

Vele metallizzate

- Metalfilms, azienda specializzata nella metallizzazione di film plastici, tessuti e carta, utilizzati prevalentemente nel mondo del packaging, ha ideato e realizzato un particolare film adatto alla costruzione delle vele. Il film così metallizzato conferisce tre importanti vantaggi alla vela:
 1. Elevata riflessione delle onde elettromagnetiche e quindi alta visibilità delle imbarcazioni ai RADAR installati su navi e imbarcazioni in genere
 2. Schermatura ai raggi UV dannosi per i film e le fibre aramidiche tipicamente impiegate nella costruzione delle vele
 3. Riflessione all'infrarosso e quindi un minor riscaldamento della vela stessa con conseguente minore deformazione

Nota: il trovato è stato depositato al Nr. EP19179263.9



Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione generale per la tutela della proprietà industriale

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

ATTESTATO DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda:

N. 10201800007067

TITOLARE/I: • METALFILMS S.r.L. 100.0%
Lunati Vittoriano

DOMICILIO: Lunati & Mazzoni S.r.l.
via Carlo Pisacane 36
20129 Milano

INVENTORE/I: • BIMBI Roberto

TITOLO: VELA E IMBARCAZIONE MIGLIORATE

CLASSIFICA: B63H9

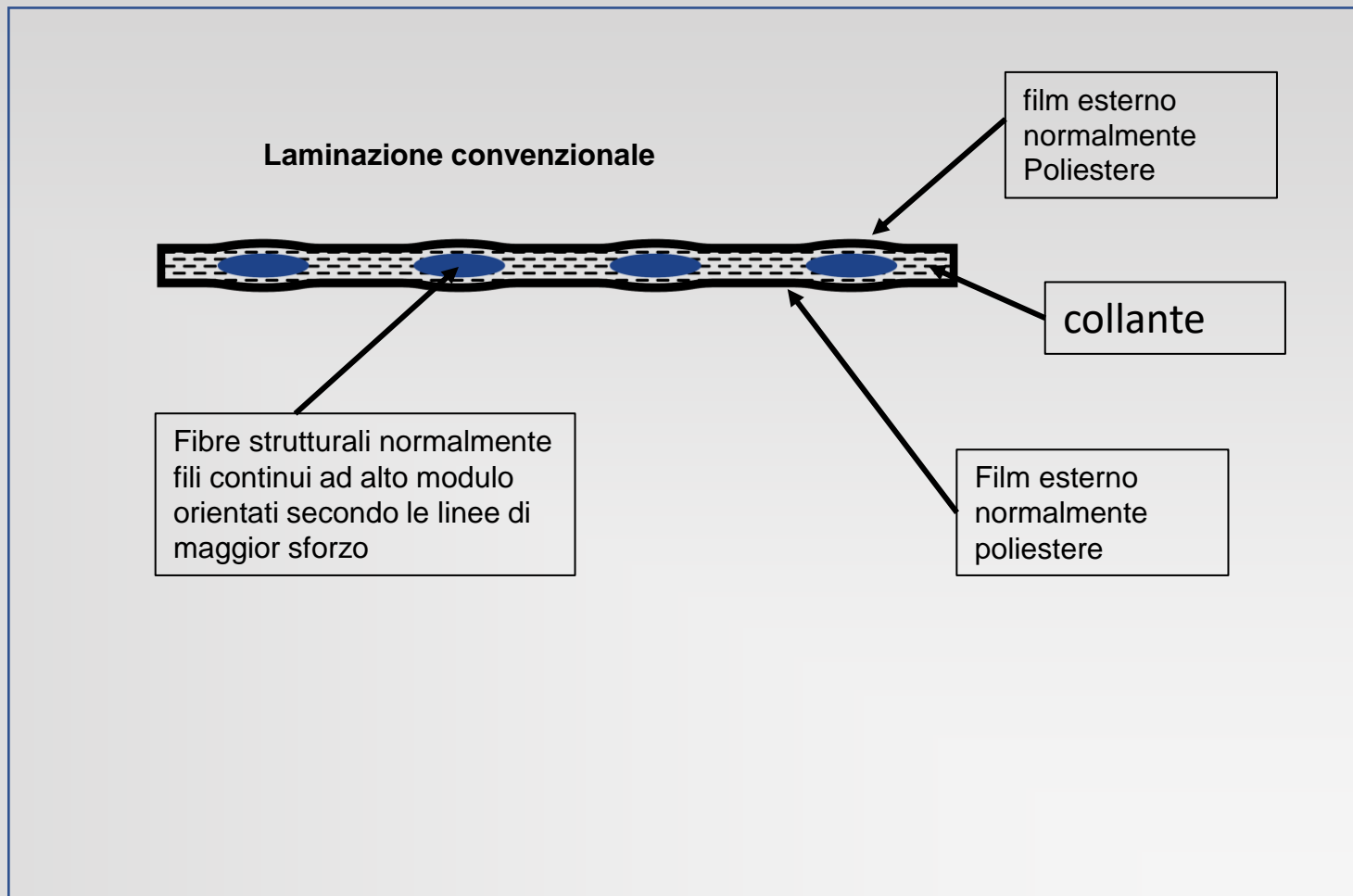
DATA DEPOSITO: 10/07/2018

Roma, 20/07/2020

Il Dirigente della Divisione
Loredana Guglielmetti

Come è fatta una vela moderna

- Le moderne vele sono tipicamente costituite da un sandwich di vari materiali. Normalmente si hanno due strati di film in poliestere con interposto uno scheletro di fibre ad alto modulo per evitare la deformazione della vela sotto l'azione del vento. L'idea del trovato è quello di metallizzare uno degli strati per avere la riflessione alle onde radio, oppure metallizzare entrambi gli strati esterni per proteggere le fibre interne dalla luce solare, ovvero dalle onde ultraviolette, responsabili della limitata durata delle vele moderne.



Il processo di metallizzazione

La metallizzazione avviene attraverso il processo PVD (Physical Vapor Deposition). Nel caso in oggetto trattasi di una deposizione molecolare dell'alluminio su di un film idoneo alla metallizzazione. L'alluminio, in forma purissima, viene evaporato in assenza di aria così che i vapori possano depositarsi sul substrato scelto formando uno strato sottilissimo e perfettamente uniforme di alluminio. Lo spessore tipico del rivestimento è nell'ordine di 0,015 micron (15 nanometri) che tradotto in peso corrisponde a circa 30 milligrammi al metro quadro (ovvero 1 gr. ogni 33 mq. di film, irrilevante nel peso complessivo di una vela)

