



Università degli Studi di Messina

**Al Magnifico Rettore
dell'Università degli Studi di Messina
SEDE**

e p.c. U. Op. Creazione d'Impresa
D.A. Ricerca e Internazionalizzazione
Via Consolato del mare, 41 is. 317
98122 MESSINA

1. DATI RELATIVI AL/AI PROPONENTE/I:

NOME E COGNOME del proponente	ALESSANDRA BITTO
DATA E LUOGO DI NASCITA	26/08/1979 Messina
RUOLO (Professore, ricercatore...)	Professore Ordinario
DIP. DI APPARTENENZA	Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3493470792
E-MAIL	abitto@unime.it
NOME E COGNOME del proponente	NICOLA CICERO
DATA E LUOGO DI NASCITA	01/05/1975, Messina
RUOLO (Professore, ricercatore...)	Professore Associato
DIP. DI APPARTENENZA	Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3491325920
E-MAIL	ncicero@unime.it



NOME E COGNOME del proponente	SALVATORE GIOFRE'
DATA E LUOGO DI NASCITA	27/01/1981, Reggio Calabria
RUOLO (Professore, ricercatore...)	Professore Associato
DIP. DI APPARTENENZA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3921054097
E-MAIL	sgiofre@unime.it

2. DATI RELATIVI AL/AI SOCIO/I:

NOME E COGNOME del socio (2)	CONSUELO CELESTI
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3470624175
E-MAIL	consuelo.celesti@unime.it
NOME E COGNOME del socio (4)	GIOVANNI FICARRA
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3494658872
E-MAIL	giovannaficarra96@gmail.com
NOME E COGNOME del socio (5)	NATASHA IRRERA
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3935660565
E-MAIL	natasha.irrera@unime.it



NOME E COGNOME del socio (6)	ROSSELLA VADALA'
RECAPITO TELEFONICO/FAX	3206719559
E-MAIL	Rossella.vadala@unime.it

3. DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' SPIN OFF

DENOMINAZIONE DELLA SOCIETA'	BCG KEMPHARMA s.r.l.
------------------------------	----------------------

TIPOLOGIA SPIN OFF ¹	Accademico
---------------------------------	------------

QUOTE CAPITALE SOCIALE DA SOTTOSCRIVERE	SOCIO	Quota in €	%
	Bitto Alessandra	2800	28
	Celesti Consuelo	400	4
	Cicero Nicola	2800	28
	Ficarra Giovanni	400	4
	Giofrè Salvatore	2800	28
	Mannino Federica	400	4
	Vadalà Rossella	400	4

OGGETTO SOCIALE	<p>1. Ricerca, sviluppo, produzione e commercializzazione di materiali e/o nanomateriali ottenuti da matrici provenienti da sottoprodotti dei settori agroalimentari ed industriale e biomasse in generale, nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none">- Produzione e commercializzazione di biomateriali (biochar) per il comparto agrario.- Produzione e commercializzazione di materiali a base grafenica per il comparto, farmaceutico, energetico, sensoristico, elettrico, edilizio, tessile e aerospaziale.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹Specificare se si tratta di Spin Off Accademica o universitaria ed, in questo ultimo caso, quantificare la quota di capitale sociale da sottoscrivere – valore assoluto e percentuale sul totale



	<p>nanomateriali e biomateriali mediante analisi reologiche, termogravimetriche (TGA e DSC), ottiche (UV-Vis e PL), DLS (dynamic light scattering), FT-IR, CHNS (analisi elementare di carbonio, idrogeno, azoto, zolfo e ossigeno).</p> <ul style="list-style-type: none">- caratterizzazione morfologica e quali-quantitativa mediante microscopia elettronica a scansione (SEM-EDX) e diffrattometria a raggi X (XRD).
TEMPO PREVISTO PER LA COSTITUZIONE DELLA SOCIETÀ	2 settimane dall'approvazione del CdA e Senato
LOCALIZZAZIONE²	Locali del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, Viale F. Stagno-d'Alcontres, Messina (Blocco A, Piano 3, Ufficio A1 A3 04, Laboratorio A2 A3 02)

4. RISORSE UMANE E RIPARTIZIONE DI FUNZIONI E RESPONSABILITÀ

indicare la ripartizione dei ruoli e delle funzioni all'interno della società (socio, collaboratore esterno, dipendente, ecc.) specificando le competenze già presenti e quelle da reperire.

A) Tipologia di competenze necessarie.

