

Titolo – TEMART: tecnologie e materiali per la manifattura artistica i Beni Culturali l'arredo il decoro architettonico e urbano e il design del futuro

Responsabile scientifico – Fabio Peron

Dipartimento – Dipartimento di culture del progetto

Settore – ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale

Ruolo Iuav – Organismo di ricerca nella Rete Innovativa Regionale "M3-NET Meccanica di precisione, Microtecnologie e Manifattura additiva"

Capofila – Consorzio M3 NET

Durata – 42 mesi

Inizio – 7/11/2017

Termine – 30/11/2020

Budget progetto – € 4.987.374,31 spesa ammessa

Budget Iuav (spesa Iuav ammessa) – € 71.409,20

Finanziamento Iuav € 42.845,52

Fonte di finanziamento – POR FESR 2014-2020 "Bando per il sostegno a progetti di ricerca e sviluppo sviluppati dai distretti industriali e dalle reti innovative regionali" - Azione 1.1.4 "Sostegno delle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi", DGR n.1139/2017.

Descrizione - Il progetto Temart ha avuto la finalità di valorizzare e coniugare la padronanza delle forme geometriche degli artisti con le conoscenze tecnico-scientifiche dei ricercatori, mirando allo sviluppo di combinazioni di ideazioni estetiche e tecnologie e materiali che rispondano alle esigenze di rinnovamento nei domini dell'artigianato, del restauro dei Beni Culturali, dell'arredo (in particolare dell'illuminazione), del decoro architettonico e urbano e del design. Nel progetto sono state studiate e perfezionate applicazioni innovative di tecnologie in grado di realizzare componenti e oggetti di valore artistico e di design combinando qualità di forme e materiali con la multifunzionalità, grazie a natura e qualità delle superfici. Rilevante per il progetto è stata l'innovazione applicata alle tecnologie di fabbricazione additiva per materiali polimerici, compositi, metallici, ceramici e cementizi e di loro combinazioni nello stesso artefatto. In particolare Iuav ha progettato e perfezionato un illuminatore stradale ad altezza ridotta analizzandone la forma e verificando la possibilità di utilizzo di materiali con tecnologie di fabbricazione additiva. Le geometrie e i materiali dell'oggetto sono state analizzate e studiate per migliorare sia le prestazioni di visibilità per l'automobilista evitando però l'abbagliamento, sia le caratteristiche di efficienza energetica riducendo la dissipazione di calore, sia la resistenza agli agenti atmosferici garantendo al massimo la durata del sistema illuminante.

Obiettivi – Gli obiettivi raggiunti da Iuav sono stati:

- a) realizzazione di un goniometro virtuale mediante modelli di progettazione parametrica e raytracing ottico utile per simulare l'intensità luminosa dei LED utilizzati e le riflessioni di elementi costituenti il corpo illuminante. La modellazione parametrica permette la variazione della combinazione di lenti e LED installati in funzione delle intensità che si vogliono ottenere nelle varie direzioni. Questo consente l'ottimizzazione del flusso luminoso e di conseguenza maggiore efficienza energetica dell'apparecchio;
- b) ideazione di un metodo per definire forma, misura e materiali di corpi illuminanti al fine sia di poterli progettare specializzati per il tipo di compito visivo da risolvere e sia di migliorarne efficienza energetica, durata, facilità di produzione, assemblaggio, manutenzione e luminosità;
- c) individuazione di alternative tecnologiche disponibili e la loro analisi; definizione delle tecniche di lavorazione per la produzione dell'apparecchio illuminante al fine di indirizzare

le imprese nell'industrializzazione e produzione di nuovi prodotti, e successiva realizzazione di un prototipo funzionale con le ottiche scelte e testate;
d) integrazione di nuove funzioni "tecnologiche" compatibili con il corpo illuminante in grado di creare un sistema smart e interconnesso, per spazi aperti, aree urbane e luoghi pubblici di ogni dimensione.



TEMART

Tecnologie e materiali per la manifattura artistica, i Beni Culturali, l'arredo, il decoro architettonico e urbano e il design del futuro