La Metalfilms svolge due tipi di attività: metallizzazione e lavorazione del vetro. La prima consiste nella metallizzazione per conto terzi di film di qualsiasi tipo con spessori che variano da 7 micron a 800 micron come OPP, CAST, LDPE, HDPE, PET, PVC, PS, OPS, NYLON, nonché CARTA, CARTONCINO, TESSUTO, TNT, film BIOdegradabili ed altro. L'utilizzo tipico del film metallizzato si trova nei settori del packaging alimentare, grafico, cartotecnico, edile, abbigliamento, agricoltura e tutti quei settori dove si necessita di una barriera al calore alla luce, all'UV al gas e al vapore ed una conservazione delle caratteristiche del substrato scelto per l'applicazione.

La seconda attività consiste nella trasformazione del vetro piano. Le lavorazioni vengono eseguite per le applicazioni in cui sono richiesti vetri temperati di piccole dimensioni. La materia prima è vetro in lastre di grandi dimensioni che vengono lavorate secondo i disegni del cliente. Il lavoro si svolge su commessa. Tipicamente le lastre di vetro temperato prodotte da Metalfilms trovano impiego nel campo dell'illuminazione, delle maschere per sub, nei quadri elettrici, placche ed altro.



Camera di evaporazione



...le difficoltà del progetto

- Tra le maggiori difficoltà nella realizzazione dell'inventiva è stata la ricerca di un materiale che fosse idoneo alla fabbricazione di vele e nel contempo avesse una superficie metallizzabile e che, una volta metallizzata, generasse una minima riflessione della luce al fine di evitare l'abbagliamento del velista. Dopo un anno di lavoro e di sperimentazione si è scelto di metallizzare una bobina di TNT in Poliestere 20 gr. di un noto produttore Giapponese. Materiale non facile da metallizzare ma già utilizzato per la fabbricazione di vele.

...le prime vele

- Il nuovo materiale è stato poi assemblato da una azienda specializzata nella fabbricazione di vele e realizzato così le prime vele metallizzate per l'imbarcazione Comet 45s dell'ideatore del Progetto. Le vele sono risultate anche esteticamente molto belle. Si è preferito lasciare il colore tipico della metallizzazione così da conferirne una certa sportività. La superficie metallizzata è comunque idonea ad essere laccata in altri colori.



...i primi test

- Si è poi effettuato un test in mare per verificare la visibilità ai radar. Il test lo si è eseguito comparando due barche molto simili tra loro e naviganti alla stessa distanza dalla sorgente Radar. Diminuendo la sensibilità dello strumento il Comet 45s con le vele metallizzate è risultato notevolmente più visibile del First 44.7, nonostante quest'ultimo fosse dotato di riflettore radar.
- Per la barriera UV sono stati eseguiti dei test in laboratorio che mostrano una effettiva protezione ai dannosi raggi ultra violetti con conseguente attesa maggiore durabilità della vela.



Comet 45s

First 44.7

Impostazione guadagno alta sensibilità: sono visibili entrambe le imbarcazioni



Comet 45s

Impostazione guadagno media sensibilità. Il First 44.7 dotato di riflettore radar sparisce dallo schermo



www.metalfilms.it Via San Pietro in Campo 55051 Barga (LU) Tel. 0583711051