Le competenze necessarie alle attività specifiche dello spin-off quali:

- Produzione e commercializzazione di biomateriali (biochar) per il comparto agrario.
- Produzione e commercializzazione di materiali a base grafenica per il comparto, farmaceutico, energetico, sensoristico, elettrico, edilizio, tessile e aerospaziale.
- Produzione e commercializzazione di biopackaging innovativi

Sono tutte reperibili tra i soci dello spin-off stesso

B) Ruoli chiave dal punto di vista tecnico e gestionale.

Dal punto di vista tecnico un ruolo chiave sarà ricoperto dai componenti:

² Indicare sede ed indirizzo completo. Nel caso in cui l'impresa spin off venga incubata presso locali dell'Università degli Studi di Messina fornire dettagliata descrizione degli stessi.



Consuelo Celesti, Giovanni Ficarra, Natasha Irrera e Rossella Vadalà.
Dal punto di vista gestionale i soci Giofrè Salvatore, Bitto Alessandra e Cicero Nicola saranno coadiuvati dall'Amministratore

C) Modalità di reperimento delle competenze e di copertura dei ruoli chiave.

Eventuali commesse che abbiano come oggetto altre attività di cui si può occupare lo spin-off e che non siano nelle competenze dei soci verranno espletate ricorrendo a consulenti esterni reperiti sulla base di consolidata esperienza professionale.

D) Ruolo dei soci nell'organizzazione.

- Bitto Alessandra, Socio Proponente e Componente.
- Celesti Consuelo, Socio Componente.
- Cicero Nicola, Socio Proponente e Componente.
- Ficarra Giovanni, Socio Componente.
- Giofrè Salvatore, Socio Proponente e Componente.
- Natasha Irrera, Socio Componente.
- Vadalà Rossella, Socio Componente.

E) Indicazione degli Amministratori della compagine sociale.

Dott. Andrea Raffa

Descrizione dei ruoli e delle mansioni dei professori e dei ricercatori (SOCI), con la previsione dell'impegno richiesto a ciascuno

	Cognome e Nome	Ruolo	Mansioni	Impegno richiesto
1.	Bitto Alessandra	Proponente/Componente	Supervisione e Ricerca	150 ore/anno
2.	Celesti Consuelo	Componente	Ricerca in laboratorio	150 ore/anno



3.	Cicero Nicola	Proponente/Componente	Supervisione e Ricerca	150 ore/anno
4.	Ficarra Giovanni	Componente	Ricerca in laboratorio	300 ore/anno
5.	Giofrè Salvatore	Proponente/Componente	Supervisione, Ricerca e Promozione	150 ore/anno
6.	Natasha Irrera	Componente	Ricerca in laboratorio	150 ore/anno
7.	Vadalà Rossella	Componente	Ricerca in laboratorio	300 ore/anno

Descrizione dei ruoli e delle mansioni dei Professori, Ricercatori, assegnisti, dottorandi, personale tecnico amministrativo (NON SOCI), con la previsione dell'impegno richiesto a ciascuno (*)

	Cognome e Nome	Ruolo	Mansioni	Impegno richiesto
1.				

**Ciascun componente della compagine e/o partecipante alle attività dello Spin Off (Professori, Ricercatori, assegnisti, dottorandi, personale tecnico amministrativo) deve richiedere le autorizzazioni prescritte dall'art. 3 del Regolamento di Ateneo e rendere la dichiarazione di assenza di conflitto di interessi che va allegata alla presente, ovvero trasmessa all'U.Org. Trasferimento Tecnologico.*

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI IMPRESA

Descrivere **l'idea** di impresa (includere breve descrizione del progetto di ricerca da cui nasce l'idea, il settore di attività cui appartiene l'idea e la tecnologia su cui si basa).

L'idea di impresa nasce da una collaborazione scientifica interdisciplinare pluriennale nel campo della ricerca chimica, farmaceutica, industriale, farmaco-tossicologica e ambientale con l'obiettivo di attivare un percorso virtuoso nell'ambito chimico a basso impatto, farmacologico, biotecnologico e salutistico che rientra negli obiettivi della circular e green economy. Nel mercato attuale i biomateriali (come i biochar) rappresentano i materiali più versatili ed innovativi, derivati dal comparto agrario possono fornire soluzioni per qualsiasi richiesta di mercato con costi competitivi e caratteristiche green che soddisfano le tendenze normative. In particolare attraverso



le biomasse oltre ai biochar, si possono ottenere materiali a base grafenica. Accanto a questo dagli stessi biomateriali possono essere anche ottenuti biopackaging innovativi per la conservazione ottimale di prodotti agro-alimentari quali novel-foods, super-foods, farmaci e cosmetici.

