REGIONE TOSCANA
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2014 - 2020
BANDO N. 1: PROGETTI STRATEGICI DI RICERCA E SVILUPPO

D.D. n. 12946 del 14.11.2016 – Secondo scorrimento graduatoria Bando 1

Posizione graduatoria	Posizione graduatoria	CUP Sviluppo Toscana	Acronimo Progetto	Ragione Sociale Proponente	Ruolo	Dimensione Soggetto	Provincia Sede di svolgimento del Progetto	Ateco Sede di svolgimento del Progetto	Investimento ammesso complessivo	Contributo ammesso complessivo	Investimento ammesso Singolo	Contributo ammesso Singolo	Priorità	Abstract progetto
1	21	3389.30072014.067000044	NANOMATUBAM	**Dytech - Dynamic Fluid Technologies S.p.A.**	**Capofila**	Grande	GR	22.19.09	4.230.856,07	1.601.045,28	1.514.199,76	378.549,94	Chimica e nanotecnologie	additivi. Essi sono costituiti da diversi strati e l'ingegnerizzazione del processo e il design permettono di ottenere prodotti con proprietà specifiche. L'applicazione di materiali e finiture innovative può contribuire al miglioramento delle prestazioni del prodotto con conseguenze in termini di competitività delle imprese e ridotto impatto ambientale. Muovendo da tali premesse il progetto è finalizzato alla realizzazione di prototipi di: - Tubo per aria condizionata (automotive) con impiego di materiali con migliori prestazioni barriera in vista del futuro utilizzo del gas R744 a base di CO2. La migliorata barriera alla CO2 (obiettivo 1) del tubo permetterà di introdurre una tecnologia direfrigerazione meno impattante in quanto si evita l'uso di gas refrigeranti che contribuiscono massicciamente all'effetto serra; - Tubo SCR (Selective Catalytic Reduction) che permetta di evitare il congelamento nei paesi freddi delfluido a base di AdBlue (soluzione acquosa di urea) usato per ridurre le emissioni degli ossidi di azoto dai gas di scarico prodotti da motori diesel. - Tubo per alta pressione con sostituzione di rinforzi in acciaio con fibre organiche tali da garantire adeguate prestazioni e miglioramenti in termini di rumore, trasmissione delle vibrazioni, flessibilità nonché riduzione del peso. Le fibre tessili, di natura polimerica, introdotte nel tubo ad alta pressione così come le matrici polimeriche del tubo, possono rendere più facilmente gestibile il fine vita dei tubi e permettere il riciclo del materiale in alternativa alla termovalorizzazione o discarica. Le ricerche proposte comporteranno l'introduzione di nuove tecnologie per le aziende coinvolte e la disponibilità di know-how che permetterà di espandere il mercato e favorire la competitività. In particolare lo sfruttamento dei risultati permetterà di ottenere dei prodotti innovativi, ad oggi non presenti nel settore industriale di riferimento e nel territorio toscano, senza stravolgimenti dei tradizionali processi produttivi e quindi con limitati investimenti. Le tre linee di intervento sono comprensive di attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Per tutte le tre linee sarà da prevedere una prima fase nella quale saranno definiti i "requisiti" di processo e di prodotto, in conformità, sia con le normative vigenti, che con gli orientamenti di mercato ed una fase di sviluppo dei materiali e dei processi. Una parte del progetto sarà infine dedicata alle attività di sviluppo sperimentale dei processi e dei prodotti studiati allo scopo di ottenere prototipi industrialmente utili che saranno sottoposti a verifica funzionale. Tutti i partner saranno coinvolti nelle attività di ricerca e
