata con insieme di sensori (Temperatura e Umidità relativa, Pressione atmosferica e Luminosità per il monitoraggio dei parametri ambientali. Comunica tramite interfaccia I²C con la scheda WALL BOARD.





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Utilizzabilità dei risultati e brevetti

Le soluzioni adottate nel presente progetto di ricerca necessitano di ulteriori studi di ingegnerizzazione al fine di presentare il prodotto sul mercato.



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Mercato e ricadute industriali

Le soluzioni sviluppate nel presente progetto di ricerca necessitano di ulteriori studi per l'ingegnerizzazione e quindi ulteriori investimenti produttivi.



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Scenari Applicativi

Industrializzazione del Sistema MOSAICOS



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Il Progetto: Riferimenti



CMT ENERGIA DINAMICA s.r.l. - ZONA INDUSTRIALE TERRABIANCA 64012
FLORIANO DI CAMPLI - TERAMO - ITALIA
E-MAIL: info@cmtenergiadinamica.it

<https://www.cmtenergiadinamica.it/>



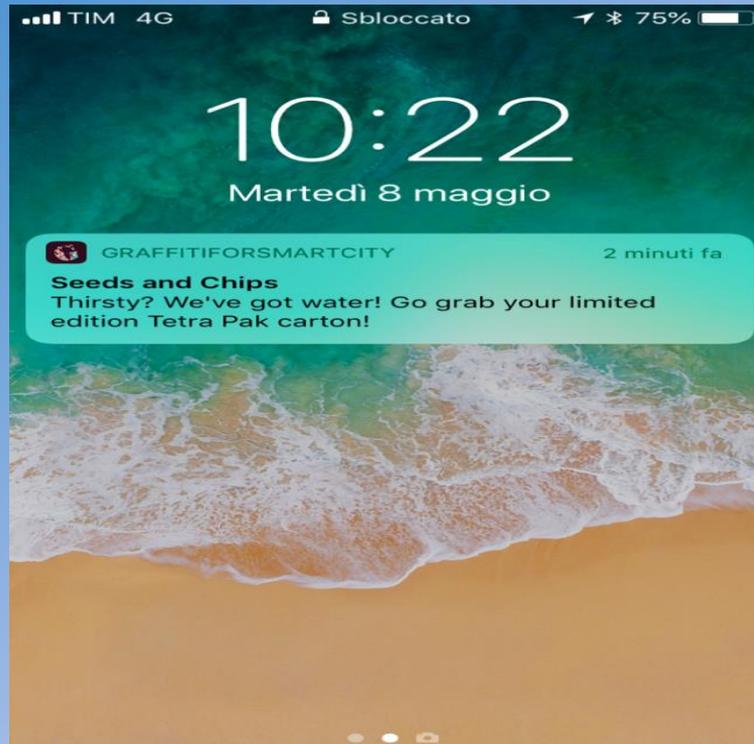
UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



(screenshot demo app, ricezione di notifiche all'interno dell'area del beacon - ©Nextome srl)



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi e CO-Sostenibili



(WP5/OR5.2)



*screenshot dell'app
realizzata con funzionalità
di co-creazione artistica -
©Nextome srl*



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”

Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA

Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO, INNOVAZIONE,
ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO



Geovis S.r.l.

MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Geovis S.r.l.

WP9 Studio di impatto ambientale e Life Cycle Assessment

La moderna visione green dei processi produttivi ha assunto ormai da tempo un'importanza primaria nell'ambito della gestione sostenibile delle risorse. L'analisi LCA è un utile strumento che può mostrare un indice rappresentativo di efficienza dei processi. L'analisi del ciclo vita permette altresì di individuare le fasi più critiche dal punto di vista energetico-ambientale del processo produttivo al fine di attuare un successivo approccio al miglioramento.

Lo studio è stato condotto in conformità alla Norma ISO 14067:2018.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi e CO-Sostenibili



Geovis S.r.l.

WP9 Studio di impatto ambientale e Life Cycle Assessment
OR9.1 mosaici interattivi eco-sostenibili (LCA)

La Carbon Footprint è stata calcolata con il metodo CML 2001 sviluppato dal centro di scienze ambientali nell'Università di Leiden. Questo modello di valutazione dei cambiamenti climatici è stato sviluppato dall' IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e utilizza come indicatore il Global Warming Potential su un orizzonte di 100 anni misurato in kg di CO₂/kg di emissioni.

