



Ministero dello
sviluppo economico

Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli (Acronimo proposto: PinOil o PinOLIO)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

Il progetto Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli

Ambito del progetto:

Tecnologie innovative per la bio-trasformazione dei sottoprodotti e scarti alimentari e per il loro successivo sfruttamento industriale

Settore applicativo:

Agrifood

Tematiche:

Salute, alimentazione e qualità della vita

Capofila - Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl

Coproponente - Fiorito Sas di Fiorelli Pasquale & C.

Coproponente - Spring Off Srl

Responsabile Scientifico: Prof. Raffaele Sacchi (DiA-UNINA)



Progetto Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli

Obiettivo generale: nuovo approccio nella utilizzazione e valorizzazione del pinolo, basandosi sulle sue **peculiarità compositive** note ed esplorando quelle meno studiate al fine di **sviluppare nuovi processi-prodotti**.



Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl

- Il core business dell'azienda Ciavolino è la produzione di **pinoli e snack di frutta**, settore nel quale vanta una posizione di rilievo nel mercato europeo grazie anche ai numerosi riconoscimenti e certificazioni di qualità ottenuti nell'arco della sua lunghissima esperienza.
- La Ciavolino con sede ad Ardea, in provincia di Roma, nasce alla fine degli anni 60. Da allora, attraverso la guida di tre generazioni di famiglia, l'azienda ha acquistato sempre più rilevanza in Italia e all'estero, distinguendosi per la capacità di coniugare tradizione e Innovazione.
- Quella del **pinolo** è certamente una coltura di nicchia, ma le richieste del mercato in crescita e l'alto prezzo di vendita al dettaglio ne fanno una coltura interessante. Già apprezzato da etruschi e antichi romani, il pinolo è un seme alla base di molti piatti della tradizione, a cominciare dal pesto.



Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl

L'azienda Ciavolino è **leader nella produzione di pinoli** e vanta una posizione di rilievo nel mercato europeo grazie anche ai numerosi riconoscimenti e **certificazioni di qualità** ottenuti nell'arco della sua lunghissima esperienza.

Certificazioni:



Fiorito Sas di Fiorelli Pasquale & C.

Il cornettificio “Fiorito s.a.s. di Fiorelli Pasquale & C.” è produttore di prodotti alimentari di pasticceria e rosticceria.

È presente sul mercato da oltre vent'anni garantendo alla clientela qualità, passione e puntualità.

La mission è quella di portare in tavola prodotti da forno appena sfornati ispirandosi a valori quali la passione e il rispetto e il mantenimento del legame col territorio e le materie prime locali, l'ascolto attento dei bisogni delle persone.

L'azienda Fiorito metterà a disposizione i propri impianti per la realizzazione, la sperimentazione e l'ottimizzazione dell'impiego delle paste/farine parzialmente disoleate di pinolo in prodotti di pasticceria innovativi e funzionali (cornetti, brioches e creme).



Spring Off Srl

La SPRING OFF srl è una P.M.I. nata nel 2008 come Spin-off Accademico dell'Università degli Studi di Salerno ed impegnata nella ingegnerizzazione di processi e soluzioni high-tech. L'azienda svolge: i) *progettazione ingegneristiche ivi compresi i relativi elementi software*; ii) *servizi di consulenza, assistenza tecnica e manutenzione di dispositivi, apparecchiature e sistemi elettronici affini o complementari a quanto oggetto di fabbricazione*. Lo sviluppo aziendale persegue l'introduzione di innovazione tecnologica in vari settori incluso il settore alimentare. La Spring Off ha collaborato recentemente con: ENEA, Dip. Tecnologie Energetiche (Portici, NA) (2016) per un contratto di ricerca finalizzata a progettazione, sviluppo e realizzazione di un misuratore numerico di energia elettrica prototipale e Consorzio Tonda Giffoni Sca (2016-2017) per consulenza tecnica nell'ambito del Progetto SEIVON ("Sistema Evoluto per Individuazione di Vizi Occulti sulle Noccioline", Misura 124 - PSR Campania 2007-2013). Ha realizzato i progetti 'PhD ITalents' (2017-19) patrocinato da: Fondazione CRUI (Conferenza dei Rettori Università Italiane), Confindustria, Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca. (2018-2019) Contratto di Rete '*BIOSENSORI in RETE*' in partneriato con TERRE CEVICO – Gruppo Centro Vinicolo Cooperativo Romagnolo Scoietà Cooperativa Agricola, (2019 in corso); 'PhD Cibo e sviluppo sostenibile - F.A.I. lab' patrocinato da: Fondazione CRUI (Conferenza dei Rettori Università Italiane) Coldiretti e Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca).