2	22	3389.30072014.067000017	eQuality4Logistics	**CAEN RFID S.R.L.**	**Capofila**	Piccola	LU	26.11.09	3.453.264,75	1.345.519,14	850.000,00	382.500,00	ICT e fotonica	innovativo che consenta il controllo sulla merce trasportata ed incrementi la qualità della logistica dei trasporti di merci deperibili, fragili o di valore. Fino ad oggi, i servizi di logistica si limitano alla tracciatura delle merci in spedizione rispondendo a domande del tipo: "Dov'è il mio pacco?" e "Quando arriverà?". La nostra idea innovativa è quella di fornire, oltre ai dati quantitativi relativi alla spedizione, anche informazioni aggiuntive basate su aspetti qualitativi, del tipo: "Come è stata gestita la mia merce?" o "In che condizioni arriverà a destinazione?". Attualmente, alcuni trasportatori usano sistemi di monitoraggio, ma si tratta per lo più di soluzioni private, non standardizzate e limitate al solo vettore. Il nostro obiettivo, invece, è quello di sviluppare un sistema ad "interfacce aperte" e fortemente standardizzato che consenta l'interoperabilità ed il dialogo a tutti i partner della catena di fornitura. Solo in questo modo, infatti, sarà possibile creare una "catena di custodia" continua ed affidabile. La soluzione da realizzare consentirà di monitorare: - se i beni deperibili (alimenti, medicinali) si sono deteriorati a causa di condizioni ambientali sfavorevoli (ad esempio sbalzi di temperatura od eccesso di umidità); - se i beni fragili (come gli strumenti elettronici) sono stati danneggiati da shock o vibrazioni; - se i beni di valore (prodotti di lusso) sono stati sottratti o manomessi; senza bisogno di intervento manuale, in modo efficiente e preciso. La soluzione che intendiamo realizzare sarà costituita da: - tag RFID integrati con sensori, apposti sulle merci durante il trasporto, in grado di verificare se il bene è stato sottoposto a sbalzi di temperatura, shock, vibrazioni, manomissioni ecc…; - una piattaforma software, accessibile in cloud via web da qualsiasi tipo di dispositivo, che raccoglierà i dati dei tag RFID, consentendo di monitorare lo stato di salute delle merci e di trasformare questi dati in nuova conoscenza, ovvero informazioni, previsioni e statistiche capaci di guidare le decisioni del management (analisi di Business Intelligence).
3	23	3389.30072014.067000043	SMART_CarePad	**ALEPH SRL**	**Capofila**	Micro	FI	71.12.1	3.136.689,13	1.267.510,11	647.657,25	291.445,76	Fabbrica intelligente	per la cura di lesioni agli arti superiori in pazienti pediatrici. L'obiettivo è realizzare un presidio medico che si plasmi alle caratteristiche anatomiche del paziente, aumentandone il comfort e diminuendone il rischio clinico, che sia di facile applicazione per gli operatori sanitari, di facile gestione domiciliare e che abbia costi e tempi di realizzazione contenuti. Questo dispositivo medico, da utilizzare in alternativa ai gessi tradizionali usati nel caso di fratture o danni agli arti, colmerebbe un gap nel mercato dovuto al fatto che le ortesi a oggi disponibili non riescono a coprire le necessità specifiche delle applicazioni di tipo pediatrico, sia per mancata varietà di misura che per scarse caratteristiche di adattabilità. Il principale obiettivo del progetto è quello di progettare e sviluppare un sistema trasportabile, che impieghi tecnologie innovative per la realizzazione di ortesi personalizzate. Il sistema è costituito da tre componenti principali: • Sottosistema di acquisizione del modello 3D dell'arto, senza contatto. L'acquisizione deve essere non invasiva in considerazione del fatt che i pazienti in età pediatrica possono non essere totalmente collaborativi. Il sistema deve essere ergonomico, non ingombrante (leggero e trasportabile) e in grado di generare un modello 3D dell'arto con una precisione compatibile con l'utilizzo in ambito medico. • Sottosistema software per l'elaborazione congiunta sia del modello digitale 3D che dei dati derivanti da RX o TAC. L'obiettivo è supportare personale sanitario nella definizione delle caratteristiche dell'ortesi personalizzata, tramite una specifica interfaccia grafica. La doppia sfida consiste nella gestione di dati eterogenei e nell'integrazione della conoscenza ed esperienza dell'operatore sanitario all'interno del processo di modellazione 3D. • Sottosistema di stampa 3D in loco dell'ortesi. L'obiettivo è garantire in tempi brevi la stampa di un presidio economico, con un livello accuratezza adeguato e allo stesso tempo ottimale dal punto di vista medico (in materiale rigido, ipoallergenico, impermeabile, facilmente