L'analisi del ciclo vita del bio-poliuretano ha dato come risultato finale 16,2 kg di CO₂ equivalenti per chilogrammo di prodotto.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



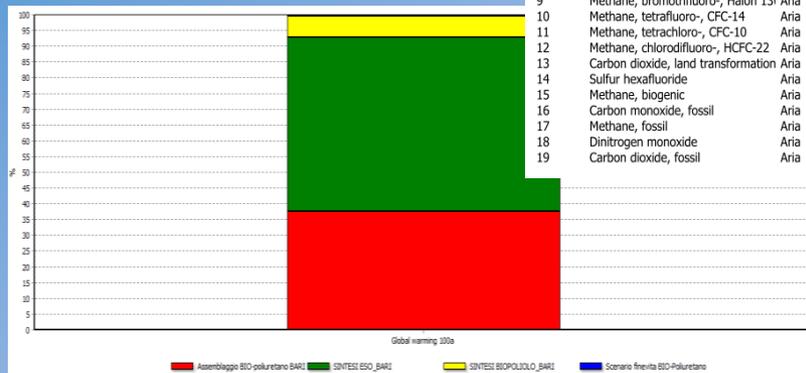
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Geovis S.r.l. WP9 Studio di impatto ambientale e Life Cycle Assessment OR9.2 mosaici interattivi Life Cycle Cost (LCC)

N.	Sostanza	Compartimento	Unità	Totale	Assemblaggio BIO-poli	SINTESI ESO_BARI	SINTESI BIOPOLILOLO	Scenario finevita BIO-f
	Totale		kg CO2 eq	16,2	6,11	8,96	1,1	0,0738
	Sostanze rimanenti		kg CO2 eq	0,087	0,00116	0,0859	1,88E-6	2,58E-9
1	Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro	Aria	kg CO2 eq	0,000111	1,32E-5	8,43E-5	1,32E-5	1,49E-8
2	Methane, trifluoro-, HFC-23	Aria	kg CO2 eq	0,000365	2,63E-5	0,000306	3,26E-5	1,87E-8
3	Ethane, 1,1-difluoro-, HFC-152a	Aria	kg CO2 eq	1,06E-5	1,84E-6	8,19E-6	5,58E-7	2,97E-8
4	Ethane, hexafluoro-, HFC-116	Aria	kg CO2 eq	0,000106	2,17E-5	7,95E-5	5,21E-6	2,98E-8
5	Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-, HFC-11	Aria	kg CO2 eq	0,000149	1,75E-5	0,000118	1,33E-5	3,55E-8
6	Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	Aria	kg CO2 eq	0,000392	3,35E-5	0,000328	3,11E-5	4E-8
7	Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1301	Aria	kg CO2 eq	0,000139	4,43E-5	7,45E-5	1,98E-5	4E-8
8	Ethane, 1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoro-	Aria	kg CO2 eq	0,00158	0,000211	0,00119	0,000176	1,72E-7
9	Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	Aria	kg CO2 eq	0,000503	0,000198	0,000284	2,04E-5	1,75E-7
10	Methane, tetrafluoro-, CFC-14	Aria	kg CO2 eq	0,000682	0,00014	0,000508	3,41E-5	1,93E-7
11	Methane, tetrachloro-, CFC-10	Aria	kg CO2 eq	0,000357	0,000265	8,96E-5	2,73E-6	2,97E-7
12	Methane, chlorodifluoro-, HCFC-22	Aria	kg CO2 eq	0,00116	0,000296	0,00111	0,000189	4,03E-7
13	Carbon dioxide, land transformation	Aria	kg CO2 eq	2,54	0,00183	2,54	0,000696	2,2E-6
14	Sulfur hexafluoride	Aria	kg CO2 eq	0,0224	0,00452	0,0129	0,00493	3,42E-6
15	Methane, biogenic	Aria	kg CO2 eq	0,0433	0,00401	0,0388	0,000451	5,25E-6
16	Carbon monoxide, fossil	Aria	kg CO2 eq	0,0298	0,0106	0,0181	0,00105	2,24E-5
17	Methane, fossil	Aria	kg CO2 eq	1,53	1,06	0,391	0,0713	0,00019
18	Dinitrogen monoxide	Aria	kg CO2 eq	0,309	0,0268	0,269	0,0117	0,00202
19	Carbon dioxide, fossil	Aria	kg CO2 eq	11,7	4,99	5,6	1,01	0,0715





UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



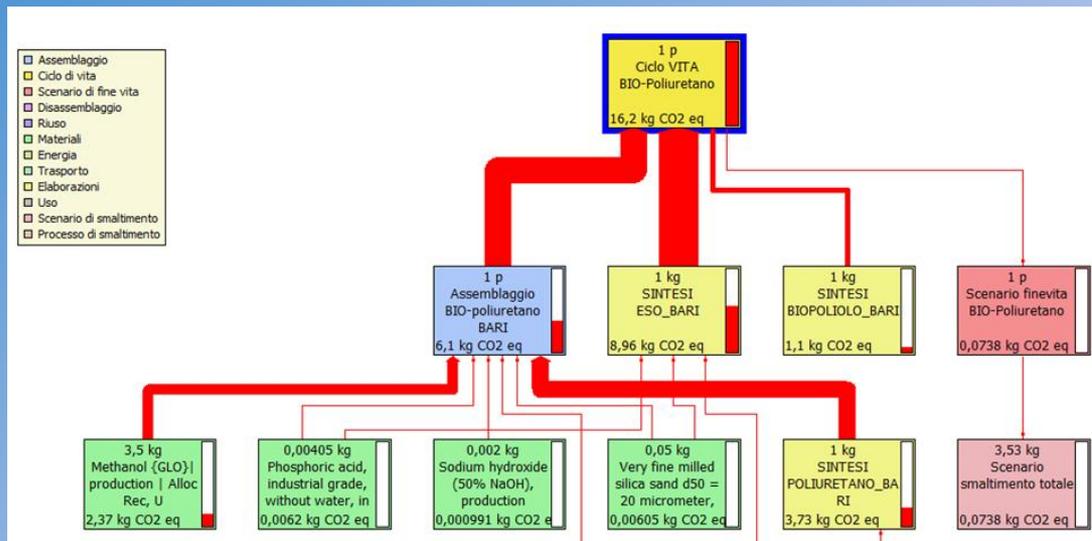
REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Geovis S.r.l.

WP9 Studio di impatto ambientale e Life Cycle Assessment OR9.3 Social Life Cycle Assessment (SLCA)



Il risultato in termini di kg di CO2 equivalenti per chilogrammo di prodotto permette di affermare che per produrre un impatto sociale sensibile necessita di un efficientamento del consumo delle risorse coinvolte.



UNIONE EUROPEA

““INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Geovis S.r.l.

WP9 Studio di impatto ambientale e Life Cycle Assessment
OR9.4 Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA)

$$\text{LCSA} = \text{ELCA} + \text{LCC} + \text{SLCA} (*)$$

Dove:

ELCA l'analisi degli impatti ambientale del ciclo di vita di un prodotto

LCC l'analisi degli impatti economici del ciclo di vita di un prodotto

SLCA consiste nell'analisi degli impatti sociali del ciclo di vita di un prodotto

Dallo studio emerge che la fase di SINTESI ESO ha il peso maggiore in termini d'impatto, incide per circa il 55% dell'impronta complessiva. L'utilizzo dell'acido formico influisce particolarmente per circa il 21,2% del totale e costituisce il fronte sul quale è possibile ricavare i margini di miglioramento più ampi.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE

MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



E' una società nata nel 2012 inizialmente specializzata nello sviluppo di soluzioni software, nella creazione e gestione di portali web e nella consulenza per le aziende riguardo le soluzioni CAD\CAM\CAE\PLM.

Oggi, la WPS si pone come un'azienda fortemente spinta alla ricerca di soluzioni e prodotti innovativi volti a monitorare e automatizzare gli impianti domestici e industriali di ogni tipo.

La sua sede è in Monopoli (BA).