Descrivere la o le **applicazioni di mercato (combinazione prodotti/servizi)** più interessanti da valorizzare in chiave economica attraverso la creazione di impresa.

I biochar potranno essere utilizzati/commercializzati in vari settori per il comparto, farmaceutico, energetico, agricolo, sensoristico, elettrico, edilizio, tessile e aerospaziale.

Descrivere lo stato dell'arte nel **settore** in particolare indicando: i **punti di forza** (e gli eventuali punti di debolezza) dell'idea proposta, rispetto ad altri prodotti/servizi concorrenti già disponibili sul mercato:

Il biochar è un prodotto di origine biologica vegetale, realizzato attraverso un processo di carbonizzazione o più tecnicamente di pirolisi lenta di materie prime organiche. In primis di biomasse lignocellulosiche ma non solo. I prodotti a base di biochar disponibili sul mercato sono oggi per lo più rivolti al mercato agricolo e agro-alimentare. Al momento non vi sono competitors nel mercato farmaceutico e nel contesto dei materiali per il biopackaging. Una ulteriore innovazione della proposta è rappresentata dalla possibilità (già esplorata su micro-scala) dell'utilizzo di biomasse derivanti da scarti di produzione o rifiuti agrumicoli e da alghe. Il processo produttivo inoltre sarà realizzabile mediante tecniche green che non prevedano utilizzo di solventi VOC (composti organici volatili) e a basso impatto ambientale e basso dispendio energetico.

Identificare i gruppi di ricerca o di imprese che operano in **settori affini** a quello oggetto della proposta

Al momento non siamo a conoscenza di gruppi di ricerca italiani che lavorino sui biochar. Nel settore privato le due aziende principali, entrambe con sede in Piemonte, risultano essere la Commin srl che non è solo dedicata alla produzione di biochar e la NeraBiochar srl specializzata solo nella produzione di biochar agricolo e con capitale sociale di 10.000 euro, il loro biochar utilizzato come ammendante agricolo risulta essere venduto sul mercato con un prezzo medio al kilo di 9 euro.

<http://www.comim.eu/front-page/biochar/>



<https://www.nerabiochar.com/>

Indicare le caratteristiche dei **clienti** potenziali cui è rivolto il prodotto/servizio ed i **bisogni** che questo soddisfa. Indicare inoltre il **mercato** di riferimento del prodotto/servizio (descrivendo i **vantaggi offerti ai clienti** dall'applicazione di mercato e l'eventuale **dimensione** potenziale del mercato)

Considerato, come ribadito nelle premesse, che attualmente il biochar commercializzato è solo a fini di utilizzo agricolo, tutte le altre possibili applicazioni sono state ipotizzate sulla base di dati presenti nella letteratura scientifica e di alcuni brevetti già depositati da gruppi di ricerca internazionali che si occupano di biochar. Il mercato, pertanto, risulta con ampi margini di inserimento per i prodotti che si vuole realizzare e con potenzialità di vendita dei brevetti che si potranno registrare a seguito delle identificazioni di prodotti innovativi per i campi di applicazione sopracitati. Il vantaggio della proposta consiste anche nella possibilità di offrire al cliente un prodotto green, ma anche innovativo che soddisfi dei bisogni già identificati (come ad esempio il biopackaging) ma non ancora soddisfatti dai prodotti attualmente disponibili.

Identificare eventuali elementi di criticità:

TECNOLOGICA	La necessità di produrre soluzioni semplici ed efficaci per competere con realtà più complesse presenti ad oggi sul mercato. Questa potrebbe essere superata attraverso la vendita del brevetto per delle produzioni su scala più ampia.
ECONOMICO-FINANZIARIA	Sarà necessario individuare soggetti finanziatori per supportare le attività di progettazione, ricerca e sviluppo alla base dell'oggetto sociale.
DI PARTNERSHIP	Sono in fase di attivazione varie collaborazioni con i soggetti industriali. Dovranno inoltre essere identificati rapporti di cooperazione per la vita commerciale della società, ad esempio in campo di attività di marketing e consulenza giuridico-economica.
DI RISORSE UMANE	Le risorse umane disponibili sono da considerarsi



	sufficienti per gli scopi principali dello spin-off.
--	------------------------------------------------------