4	24	3389.30072014.067000029	RI.CO.EM	**INDUSTRIE BITOSSI SPA**	**Capofila**	Grande	FI	70.1	3.019.286,75	961.842,64	1.984.182,00	496.045,50	Fabbrica intelligente	L'idea è ridurre il consumo di gas nella produzione di sfere di allumina ad alta densità (Alubitf®), mantenendo e/o migliorando la qualità del prodotto e riducendo le emissioni. L'idea si basa sull'uso di un forno continuo a camera verticale e si fonda sui concetti:a)eliminazione dei contenitori di refrattario che trasportano le sfere crude all'interno del forno e che riscaldate trasmettono e mantengono il calore. Tale calore è inutile ai fini del processo di sinterizzazione. Nel progetto si introdurrà il materiale nel forno senza il refrattario di supporto; b)riduzione dei volumi di aria in uscita: la geometria del forno a camera chiusa, all'interno del quale verrà fatto avvenire anche il de-bonding dei leganti organici usati in composizione consente la eliminazione delle arie false. La messa a punto del processo in un forno innovativo porterà un'ottimizzazione organizzativa che vede la riduzione dei consumi, delle emissioni e degli interventi di manutenzione ed automazione in produzione. Con il presente progbilità ed il dialogo a tutti i partner della catena di fornitura. Solo in questo modo, infatti, sarà possibile creare una "catena di custodia" continua ed affidabile.
5	25	3389.30072014.067000027	LAID	**MATERASSIFICIO MONTALESE S.P.A.**	**Capofila**	Grande	PT	31.03	3.905.096,06	1.387.032,56	1.709.658,43	427.414,61	ICT e fotonica	comuni del mondo industrializzato. Come le esperienze del giorno influenzano profondamente il sonno, determinandone in parte la continuità, la profondità e le capacità di ristoro, così anche il sonno influenza la qualità della veglia. Si tratta di un unico ciclo, in cui veglia e sonno sono elementi interdipendenti. Infatti, l'insonnia risulta correlata con alti tassi di assenteismo dal lavoro, con i problemi di concentrazione, con la riduzione delle capacità prestazionali, e ancor più a valle, con il numero di incidenti sia lavorativi che stradali. Emerge dalla letteratura che gli insonni hanno problemi medici più frequenti, utilizzano le strutture sanitarie in misura circa doppia rispetto ai non insonni e hanno un uso di farmaci molto più elevato. Tra i problemi medici correlati all'insonnia quelli meglio conosciuti sono: diabete tipo 2, varie patologie cardiache acute e croniche, ipertensione arteriosa, dislipidemia, e più in generale l'invecchiamento prematuro. Si ipotizza che, in presenza di un'insonnia cronica, aumenti la probabilità di morte per infarto miocardico o per patologia neoplasica. L'insonniapersistente aumenta la vulnerabilità alla psicopatologia affettiva (Disturbo dell'Umore o d'Ansia) la cui incidenza, in questo caso, è più che doppia rispetto a quella della popolazione generale. Il progetto si prefigge lo sviluppo di materassi intelligenti in grado di identificare l'insonnia in modo precoce, ridurne quindi il costo socio-economico e aumentare il benessere individuale. Il progetto consiste nella R&S di un materasso innovativo ad uso della popolazione generale con sensori per rilevare i parametri fisiologici durante il sonno necessari alla misura quantitativa della sua qualità. Inoltre il materasso sarà dotato di una sensoristica dedicata a valutare la