UNIONE EUROPEA

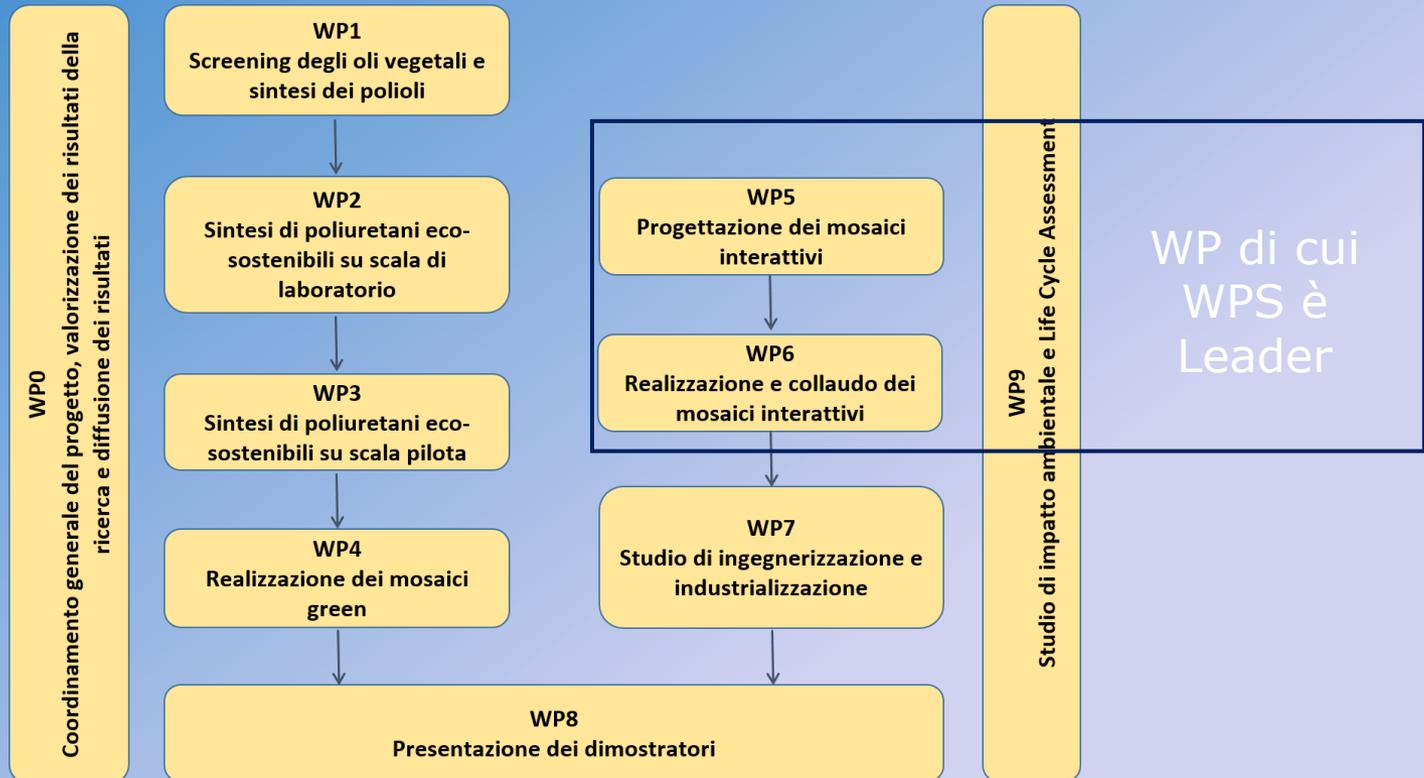
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - MOSAici Interattivi e CO-Sostenibili





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP5
Progettazione dei
mosaici interattivi

Obiettivi realizzativi:

- OR5.1 Studio, analisi e definizione dei requisiti dei mosaici interattivi
- OR5.3 Definizione del layer sensoriale e del layer di attuazione
- OR5.4 Definizione dei layer di comunicazione
- OR5.5 Studio, analisi e definizione del layer logico



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP5
Progettazione dei
mosaici interattivi

Risultati raggiunti (1/2):

definizione dei principali layers del sistema:

- Layer sensoriale e di attuazione.
- Layer di comunicazione.
- Layer decisionale.
- Layer di front-end.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP5
Progettazione dei
mosaici interattivi

Risultati raggiunti (2/2):

Definizione delle specifiche preliminari:

- Dimensione del modulo di base costituente la “mattonella”.
- Densità degli elementi luminosi.
- Copertura protettiva.
- Bus di comunicazione tra l’unità di controllo e la stringa di mattonelle.
- Sensori di prossimità, temperatura, pressione ed umidità.
- Protocollo e bus di comunicazione tra box di controllo e postazione di comando