Obiettivi specifici del progetto ‘Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli

- effettuare uno studio sistematico ed un controllo compositivo dei lotti di pinoli acquisiti a livello mondiale dall’azienda Ciavolino e definire le effettive **variazioni compositive nei pinoli in relazione all’origine botanica e geografica** per selezionare materie prime di migliore qualità e ricche in **acido pinoleico (APL)** (OR1);
- sviluppare nuovi processi, prodotti ed integratori alimentari, in modo da valorizzare le peculiarità nutrizionali dei pinoli (OR2, OR3, OR4);
- caratterizzare la cuticola (sottoprodotto che attualmente non vede alcuna utilizzazione efficace, ma viene scartato insieme alle parti legnose dello strobilo ed ai gusci dei pinoli) per una sua eventuale utilizzazione come fonte di fibre alimentari o altre molecole funzionali (OR5).



Obiettivi finali del progetto 'Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli'

- sviluppo di un nuovo **integratore alimentare** a base di olio di pinoli arricchito in acido pinoleico (incapsulato in modo da proporlo come integratore alimentare a supporto del senso di sazietà indotto da questo acido grasso) (OR2, OR4);
- **impiego in pasticceria della pasta di pinoli** parzialmente disoleata per la produzione di prodotti a maggiore valore nutrizionale (OR3);
- studio di possibili usi alimentari della **cuticola** dei semi per una loro valorizzazione (OR5).



Obiettivi realizzativi (OR)

OR	Soggetto proponente	Tipologia obiettivo (SS/RI)	Titolo OR
OR.1	Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl	RI	Caratterizzazione compositiva dei pinoli provenienti dalle diverse parti del mondo e da diverse specie del genere Pinus
OR.2	Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl	SS	Estrazione e frazionamento dell'olio di pinoli mediante tecnologie fisico-meccaniche (pressione) e mediante fluidi supercritici per l'ottenimento di oli funzionali ricchi in acido pinoleico ed acidi insaturi delta-5
OR.3	FIORITO sas	SS	Uso in pasticceria delle farine parzialmente disoleate per la preparazione di prodotti da forno funzionali
OR.4	Spring Off Srl	SS	Sviluppo di prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di olio di pinoli mediante applicazione di tecnologie innovative di estrazione, frazionamento ed incapsulamento
OR.5	Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl	SS	Valutazione delle caratteristiche e della qualità della fibra contenuta nella cuticola per una sua utilizzazione come integratore alimentare.

Cronoprogramma (Gantt)

OR/WP	Mesi 0-6	Mesi 7-12	Mesi 13-18	Mesi 19-24	Mesi 25-30	Mesi 31-36
OR1/WP1	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX X				
OR1/WP2	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX X				
OR2/WP3	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX X	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX		
OR2/WP4		XXXXXXXXXXXXX X	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
OR3/WP5			XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
OR3/WP6			XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
OR4/WP7		XXXXXXXXXXXXX X	XXXXXXXXXXXXX			
OR4/WP8		XXXXXXXXXXXXX X	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX		
OR4/WP9			XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	
OR4/WP10				XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
OR5/WP11	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX X				

Caratterizzazione compositiva dei pinoli provenienti dalle diverse parti del mondo e da diverse specie del genere *Pinus*.

WP1 – campionamento pinoli di diversa origine geografica e specie botanica. Verranno campionati 3-4 lotti commerciali di pinoli per ciascuna delle 5-6 provenienze tra le principali produzioni mondiali (Portogallo, Italia, Turchia, Pakistan, Cina, etc.) per un totale di circa 15-20 campioni rappresentativi della produzione interessata alla fornitura delle pigne trasformate nella Azienda Ciavolino.

WP2 – Analisi compositiva relativa a:

- contenuto e composizione lipidica mediante estrazione quantitativa (Folch) ed analisi mediante gas-cromatografia (HRGC) su colonne capillari e spettroscopia NMR ad alta risoluzione;
- contenuto e composizione proteica;
- contenuto e composizione glucidica,
- contenuto e tipologia di fibre,
- analisi dei componenti minori con potenziali proprietà nutraceutiche (vitamine, biofenoli, capacità antiossidante);
- analisi sensoriale,
- composizione delle sostanze volatili via SPME-GC/MS.