qualità del materasso dalla produzione all'uso. Il progetto prevede lo sviluppo di un applicativo su smartphone per l'analisi dei dati provenienti dal materasso. Lo "smart bed" sarà la piattaforma ICT per programmi di igiene del sonno web-based. Lo "smart bed" potrà collezionare e fornire dati agli utenti e, potenzialmente utilizzabili per ricerche. I dati collezionati dallo "smart bed", opportunamente aggregati, dei sensori saranno accessibili agli utenti e al personale di ricerca/clinico, ottenuti i consensi necessari per la privacy. Tra gli indici fisiologici non associati alla attività elettrica cerebrale che correlano con una la qualità del sonno vi sono le misure cinematiche (attigrafia) e autonomiche. Ad oggi non esiste alcun dispositivo sul mercato che valuti la qualità del sonno integrando tutti questi indici. UniPi ha invece sviluppato
6	26	3389.30072014.067000050	COOLSUN	**MATERIS PAINTS ITALIA S.P.A.**	**Capofila**	Grande	MI	20.3	3.000.988,99	1.078.485,15	1.359.799,44	339.949,86	Chimica e nanotecnologie	Circa il 50% dell'energia solare che raggiunge la terra è sotto forma di radiazione nella regione del vicino infrarosso (NIR:Near InfraRed), non rilevabile dall'occhio umano. L'assorbimento da parte di un oggetto nel NIR ne causa un aumento di temperatura. I pigmenti capaci di interagire nel NIR sono detti NIR-riflettenti, ed il loro impiego riduce il riscaldamento degli oggetti trattati. La proprietà NIR-riflettente è utile nelle applicazioni in cui è necessario attenuare il riscaldamento solare, quali ad esempio coperture per edifici, pelletteria, coperture e trasporto di materiali termosensibili. Ad oggi, la riflettività NIR è ottenuta con l'uso di pigmenti di natura inorganica (TiO2, ossidi e complessi metallici) costosi e tossici. La chiave per ottenere rivestimenti innovativi è invece produrre pigmenti NIR-riflettenti organici per ovviare agli inconvenienti relativi a costi, impatti ambientali, efficienza, e colore degli attuali pigmenti inorganici in commercio.
7	27	3389.30072014.067000067	FOMEMI	**El.En. S.p.A.**	**Capofila**	Grande	FI	26.60.02	3.001.447,50	1.051.001,88	1.398.097,50	349.524,38	ICT e fotonica	-a seguito della conoscenza dei meccanismi di interazione laser con i tessuti biologici acquisita da ElEn e utilizzata per conquistare fette di mercato mondiale -sostenuto dai recenti risultati internazionali dei prodotti innovativi realizzati dalle nuove aziende Elesta e Imaginalis fondate da ElEn per la produzione di apparecchiature per la medicina d'avanguardia -supportato dalle positive esperienze ottenute sull'uso del laser nella cura delle ulcere cutanee (guarigioni di piede diabetico hanno evitato amputazioni giudicate inevitabili) -dalla consuetudine di ElEn di sviluppare progetti innovativi a carattere interdisciplinare, riunendo attorno a sé istituti di ricerca e piccole e medie aziende con competenze complementari. Settori applicativi: chirurgia mininvasiva in urologia, ulcere cutanee (piede diabetico), senologia, cervello. Elemento unificante: fotonica a bassa intensità basata su dispositivi diffusivi di radiazioni laser e di innovativi sistemi di visione multispettrale. Si partecipa anche al bando FAS Salute, in collaborazione con strutture di ricerca in medicina per le verifiche e le validazioni degli oggetti della ricerca. Per la terapia delle ulcere è importante una diagnosi sul difetto, arterioso o venoso o misto, causa della patologia; si intende sviluppare sistemi di visione selettivi tridimensionali nel visibile e nell'infrarosso. Dispositivi supportati da algoritmi per calcolare aree e morfologie sulla base dei contenuti cromatici nel visibile e degli assorbimenti selettivi nell'infrarosso, al fine di raccogliere elementi diagnostici oggettivi