ALTRO	
-------	--

Descrivere le **partnership** possibili per agevolare la produzione e/o la commercializzazione del prodotto/servizio. (Indicare la tipologia o il nome del partner)

Gli output disponibili per la commercializzazione dei prodotti innovativi ottenuti dalle attività dello spin-off possono essere individuati in aziende del settore alimentare che già producono super-food, alimenti funzionali o altra tipologia che necessita di particolari involucri. Anche nel settore farmaceutico e cosmetico ci sono delle aziende che hanno già manifestato uno specifico interesse per dei packaging innovativi o anche per lo sviluppo di formulazioni a base di nanomateriali come carrier di farmaci e nutraceutici.

Indicare se esiste un **brevetto** alla base dell'idea di impresa o se si pensa di poter brevettare il prodotto e/o la tecnologia utilizzata.

Si pensa di poter brevettare il prodotto.

Indicare la ripartizione delle funzioni e dei **ruoli** all'interno della società (socio, collaboratore esterno, dipendente, ecc), indicando le competenze già presenti e quelle da reperire.

- Bitto Alessandra, Socio Proponente e Componente. Ricerca ed innovazione nell'ambito farmaco-tossicologico. Competenze specifiche nell'ambito della caratterizzazione del profilo di efficacia e sicurezza di molecole con potenziale effetto farmacologico, competenze avanzate sulla sperimentazione preclinica e clinica.

- Celesti Consuelo, Socio Componente. Ricerca ed innovazione nell'ambito della progettazione, sintesi e caratterizzazione di materiali e/o nanomateriali e biomateriali. Competenze specifiche nell'ambito di analisi reologiche, termogravimetriche (TGA e DSC), ottiche (UV-Vis e PL), DLS (dynamic light scattering), FT-IR, CHNS (analisi elementare di atomi fondamentali). Competenze di caratterizzazione morfologica e quali-quantitativa di materiali mediante microscopia elettronica a scansione (SEM-EDX) e diffrazione a raggi X (XRD).

- Cicero Nicola, Socio Proponente e Componente. Ricerca ed innovazione nell'ambito ambientale e agroalimentare sviluppo di innovative tecniche di valorizzazione di sottoprodotti dell'industria agroalimentare mediante tecniche di fermentazione con



l'utilizzo di nuovi ceppi batterici. Sviluppo e caratterizzazione di molecole bioattive in campo farmaceutico e nutraceutico con particolare riferimento alla consulenza nell'ambito dei Functional Food.

- Ficarra Giovanni, Socio Componente. Ricerca nell'ambito nutraceutico e dello sport. Competenze specifiche nella realizzazione di protocolli di intervento su specifiche popolazioni, utilizzando l'attività sportiva come terapia.

- Giofrè Salvatore, Socio Proponente e Componente. Ricerca ed innovazione nell'ambito chimico-farmaceutico-industriale, progettazione e sintesi di composti organici, metallorganici, materiali, biomateriali e nanomateriali mediante processi innovativi. Competenze specifiche nell'ambito di tecnologie (Microonde) che utilizzano solventi green e caratterizzazione chimica mediante analisi di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR), GC-MS, FT-IR, CHNS (analisi elementare di atomi fondamentali).

- Irrera Natasha, Socio Componente. Ricerca nell'ambito biotecnologico ad indirizzo farmacologico. Competenze specifiche nell'ambito della caratterizzazione delle tecniche di laboratorio di tipo biomolecolare per la valutazione del profilo di efficacia e sicurezza di molecole con potenziale effetto farmacologico, competenze avanzate sulla sperimentazione preclinica.

- Vadalà Rossella, Socio Componente. Ricerca nell'ambito ambientale e agroalimentare, sviluppo di nuovi materiali per il packaging alimentare tramite utilizzo di sottoprodotti dei settori agroalimentare ed ittico, messa a punto di innovative tecniche di valorizzazione di sottoprodotti mediante tecniche bio-fermentative tramite bioreattori convenzionali.