Soggetti coinvolti:

- Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl
- Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Agraria – (DiA-UNINA)
- Newton Consulting Srl



Estrazione e frazionamento dell'olio di pinoli mediante tecnologie fisico-meccaniche (pressione) e mediante fluidi supercritici per l'ottenimento di oli funzionali ricchi in acido pinoleico ed altri acidi grassi insaturi della serie delta-5.

WP3 – Confronto tra i rendimenti estrattivi e la qualità degli oli di pinolo ottenuti mediante pressione continua in diverse condizioni (pressione, temperatura), estrazione mediante CO₂ liquida e supercritica, frazionamento dei trigliceridi e degli esteri etilici mediante gradienti di pressione. Le prove verranno condotte su 3 tipologie di pinoli e le frazioni oleose estratte verranno caratterizzate mediante analisi gascromatografica HRGC e spettroscopia NMR protonica e del carbonio-13 ad alta risoluzione. Tali misure consentiranno di dosare gli acidi polinsaturi delta-5 ed in particolare l'APL in modo selettivo e specifico.

WP4. Implementazione su scala pilota (presso l'Azienda Ciavolino) delle tecnologie messe a punto e monitoraggio analitico degli oli ottenuti nelle prove di produzione realizzate a livello industriale. L'attività sarà realizzata prima su scala di laboratorio presso il Dipartimento di Agraria (DiA-UNINA) **nei primi 18 mesi di attività**. In base ai risultati ottenuti si procederà al trasferimento su scala pilota nell'impianto da realizzare presso l'azienda, dove avverranno le prime produzioni industriali ed i primi test di mercato (12-36 mesi di attività). Anche le produzioni realizzate presso l'azienda Ciavolino saranno monitorate dal punto di vista chimico compositivo presso il DiA-UNINA come descritto per il WP3.

Soggetti coinvolti:

- Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl
- Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Agraria (DiA-UNINA)
- Newton Consulting Srl



Uso in pasticceria delle farine parzialmente disoleate per la preparazione di prodotti da forno funzionali.

WP5 - Presso l'Azienda Fiorito saranno effettuate prove di produzione di prodotti dolciari (cornetti, brioches, creme per pasticceria) impiegando le paste/farine di pinoli parzialmente disoleate prodotte nei WP3 e WP4.

WP6 - I prodotti dolciari e di pasticceria così ottenuti saranno caratterizzati dal punto di vista sensoriale e compositivo dalla Newton Consulting srl (profilo sensoriale QDA, test di accettabilità, e duo/trio, analisi sostanze volatili, composizione ed etichetta nutrizionale).

Soggetti coinvolti:

- Fiorito Sas
- Newton Consulting Srl



Sviluppo di prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di olio di pinoli mediante applicazione di tecnologie innovative di estrazione, frazionamento ed incapsulamento.

WP7 - Produzione a livello pilota di oli e frazioni oleose con elevato contenuto in APL e acidi grassi delta-5. Supporto Tecnico all'attività di produzione pilota con sviluppo prototipale /integrazione di dispositivi/sistemi elettronici per il sensing, misura e controllo degli impianti.

WP8 – Messa a punto delle tecniche di incapsulamento (scelta del coating, condizioni di produzione e dimensioni del prodotto).

- Individuazione e studio del Coating di rivestimento dell'Integratore Alimentare
- Progettazione dimensionale del prodotto
- Individuazione delle condizioni di produzione (in termini di sviluppo prototipale di macchinario/attrezzatura per l'incapsulamento)

WP9 - Verifica delle proprietà nutrizionali in test *in vivo* sulla sazietà, stabilità e shelf-life.

WP10 – Produzione e commercializzazione (packaging, design del prodotto e test di mercato) dell'integratore alimentare da parte della Azienda Ciavolino. Supporto Tecnico all'attività di produzione attraverso co-design del prodotto, studio e sviluppo del packaging

Soggetti coinvolti:

- Spring Off Srl
- Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Agraria (DiA-UNINA)
- Dott. Ing. Eugenio D'Orsi



Valutazione delle caratteristiche e della qualità della fibra contenuta nella cuticola per una sua utilizzazione come integratore alimentare.