8	28	3389.30072014.067000063	SISTER	**THALES ITALIA S.P.A.**	**Capofila**	Grande	FI	26.30.2	4.416.159,21	1.485.433,11	1.765.492,67	441.373,17	ICT e fotonica	attraverso lo sviluppo, l'integrazione e la validazione di tecnologie innovative di segnalamento, comunicazione radio e remote sensing. Gli Obiettivi Operativi (OO nel seguito) di ricerca industriale si faranno carico di sviluppare le attività di un sistema innovativo di segnalamento, un nuovo sistema di "remote sensing" ad alto livello di affidabilità e un innovativo mezzo di comunicazione radio broadband resiliente alle interferenze. Il livello di maturità raggiunto dai risultati ottenuti all'interno degli obiettivi di ricerca industriale saranno preliminarmente valutati all'interno di un gate interno al partenariato per stabilirne il livello di maturità al fine di attuare le eventuali azioni correttive in vista della realizzazione del dimostratore finale. All'interno dell'OO1 di ricerca industriale, dopo una fase iniziale di analisi dello stato dell'arte tecnologico, del mercato ferroviario, tramviario e dei relativi trend futuri, il partenariato definirà le specifiche di sistema e disegnerà gli scenari operativi che saranno utilizzati come riferimento all'interno delle fasi di ricerca identificate. In seguito, saranno avviate in parallelo le fasi di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale. Nell'OO2 i partner, presa visione degli output progettuali del precedente OO, progetteranno l'architettura della soluzione e saranno coperte le attività che stanno alla base dei temi di ricerca individuati. Ogni partner lavorerà alla progettazione e realizzazione prototipale dei rispettivi dimostratori tecnologici. L'OO3 persegue l'obiettivo di effettuare, mediante approcci innovativi e di frontiera, il processo di verifica e validazione (V&V) del sistema nel suo complesso. L'OO4 si prefigge, partendo dalle soluzioni prototipali preliminari, risultato dell'OO2, di finalizzare le fasi di sviluppo relative alle funzionalità
9	29	3389.30072014.067000070	S.I.M. Pro	**Whirlpool Europe S.r.l.**	**Capofila**	Grande	SI	27.51	3.014.842,94	939.639,16	2.085.200,81	521.300,20	Fabbrica intelligente	2012) denominato High Chest e finalizzato alla realizzazione di un prodotto con caratteristiche estremamente innovative in grado di offrire un forte vantaggio competitivo sulla concorrenza. Questi elementi (elevata efficienza energetica, alta riciclabilità e utilizzo di materiale riciclato) determinano un altrettanto necessario intervento sul processo produttivo. Oggetto di Sim.Pro sarà pertanto la ricerca e lo sviluppo di soluzioni tecnologiche funzionali all'automazione che siano in grado di aumentare radicalmente le prestazioni e l'efficacia operativa; questo con il fine di rendere compatibile l'innovazione di prodotto determinata in High Chest con un processo produttivo efficiente e competitivo. Nello specifico i campi di studio saranno: •automazione integrata ad alta efficacia •gestione intelligente del flusso di materiali con monitoraggio in tempo reale delle giacenze •supporto digitale agli indicatori di prestazioni (KPI) e di attività (KAI) •creazione di sistemi innovativi per la gestione della manutenzione in grado di migliorare affidabilità e prestazioni Per raggiungere questi obiettivi il progetto si basa su una collaborazione integrata di Whirlpool con Lenovys, società di consulenza specializzata in Lean Transformations e BBM Bernacchi, azienda focalizzata sulla costruzione di automazioni industriali. Le tre aziende metteranno a disposizione le specifiche competenze con la finalità di studiare e realizzare soluzioni innovative; quest'ultime daranno un vantaggio produttivo competitivo a Whirlpool e uno know how specifico da spendere in termini di servizi offerti ai clienti da parte di BBM e Lenovys.
