Progetto NO-FIRE NAVE

Nell'ambito del P.O. FESR SICILIA 2014/2020 (Obiettivo Tematico 1 – Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione), il Progetto NO-FIRE NAVE si propone di sviluppare formulazioni innovative di vernici per impiego navale e civile, dedicate specificatamente agli impieghi in zone costiere, tramite l'additivazione di elementi nanostrutturati provenienti da diverse fonti, includendo - in particolare - elementi di riciclo, nell'ottica di un'economia circolare.

Laboratorio	ISTITUTO GIORDANO
Area di specializzazione	Edilizia e Costruzioni, Meccatronica e Materiali
Keyword	vernici intumescenti, termoacustica

"Formulazioni innovative di vernici per uso navale e civile"



Fig. 1: Formulazioni innovative di vernici per uso navale e civile

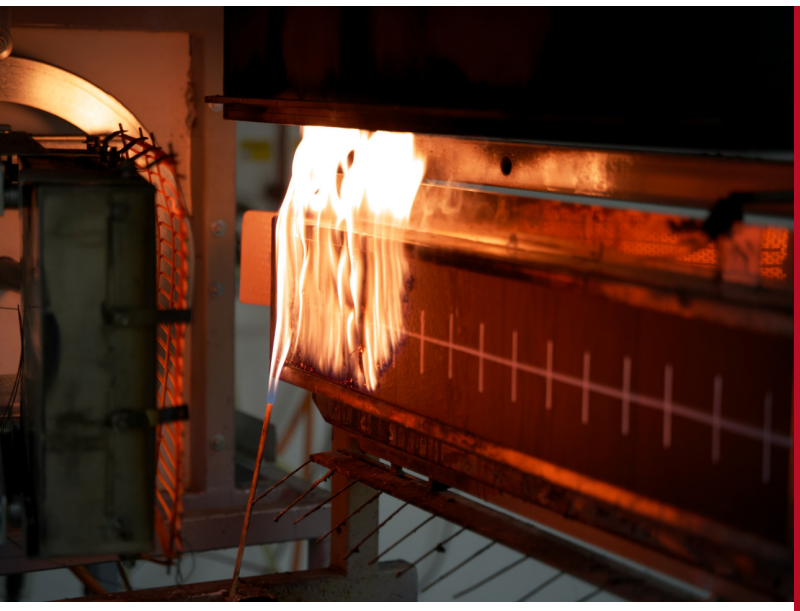


Fig. 2: Prova di reazione al fuoco FTP CODE

Aspetti innovativi

Le formulazioni sono state sviluppate con l'impiego di materiali nanostrutturati di varia natura, tra cui anche diversi prodotti di riciclo.

Applicazioni

Le nuove formulazioni sono state principalmente indirizzate ad una applicazione in campo navale, ma sono possibili applicazioni anche nel campo ferroviario, dell'*automotive* ed in edilizia.

Descrizione

Sono stati sviluppati dei rivestimenti intumescenti, partendo da vernici acriliche additivate con opportuni materiali di riciclo, come ad esempio vetro e sughero. Il progetto ha riguardato anche lo sviluppo di rivestimenti a spessore per isolamento termoacustico, tramite l'utilizzo di inerti speciali riciclati, cariche espanse isolanti o vegetali di origine secondaria, quali – ad esempio – sughero, vermiculite e gomma riciclata. Infine il progetto ha visto lo sviluppo di vernici multifunzionali per la protezione dalla corrosione di strutture metalliche o interne, come sentine o ballast. In quest'ultimo caso, le nuove formulazioni sono state realizzate additivando cariche a base grafitica (es. grafite, grafene) e sono state caratterizzate in laboratorio simulando l'azione corrosiva dell'ambiente marino. L'utilizzo di inerti speciali riciclati (es. vetro, gomma) ha permesso lo sviluppo di rivestimenti idonei alla pavimentazione navale, anticondensa, antiscivolo e a prova d'urto.

Le vernici sono state formulate e realizzate dal Colorificio ATRIA Srl in collaborazione con le Università di Palermo e di Messina, che ne hanno curato la caratterizzazione chimico-fisica nei loro laboratori.

La determinazione delle caratteristiche di isolamento termico e acustico, di assorbimento acustico, di reazione e di resistenza al fuoco nonché le prove di durabilità (es. invecchiamento accelerato) è stata invece effettuata nei laboratori dell'Istituto Giordano SpA.



Fig. 3: Camera riverberante

Esempio di applicazione

• vernici multifunzionali per la protezione dalla corrosione di strutture metalliche o interne;
• rivestimenti idonei alla pavimentazione navale, anticondensa, antiscivolo e a prova d'urto.

Sono stati sviluppati prodotti con le seguenti caratteristiche:
• rivestimenti con ottime capacità intumescenti, che garantiscono, nel contempo, un buon isolamento termico e la protezione della struttura metallica;
• rivestimenti a spessore con buone proprietà di isolamento termoacustico;
• vernici multifunzionali per la protezione dalla corrosione di strutture metalliche o interne;
• rivestimenti idonei alla pavimentazione navale, anticondensa, antiscivolo e a prova d'urto.

Partner coinvolti	Colorificio Atria Srl (Capofila), Consorzio NAVTEC (Coordinamento amministrativo) Università di Palermo (Coordinamento scientifico), Università di Messina.
Tempi di realizzazione	Conclusione prevista nella prima metà del 2023
Livello di maturità tecnologica	TRL 7 - prototipo dimostrativo in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	Istituto Giordano è in grado di offrire un ampio spettro di servizi per la misura delle prestazioni termiche, acustiche, di comportamento al fuoco e di durabilità alle imprese interessate alla caratterizzazione dei loro prodotti.

ISTITUTO GIORDANO



Fondato nel 1959, Istituto Giordano è un Ente Tecnico all'avanguardia nel testing di prodotto, nella ricerca e nella certificazione; grazie ai suoi 15 laboratori di prova, alle apparecchiature di cui dispone e alla competenza del proprio personale, è in grado di supportare le aziende nello svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, in particolare nel settore dei prodotti da costruzione.
Riportiamo di seguito alcune delle attività che possono essere realizzate per lo sviluppo/ottimizzazione di nuovi prodotti:
• prove di durabilità, mediante opportuni processi di invecchiamento accelerato (es. cicli termici con o senza controllo dell'umidità, irraggiamento solare e UV, nebbia salina, vibrazioni, tenuta all'acqua e alle polveri, ecc.);
• prove di resistenza e di reazione al fuoco;
• prove di isolamento e di assorbimento acustico;
• determinazione della conduttività termica di materiali isolanti;
• verifica del rilascio di sostanze pericolose (es. COV: Composti Organici Volatili) e abbatti-mento degli inquinanti;
• prove di sicurezza elettrica e di compatibilità elettromagnetica;
• misura del rendimento termico di corpi scaldanti, stufe e caminetti a legna/pellet;
• progettazione e costruzione di prototipi in scala di laboratorio;
• caratterizzazione di prodotti di rivestimento (es. pitture, vernici, smalti, incapsulanti per l'amianto, intonaci, ...);
• controlli non distruttivi sia in campo industriale che civile.

Sito web	https://www.giordano.it/3c-133-ricerca.php
Direttore	NAZARIO GIORDANO
Data pubblicazione	22/12/2022