



Home > Realizzazione di un dispositivo per la sanificazione dell'aria in ambienti interni chiusi, funzionante a ciclo continuo e basato sulla tecnologia UV/Titania efficace nell'abbattimento la carica virale in situazioni di aggregazione

Tipologia dell'ente/Kind of organization: Istituto di Istruzione Secondaria di secondo grado, I.T.T. e I.
Nome dell'ente che lo ha realizzato/Organization-institute presenting the project: I.I.S. Città della V
Regione/Region: Veneto
Paese/ Country: Italia
Città/City: Vittorio Veneto

Descrizione del progetto/Describe the project : Gli allievi delle classi 2AP-IPSIA e 2D-ITT dell'Istituto hanno ideato e realizzato un sistema di purificazione dell'aria che si basa su due dispositivi funzionanti per la depurazione dell'aria ambiente: uno basato sull'ozono e l'altro sulla fotocatalisi. L'obiettivo è quello di abbattere i contaminanti presenti nell'abbattimento dei composti organici volatili (VOC) e ridurre il rischio di infezione da COVID-19. Il progetto verrà discusso in seguito può essere incluso il COVID-19. La presenza di ossigeno altamente reattive che ne promuovano l'ossidazione. I docenti in fase di progettazione dell'attività, è stata l'unica soluzione. In presenza di ossido di titanio (TiO_2), svincolando così i processi ossidativi di specifici VOCs bersaglio, vedi esempio formaldeide con catalizzatori dedicati, mentre qui il VCO è stato studiato sulle proteine spike del COVID19 che una volta ossidate perdono il corretto folding proteico, compromettono irreversibilmente le nuove cellule inattivandolo. Il dispositivo si presenta come un cubo compensato 50x20x20 cm, in cui l'aria viene fatta circolare. All'interno si trova la lampada UV che irradia direttamente l'aria. L'interna è stata ricoperta con vernice a base di titania. Il tutto è gestito dagli allievi, per garantire un efficace rimescolamento dell'aria. Il sistema è compartimentato con una serie di paratoie che rende il flusso d'aria turbolento, incrementando così il tempo di residenza dell'aria nel sistema, quindi pensato per permettere lo svolgimento delle lezioni in sicurezza e una sanificazione in continuo dell'aria dell'ambiente. Il progetto ha una buona economicità della tecnologia e dei materiali utilizzati.

funzionalità durante l'utilizzo: la copertura di titania ottenuta per drop casting può ragionevolmente essere considerata non deperibile mentre l'unico vincolo temporale è la durata della lampada, 8000 ore dichiarate dal fornitore, che può essere agevolmente sostituita a fine ciclo senza l'intervento di operatori specializzati in quanto è stata scelta una lampada con attacco tipo lampada al neon tubolare con un costo inferiore ai 10 euro. Il collaudo del dispositivo è stato effettuato con coloranti organici policoniugati, estratti da foglie e fiori dagli allievi e depositati via deep coating su striscioline di carta da filtro, che sono state irradiate per tempi crescenti monitorando il calo d'intensità del colore.

Link al video di presentazione/Link to the presentation video: <https://drive.google.com/drive/folders/>

Categoria del progetto/Project category : Educazione fino ai 18 anni/Up to 18 years

Uso delle tecnologie / Use of technologies: La tecnologia base del dispositivo è l'ossidazione in continuo combinata dei raggi UV e della titania, in modo del tutto analogo a quanto avviene negli edifici, ma con il vantaggio di una fonte di UV costata molto meno del solare. La strategia di rimozione dei VOCs risulta molto efficace e i materiali per dispositivo, e di facile reperibilità e assemblaggio. È stato sviluppato in completa autonomia la progettazione dei circuiti elettronici del dispositivo è stata fatta dagli allievi in presenza, la programmazione in autonomia dai ragazzi in modalità online, suddividendo le attività in affidati compiti di analisi e progettazione specifici, quali analisi dei dati elettrici e l'analisi delle geometrie interne per l'ottimizzazione della luce. È stato sfruttato la piattaforma GoogleClassRoom/GoogleMeet/GoogleDrive per le attività DAD propedeutiche alla realizzazione del progetto, la creazione di gruppi per lo sviluppo dei sub-obiettivi specifici e lo scambio di informazioni.