UNIONE EUROPEA

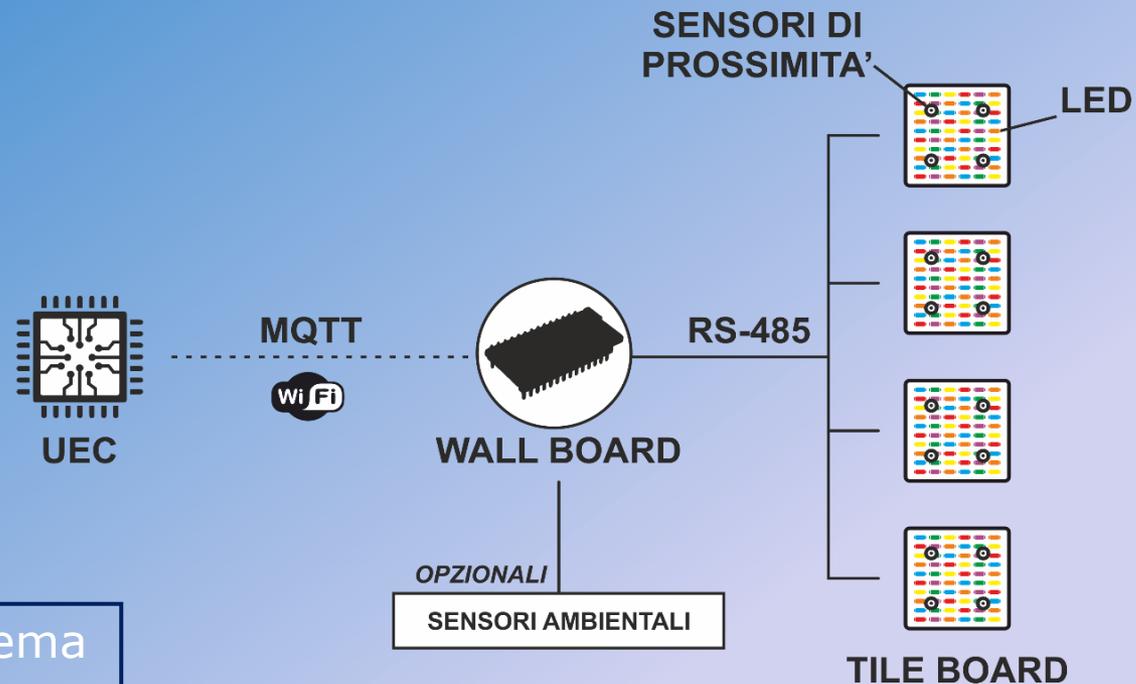
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili



Architettura del sistema
MOSAICOS



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto

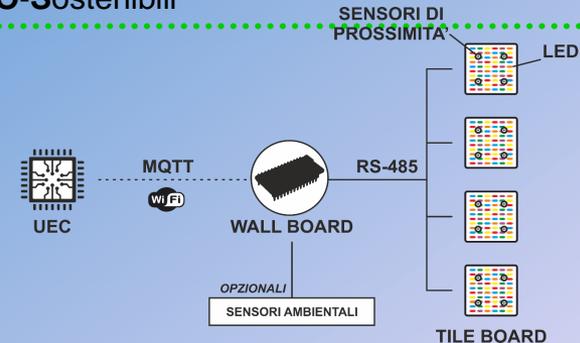


REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Note sulla progettazione



Le attività di progettazione dei prototipi di mosaico digitale interattivo sono state effettuate con le seguenti tecnologie:

- **Pin Through Hole Technology:** impiegata per una maggiore semplicità di modifica nel caso di migliorie o correzioni.
- **Surface Mounting Technology:** orientata alla ingegnerizzazione per scopi di produzione industriale in quanto permette di ottenere un prodotto finito compatto, efficiente a costi di produzioni più contenuti.



UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017”
Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - **MOSA**ici Interattivi e**CO**-Sostenibili

WP6
Realizzazione e collaudo
dei mosaici interattivi

Obiettivi realizzativi:

OR6.1 Sviluppo di mosaici digitali interattivi

OR6.2 Collaudi funzionali e ottimizzazione

Risultati raggiunti:

- Realizzazione del dimostratore;
- Collaudo funzionale del dimostratore.