10	30	3389.30072014.067000053	SPYDER	**Whitehead Sistemi Subacquei S.p.A.**	**Capofila**	Grande	LI	25.4	4.906.827,57	1.665.322,17	2.328.315,50	582.078,88	ICT e fotonica	si distingue ulteriormente tra la categoria "Work-Class" (macchine di elevata potenza per lavori più o meno pesanti) e la categoria "Observational Class" costituita da macchine più leggere e meno potenti, ottimizzate per compiti di osservazione/esplorazione. Numerosi studi di marketing del settore prevedono nei prossimi anni un forte incremento per il mercato dei ROV. Sulla base di queste valutazioni, il Consorzio ritiene vantaggioso sviluppare un "ROV Observational Class" in quanto fortemente richiesto da potenziali clienti ma allo stesso tempo sufficientemente vicino al know-how ed alle capacità tecnologiche dei partner. A partire dai ROV attualmente disponibili sul mercato, l'idea progettuale oggetto di questo documento intende proporre un ROV "Observational Class" di concezione innovativa, dotato, tra l'altro, di una batteria interna di elevata capacità al posto del tradizionale cavo ombelicale elettromeccanico di collegamento con la nave. Questo concetto di sistema non rappresenta una innovazione in senso assoluto in quanto il mercato ha già proposto alcuni ROV basati su questo principio. Tuttavia la loro diffusione è estremamente ridotta principalmente a causa della scarsa autonomia energetica, problematica che WASS ritiene di poter superare sulla base della grande esperienza acquisita nell'ambito di alcuni progetti di Ricerca. Gli specifici obiettivi innovativi del progetto SPYDER riguardano anzitutto lo studio di una Batteria "Pressure-Tolerant" ad alta capacità e di un Sistema di filoguida in fibra ottica recuperabile a fine missione. In particolare, la tecnologia delle Batterie "Pressure Tolerant", pur non rappresentando una innovazione assoluta, risulta comunque non disponibile sul mercato. Ad oggi si ha notizia solamente di alcuni prototipi dimostratori sviluppati a livello di istituti di ricerca ma non a livello industriale. E' ipotizzabile un positivo impatto sul mercato grazie da un lato ai vantaggi derivanti dalle soluzioni innovative proposte e dall'altro al supporto del Brand Finmeccanica che, in un mercato caratterizzato da forti barriere d'ingresso, può rappresentare un vantaggio determinante rispetto a quanto ottenibile da una "normale" PMI.
11	31	3389.30072014.067000016	SmartGeo	**Enel Green Power S.p.A.**	**Capofila**	Grande	PI	35.11	3.091.697,56	1.073.989,80	1.495.671,18	373.917,79	Fabbrica intelligente	componenti di un impianto geotermico che risulti integrato e configurabile e che permetta di: Estendere l'attuale livello di monitoraggio, includendo nuovi componenti e processi; Monitorare on-line lo stato di salute/performance dell'impianto e dei suoi sotto-sitemi; Riconoscere in anticipo possibili guasti; Aggregare diverse tipologie di informazioni, strutturate (ad esempio i dati di processo) e non strutturate (come gli ordini di manutenzione); Dotare gli operatori e i responsabili di esercizio e manutenzione degli impianti di sistemi di analisi e di supporto alle decisioni per l'ottimizzazione dell'intero parco. Il sistema sarà dimostrato attraverso l'implementazione di un primo pilota su una centrale geotermica da 20MWe di ultima generazione e sarà esteso alle seguenti sezioni: Pozzi di estrazione e rete di trasporto del vapore geotermico alla centrale; Sistemi di lavaggio del vapore da sostanze corrosive per la centrale (ad esempio l'acido cloridrico tipicamente contenuto nel fluido endogeno); Macchinario principale di centrale (turbina, generatore, condensatore fluido geotermico in usicta dalla turbina, estrattore/compressore gas non condensabili); Sistemi di raffreddamento del ciclo termico; Impianto AMIS (Abbattimento Mercurio ed Idrogeno Solforato) per il trattamento dei gas non condensabili prima del loro rilascio in atmosfera; Rete acqua e pozzi di re-iniezione delle condense geotermiche nel sottosuolo. Attualmente l'analisi delle performance e dello stato di impianto si basa su approcci di primo livello: sistemi di controllo e supervisione, sistemi di archiviazione storica, set di analisi di dati storici, per lo più basati su soglie di accettabilità ricavate grazie all'esperienza degli operatori. L'approccio alla manutenzione è di tipo programmato e su condizione. Il livello di sensorizzazione degli impianti, seppure già buono su alcune sezioni, può essere migliorato attraverso la messa a punto e l'implementazione di sistemi di misura fino ad oggi commercialmente non pienamente disponibili e affidabili. Partendo dallo stato dell'arte sopra descritto, il progetto si pone l'obiettivo di introdurre le seguenti innovazioni: Sviluppo di algoritmi di diagnostica preditiva per il riconoscimento anticipato di eventi basati su: - modelli "prognostici" (approcci deterministici, con regole fisiche tarate su dati e pattern noti); - tecniche statistiche e di machine learning (ML) per l'apprendimento del comportamento dai dati storici e l'identificazione di "pattern non noti". Sviluppo di sistemi avanzati di misura (ad esempio misuratori di portata per fluido geotermico multifase) e sensoristica specifica basata