



SCHEDA SINTETICA DI PROGETTO

Progetto	BioActiFix Sviluppo ed Ingegnerizzazione di un Dispositivo Medico per Fissazione Interna con proprietà BioActive CUP: G98I18000530007		
Programma/Asse	PO-FESR 2014-2020 - Asse 1 Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione Azione 1.1.5 "Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala"		
Avviso	D.D.G. del 14 giugno 2017, n. 1349/5.s		
Ambito Tematico	Scienze della Vita (Strategia di Specializzazione Intelligente S3 della Regione Siciliana)		
Stato del progetto	In corso	Data di inizio e durata	20/12/2019 - 30 mesi
Dipartimenti UNIPA coinvolti	Dipartimento di Ingegneria (capofila)	Responsabile Scientifico	Prof.ssa Rosa Di Lorenzo
	Dipartimento DiChirOns (partecipante)	Referenti Scientifici	Prof. Giorgio Stassi
	Dipartimento STEBICEF (partecipante)		Prof.ssa Maria Luisa Saladino
Budget UNIPA	1.516.174,03 €	Contributo per UNIPA	100%
Partenariato	1. Ge.Me.S. General Medical Supplies srl (capofila); 2. Università degli Studi di Palermo.	Budget Totale Progetto	2.651.655,90 €
		Contributo	2.293.699,72 €
Obiettivi	<p>Il progetto di ricerca ha l'obiettivo di realizzare un <i>device</i> ortopedico per il trattamento di fratture ossee, con una duplice azione biologica, con effetto antimicrobico e osteoinduttivo, al fine di migliorare il decorso dei pazienti sottoposti a riduzione delle fratture e favorire al contempo un'osteogenesi più rapida.</p> <p>Attraverso lo studio di materiali polimerici biocompatibili, in accoppiamento a superfici costituite da leghe metalliche, solitamente utilizzate per placche ortopediche, sarà sviluppato un mezzo di sintesi interna con proprietà bioattive con lo scopo di incorporare sostanze utili nella fase di rigenerazione del tessuto osseo post-frattura, controllandone il rilascio come, a mero titolo di esempio, sostanze antibatteriche.</p> <p>A questo scopo, a valle di uno studio di letteratura, saranno testate alcune matrici polimeriche, che saranno deposte su superfici metalliche con diverse caratteristiche (ad es. composizione o finitura superficiale) tramite processi in soluzione e da fuso e quindi caricate con i principi attivi precedentemente individuati. Verrà, quindi, eseguita un'accurata caratterizzazione chimico-fisica dei materiali ottenuti, ottimizzando conseguentemente le variabili di processo in vista di una verifica funzionale del dispositivo, con particolare riferimento all'adesione polimero metallo e alle cinetiche di rilascio.</p> <p>Il progetto prevede l'interazione trasversale di soggetti con competenze in tre macro-aree: meccanica, chimica dei materiali e biologia in ambito sia scientifico che tecnologico:</p> <p>Area Meccanica: si occuperà di tutto ciò che concerne la progettazione del dispositivo, la realizzazione dei prototipi, le simulazioni numeriche e le prove reali, la caratterizzazione della superficie di interfaccia con il rivestimento e la realizzazione del dispositivo definitivo.</p> <p>Area Materiali: studierà la realizzazione di un rivestimento sufficientemente adesivo sulla superficie del dispositivo, capace di disperdere molecole bioattive appositamente individuate e in grado di rilasciarle in maniera efficace e controllata.</p> <p>Area Biologia: si occuperà dello screening delle molecole bioattive e di strutturare tutte le prove necessarie per la validazione biologica, la citotossicità e la biocompatibilità.</p> <p>La realizzazione del suddetto dispositivo medico per osteosintesi, in grado di rilasciare nel luogo di impianto molecole bioattive, avrà lo scopo di velocizzare la guarigione e prevenire possibili complicanze post-operatorie. Grazie, infatti, alle caratteristiche meccaniche e biologiche assunte, si minimizzerà l'insorgenza di complicazioni, si diminuirà l'impatto della profilassi post-operatoria e si accelereranno i tempi di guarigione, sollevando i pazienti da gravi disturbi.</p>		
Contatti	Prof. Giorgio Stassi – Referente Scientifico del Dipartimento, email: giorgio.stassi@unipa.it		