6. OBIETTIVI ECONOMICI

Indicare l'ordine di grandezza dei **costi** dell'iniziativa per il primo anno (se possibile anche per il secondo e il terzo)

COSTI FISSI	I ANNO	II ANNO	III ANNO
Affitti/locazioni	0	0	0
Costo del personale	0	10.000	15.000
Compenso soci	0	0	0
Costi di gestione (telefono, luce, ecc.)	0	0	0
Ammortamenti	0	0	0
Assicurazione	700	700	700



Università degli Studi di Messina

Spese amministrative	3.000	3.000	3.000
Altro (Promozione, abbonamenti, corsi...)	1.000	1.000	1.000
TOTALE	9.700	19.700	24.700

COSTI VARIABILI	I ANNO	II ANNO	III ANNO
Consulenze esterne	2.500	3.000	4.000
Materie prime	5.000	1.0000	2.0000
Trasferte	3.000	5.000	5.000
Altro (brevetti, software...)	2.000	2.000	4.000
Immobili	0	0	0
Attrezzatura tecnica	1.000	2.000	3.000
Arredi	1.000	1.000	1.000
Brevetti e licenze	2.500	2.500	2.500
Automezzi	0	0	0
Software	1.000	0	0
Altro	1.000	1.000	1.000
TOTALE	19.000	26.500	40.500
Note:			

Indicare l'ordine di grandezza dei **ricavi** dell'iniziativa per il primo anno (se possibile anche per il secondo e il terzo)

I ANNO		
RICAVI	Prezzo unitario	N° Prestazioni
Servizio A (produzione di biochar da biomasse agrumicole)	8.000	5
Servizio B (produzione di biochar da biomasse algali)	5.000	5
Servizio C (prodotti funzionali da processi fermentativi)	2.000	10



Servizio D (valutazioni farmacotossicologiche)	7.500	4
Servizio E (caratterizzazione chimica e consulenza associata ai prodotti)	3.000	20

II ANNO

RICAVI	Prezzo unitario	N° Prestazioni
Servizio A (produzione di biochar da biomasse agrumicole)	8.000	6
Servizio B (produzione di biochar da biomasse algali)	5.000	6
Servizio C (prodotti funzionali da processi fermentativi)	2.000	12
Servizio D (valutazioni farmacotossicologiche)	7.500	6
Servizio E (caratterizzazione chimica e consulenza associata ai prodotti)	3.000	30

III ANNO

RICAVI	Prezzo unitario	N° Prestazioni
Servizio A (produzione di biochar da biomasse agrumicole)	8.000	8
Servizio B (produzione di biochar da biomasse algali)	5.000	8
Servizio C (prodotti funzionali da processi fermentativi)	2.000	15
Servizio D (valutazioni farmacotossicologiche)	7.500	8
Servizio E (caratterizzazione chimica e consulenza associata ai prodotti)	3.000	40



Ricavi per tipologia di servizio	Anno I	Anno II	Anno III
Servizio A (produzione di biochar da biomasse agrumicole)	40.000	48.000	64.000
Servizio B (produzione di biochar da biomasse algali)	25.000	30.000	40.000
Servizio C (prodotti funzionali da processi fermentativi)	20.000	24.000	30.000
Servizio D (valutazioni farmacotossicologiche)	30.000	45.000	60.000
Servizio E (caratterizzazione chimica e consulenza associata ai prodotti)	60.000	90.000	120.000
Totale	175.000	237.000	314.000

Indicare, se previsti, possibili **finanziamenti** all'iniziativa di carattere pubblico e/o privato

Possibile partecipazione a bandi pubblico-privati a valere sulle risorse del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza, PO-FESR 2021-2027 e PON – IC FCS 2021-2027.

Altre informazioni ritenute rilevanti per la valutazione dell'idea di impresa

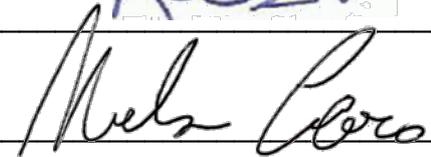
La componente rosa del costituendo spin-off è maggioritaria.

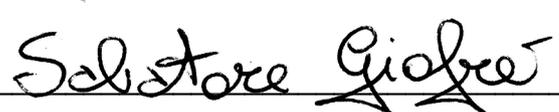
DATA

04.04.2024

Firma dei proponenti









Università degli Studi di Messina

Si prega di allegare al seguente documento:

- proposta di **convenzione sui rapporti tra Università e Spin off**;
- dichiarazione di assenza di cause di incompatibilità e di conflitto di interessi **del proponente dello Spin Off**;
- dichiarazione di assenza di incompatibilità e di conflitto di interessi dei **partecipanti allo Spin Off** (*Professori, Ricercatori, assegnisti, dottorandi, personale tecnico amministrativo*).