UNIONE EUROPEA

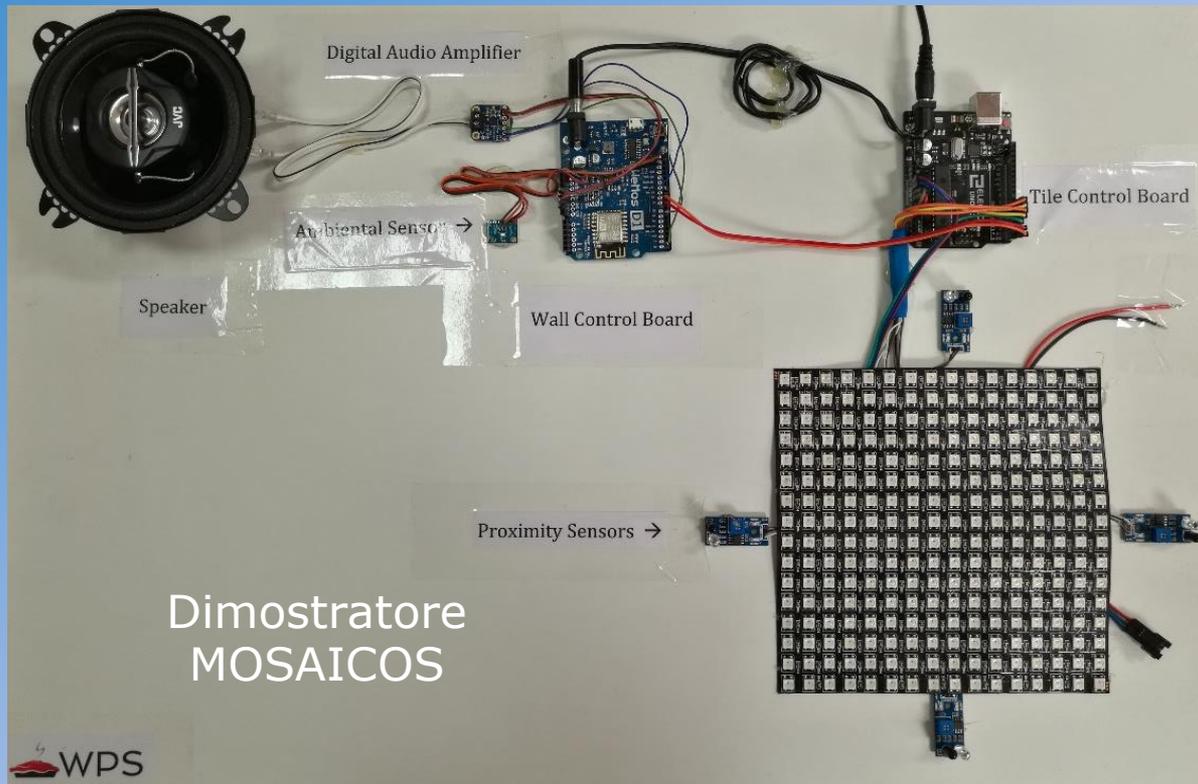
“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili





UNIONE EUROPEA

“INNONETWORK 2017” Modello 14B – Presentazione conclusiva del progetto



REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO
E L'INNOVAZIONE



MOSAICOS - MOSAici Interattivi eCO-Sostenibili

Diffusione e promozione del progetto e dei risultati sul sito della WPS srl

Progetto MOSAICOS: Mosaici Interattivi Eco-Sostenibili

Partnership di progetto:

1. Pepe & Con S.r.l. – PMI / Capofila;
2. WPS – WARMPIESOFT S.r.l. (WPS) – PMI;
3. CMT Circuitistampati.it S.r.l. (CMT) – PMI;
4. Tecnolab S.r.l.(TECNOLAB) – PMI;
5. Geovis S.r.l. (GEOVIS) – PMI;
6. Sidea Group S.r.l. (SIDEA) – Start Up Innovativa;
7. Nextome S.r.l. (NEXTOME) – Start Up Innovativa;
8. Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) (ICCOM-IPCF-Nanotec) – ODR;
9. Università di Bari (UNIBA) – ODR.

Durata progetto: 07/2018 – 04/2021

Il progetto MOSAICOS vuole impegnare i Materiali Avanzati per raggiungere due macro obiettivi:



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
Fondi Sociali Europei



Ministero dello sviluppo
economico



REGIONE PUGLIA
Dipartimento SVILUPPO ECONOMICO,
INNOVAZIONE, ISTRUZIONE, FORMAZIONE
E LAVORO



InnovaPuglia

Bando INNONETWORK: sostegno alle attività di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi.
Cod. Progetto HQ03PM3