



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

ALLEGATO 1

IDEA PROGETTUALE

CODICE SELEZIONE R1079/2015

DIPARTIMENTO	Dipartimento di Chimica
SSD	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
AREA SSD	Area 03 - Scienze chimiche
NOME PROGETTO	SolarLeaf Celle solari organiche biodegradabili supportate su cellulosa
IDEA PROGETTUALE (in italiano)	<p>L'impiego di materie prime di origine naturale, e perciò biodegradabili, costituisce una frontiera di grande impatto tecnologico nello sviluppo di dispositivi elettronici di nuova generazione, e il loro impiego nel campo fotovoltaico è di grande interesse. Lo sfruttamento di fonti energetiche alternative combinato all'utilizzo di dispositivi ambientalmente innocui è infatti una sfida che richiede un approccio innovativo e interdisciplinare. SolarLeaf intende contribuire a questo obiettivo scientifico e tecnologico proponendo la realizzazione di celle solari organiche ad alta efficienza supportate su fogli di carta biodegradabile, flessibile e trasparente, costituita da cellulosa nanocristallina (da qui in poi nanopaper). Le celle solari obiettivo del progetto SolarLeaf saranno dispositivi flessibili, dotati di elevata leggerezza, costituiti da materiale biologico e materiale plastico colorato, che pertanto ben si adeguano a svariate applicazioni, confacenti un aspetto estetico gradevole e elevata versatilità di applicazione. Tali celle combineranno le straordinarie caratteristiche di due importanti classi di materiali innovativi: la cellulosa nanocristallina, estratta dalla polpa di cellulosa, su cui il Dipartimento di Chimica avvierà una attività di ricerca con interessanti prospettive dal punto di vista industriale e applicativo; i semiconduttori organici, su cui il Dipartimento di Chimica possiede una consolidata esperienza di ricerca riconosciuta a livello internazionale.</p>
DENOMINAZIONE	SolarLeaf - Biodegradable organic solar cells supported on cellulose
IDEA PROGETTUALE (in inglese)	<p>The employment of raw materials of vegetable origin, thus biodegradable, represents a frontier of great technologic impact in the development of new generation electronic devices, and there is a great interest in the use of such materials in the field of photovoltaics. The exploitation of alternative energy sources combined to the use of environmentally harmless devices is a challenge requiring an innovative and interdisciplinary approach. SolarLeaf will contribute to this scientific and technologic purpose, proposing the realization of high efficiency organic solar cells supported on sheets of biodegradable, flexible and transparent paper, made of nanocrystalline cellulose (from now on nanopaper). The solar cells, objective of SolarLeaf, will be flexible devices, endowed with lightness, and composed of biologic material and colored plastics, that therefore are suitable for a number of applications, featuring a pleasant appearance and high versatility. Such solar cells will combine the extraordinary characteristics of two important classes of innovative materials: nanocrystalline cellulose, extracted from cellulose pulp, on which the Department of Chemistry will start a research activity with interesting perspectives both on the industrial and applicative points of view; organic semiconductors, topic on which the Department of Chemistry possesses a solid research experience, renowned at International level.</p>