Indicare gli elementi di innovazione del progetto / What are the innovative aspects of the project?: La tecnologia è già ben studiata per la disinfezione delle palestre per il continuo dell'attività, efficaci, ma con l'abbattimento dei costi che finiscono a nostro disposizione, garantiscono come invece è pericoloso, il nostro dispositivo.

Con quanti utenti interagisce il progetto?/How many users does the project interact with? : Il progetto, sviluppato da 21 studenti ricercatori, è tecnologico; ha coinvolto anche i genitori.

Di quali mezzi o canali si avvale il progetto?/Which media or channels does the project use?: Per la realizzazione del progetto si avvale di GoogleClassRoom, GoogleMeet, GoogleDrive, e di un profilo creato su Instagram.

Il progetto è già stato replicato? /Has the project already been replicated? : Il progetto è stato realizzato contemporaneamente; nel futuro il progetto futuro è quello di realizzare il filtro antipolvere, per il coordinatore progetto marco.denardi.prof@iis.it

Quali sono le aspettative future?/What are future expectations?: Partecipando a questo bando si vuole creare un'istituzione istituzionale e industriale, per lo sviluppo del progetto.

garantire la contemporanea presenza di tutti gli allievi in classe in condizioni di sicurezza.

Allegati/Attachments:  [consumi.pdf](#) ^[1]
 [principiofunzionamento.pdf](#) ^[2]
 [storia.pdf](#) ^[3]
 [funzionalitaefficenza.pdf](#) ^[4]
 [test.pdf](#) ^[5]

Durata progetto/project duration: Anno Scolastico 20/21 settembre-giugno

Risultati ottenuti/Results: Il risultato del progetto è stato lo sviluppo di due prototipi funzionanti, progettati dagli allievi che hanno potuto applicare le conoscenze teoriche a un progetto con immediata utilità per le attuali condizioni sanitarie. N.B.1 l'email coordinatore è stata accettata dalla finestra sottostante perchè troppo lunga è marco.denardi.prof@iisvittorioveneto.it N.B.2 il video non è pubblico ma dove è accessibile, per qualsiasi problema se mi contattate via mail provvedo a rimediare o a inviarlo direttamente

Cognome del coordinatore del progetto/project coordinator surname : De Nardi

Nome del coordinatore del progetto/project coordinator name : Marco

Il Progetto ha contribuito ad affrontare la pandemia da Covid-19? / Has the project helped facing the emergency of Covid-19? :

La certificazione del progetto è stata redatta dagli scopi del progetto, che è stato realizzato in classe con gli studenti. Il progetto è stato auspicabile per la sperimentazione del covid, anche se eventualmente queste circostanze e/o di piccoli e/o di protocollo adottato dell'eventuale caso solo dopo che la seconda delle testate dai docenti è per metà prevista motivi di sicurezza pericolosi o all'presenza costante l'areaazione con riconosciuto con di funzionare con

Fondazione Mondo Digitale
Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482
del 26/04/2007.
Privacy Policy

URL di origine: <https://www.gjc.it/content/realizzazione-di-un-dispositivo-la-sanificazione-dellaria-ambienti-interni-chiusi>

Collegamenti

- [1] https://www.gjc.it/system/files/consumi_0.pdf
- [2] https://www.gjc.it/system/files/principiofunzionamento_0.pdf
- [3] https://www.gjc.it/system/files/storia_0.pdf
- [4] https://www.gjc.it/system/files/funzionalitaefficienza_0.pdf
- [5] <https://www.gjc.it/system/files/test.pdf>