WP11 – caratterizzazione compositiva della cuticola. Le analisi compositive e la caratterizzazione della fibra verranno condotte presso la sezione di Scienze e Tecnologie Alimentari del DiA-UNINA. In relazione ai risultati ottenuti sarà valutata l'opportunità di inserire una semplice operazione di macinazione/polverizzazione ne ciclo industriale dell'Azienda Ciavolino e l'eventuale reintegrazione (miscelazione) con le paste parzialmente disoleate da impiegare nel WP5.

Questa attività verrà realizzata nei primi 12 mesi del progetto, in modo da poter valutare l'eventuale interesse e convenienza a immettere questa frazione anche nelle produzioni realizzate nel WP5 e/o a prevedere impieghi diversi per la possibile valorizzazione industriale del sottoprodotto.

Soggetti coinvolti:

- Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl
- Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Agraria
- Newton Consulting Srl



Risultati intermedi

I risultati intermedi saranno tangibili in quanto verranno prima di tutto realizzati gli ingredienti che serviranno alla standardizzazione delle ricette sperimentali dei potenziali olii, degli integratori e dei prodotti da forno funzionali che man mano saranno tarate in virtù dei risultati delle analisi fisiche, chimiche e sensoriali effettuate dai laboratori dell'Università e che permetteranno di conoscere e capire le caratteristiche dei prodotti innovativi durante l'intero iter progettuale. Gli intermedi di lavorazione verranno prima separati dal loro frutto naturale, testati in laboratorio e successivamente sulle ricette dei prodotti.

In modo particolare saranno risultati intermedi:

- *la composizione percentuale in acidi grassi e verifica dei livelli effettivi di acido pinoleico presenti nei pinoli di diversa provenienza acquisiti sul mercato mondiale dall'Azienda Ciavolino;*
- *messa a punto su scala pilota di un sistema di estrazione dell'olio per pressione;*
- *lo sviluppo di metodiche di frazionamento fisico degli oli di pinoli e produzione di frazioni arricchite in APL;*
- *la valutazione composizione della cuticola per una possibile utilità nell'impiegarla come integratore alimentare (fibra).*



Risultati finali

Il risultato finale atteso dal progetto sarò quello di mostrare come il comparto dei pinoli possa beneficiare, in termini di innovazione e sviluppo, dei vantaggi derivanti dall'adozione di nuovi criteri di ricerca, così come descritto negli obiettivi progettuali.

Al termine del progetto i risultati raggiunti saranno i seguenti:

- Conoscenza attuale della composizione lipidica di pinoli di diversa origine;
- Sviluppo di nuovo processo di estrazione per pressione olio di pinoli;
- Sviluppo di nuovo processo di frazionamento ed arricchimento in APL dell'olio di pinoli;
- Brevetto di integratore alimentare a base di olio di pinoli (PinOIL);
- Sviluppo di nuovo prodotto dolciario, tipo 'Cornetto saziante ai pinoli' presso l'azienda Fiorito;
- Differenziazione dell'offerta dell'Azienda Ciavolino e valorizzazione anche dei pinoli in busta con certificazione nutrizionale;
- Miglioramento degli orizzonti competitivi sui mercati dell'Azienda Ciavolino;
- Sviluppo di nuovi prodotti dolciari a base di pinoli presso l'azienda Fiorito con miglioramento dell'immagine e della competitività aziendale;
- Autonomia dell'Azienda Ciavolino nel controllo qualità pinoli e implementazione del laboratorio di controllo aziendale.



Diffusione dei Risultati

Per rendere pubblici i risultati progettuali sarà realizzata documentazione tecnico/scientifica sulle metodologie innovative utilizzate per la ricerca e un disciplinare di produzione per l'olio di pinoli pressione di pinoli prenderà in considerazione le nuove tecniche di produzione e sarà applicato in azienda.

Inoltre, i parametri di valutazione che verranno eseguiti attraverso studi di natura fisica e chimica, dei nuovi prodotti realizzati, saranno divulgati con pubblicazioni scientifiche ad opera dell'Università degli Studi di Napoli Federico II – Dipartimento di Agraria, coinvolto come consulente per tale attività progettuale e di ricerca (coordinamento e direzione scientifica, prove tecniche e analitiche, elaborazione e pubblicazione dei dati).



Costi Ciavolino Daniele & Figli Roma Srl

A.1) Attività di ricerca	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.1.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.1.1	37.188,00	100	37.188,00	0	0	37.188,00
A.1.2 Spese generali						
Totale A.1.2	21.797,00	82,80	18.047,00	0	0	18.047,00
A.1.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.1.3	30.000	50	15.000	0	0	15.000,00
A.1.4. Acquisizione servizi di consulenza						
Totale A.1.4	90.000,00	100	90.000,00	0	0	90.000,00
A.1.5 Materiali e forniture						
Totale A.1.5	20.000,00	100	20.000,00	0	0	20.000,00
Totale generale A.1) Attività di ricerca	198.985,00	90,58	180.235,00	0	0	180.235,00
A.2) Attività di sviluppo	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.2.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.2.1	134.700,00	100	134.700,00	0	0	134.700,00
A.2.2 Spese generali						
Totale A.2.2	58675,00	85,09	49.925,00	0	0	49.925,00
A.2.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.2.3	70.000,00	50	35.000,00	0	0	35.000,00
A.2.4 Acquisizione servizi di consulenza ¹						
Totale A.2.4	50.000,00	100	50.000,00	0	0	50.000,00
A.2.5 Materiali e forniture						
Totale A.2.5	30.000,00	100	30.000,00	0	0	30.000,00
Totale generale A.2) Attività di sviluppo	343.375,00	87,26	299.625,00	0	0	299.625,00
TOTALE GENERALE Attività di ricerca (A.1) e attività di sviluppo (A.2)	542.360,00	88,48	479.860,00	0	0	479.860,00

Costi Fiorito Sas

A.1) Attività di ricerca	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.1.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.1.1						
A.1.2 Spese generali						
Totale A.1.2						
A.1.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.1.3						
A.1.4. Acquisizione servizi di consulenza						
Totale A.1.4						
A.1.5 Materiali e forniture						
Totale A.1.5						
Totale generale A.1) Attività di ricerca						
A.2) Attività di sviluppo	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.2.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.2.1	269.400,00	100	269.400,00	269.400,00	0	0
A.2.2 Spese generali						
Totale A.2.2	104.850,00	88,08	92.350,00	92.350,00	0	0
A.2.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.2.3	100.000,00	50,00	50.000,00	50.000,00	0	0
A.2.4 Acquisizione servizi di consulenza ¹						
Totale A.2.4	100.000,00	100	100.000,00	100.000,00	0	0
A.2.5 Materiali e forniture						
Totale A.2.5	50.000,00	100	50.000,00	50.000,00	0	0
Totale generale A.2) Attività di sviluppo	624.250,00	89,99	561.750,00	561.750,00	0	0
TOTALE GENERALE Attività di ricerca (A.1) e attività di sviluppo (A.2)	624.250,00	89,99	561.750,00	561.750,00	0	0

Costi Spring Off Srl

A.1) Attività di ricerca	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.1.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.1.1						
A.1.2 Spese generali						
Totale A.1.2						
A.1.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.1.3						
A.1.4. Acquisizione servizi di consulenza						
Totale A.1.4						
A.1.5 Materiali e forniture						
Totale A.1.5						
Totale generale A.1) Attività di ricerca						
A.2) Attività di sviluppo	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.2.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
Totale A.2.1	196.500,00	100	196.500,00	196.500,00	0	0
A.2.2 Spese generali						
Totale A.2.2	86.625,00	85,57	74.125,00	74.125,00	0	0
A.2.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
Totale A.2.3	100.000,00	50	50.000,00	50.000,00	0	0
A.2.4 Acquisizione servizi di consulenza ¹						
Totale A.2.4	45.000,00	100	45.000,00	45.000,00	0	0
A.2.5 Materiali e forniture						
Totale A.2.5	50.000,00	100	50.000,00	50.000,00	0	0
Totale generale A.2) Attività di sviluppo	478.125,00	86,93	415.625,00	415.625,00	0	0
TOTALE GENERALE Attività di ricerca (A.1) e attività di sviluppo (A.2)	478.125,00	86,93	415.625,00	415.625,00	0	0



**Ministero dello
sviluppo economico**

Nuovi prodotti funzionali ed integratori alimentari a base di pinoli e olio di pinoli



spring off
Sensing, PRocessing and interfacING



NEWTON
consulting



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II