

Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC)

POR FESR LAZIO 2014-2020 – Progetti Integrati

Avviso Pubblico “LIFE 2020” Det. N. G08726 del 29/07/2016

Descrizione del progetto

Le malattie cardiovascolari sono ancora la prima causa di mortalità e morbilità nei paesi industrializzati e, in particolare, la morte improvvisa è nel 40% dei casi il primo sintomo di una grave coronaropatia fino ad allora silente. Pertanto l'immediata diagnosi di infarto o di presenza di aritmie potenzialmente fatali è l'arma più efficace per la lotta a tali patologie.

Il progetto HA-R2EC si pone come obiettivo la realizzazione di un innovativo metodo di rilevazione delle emergenze cardiovascolari basato sull'utilizzo di un nuovo dispositivo non invasivo, denominato DIREC, che rappresenterà una vera e propria rivoluzione nel campo della diagnostica clinica e renderà possibile una più rapida gestione e risoluzione di eventi acuti cardiovascolari.

DIREC è uno strumento multifunzione che consente di integrare segnali derivanti da pulsossimetro, sfigmomanometro, ECG e Cardiografia ad Impedenza (ICG) con i valori ematochimici, rilevati da una goccia di sangue, ed il livello di stress ossidativo, misurato da un campione di saliva. In particolare potrà essere di ausilio nell'identificazione di aritmie fatali, di infarto acuto del miocardio e dell'insufficienza respiratoria indotta dall'edema polmonare acuto. È uno strumento multifunzione in grado di ottenere rapidamente, a basso costo, in maniera non invasiva e senza bisogno di ricovero, una diagnosi tra le principali sindromi cliniche che possono causare una emergenza cardiovascolare

DIREC si compone di diversi strumenti diagnostici integrati tra cui: un elettrocardiogramma in 12 derivazioni, un pulsossimetro da dito, uno sfigmomanometro, un cardiografo ad impedenza ed un vero e proprio laboratorio chimico portatile. DIREC potrà eseguire, su una goccia di sangue prelevata dal paziente, le più importanti analisi cliniche di laboratorio in grado di valutare la presenza di necrosi miocardica, di edema polmonare acuto, di infiammazione acuta ed, infine, su un campione di saliva, potrà valutare lo stress ossidativo (reactive oxygen species). Quest'ultimo fornirà informazioni cliniche specifiche sul danno vascolare cronico indotto dallo scompenso cardiaco e da altri fattori di rischio cardiovascolari (diabete, ipercolesterolemia, fumo ed ipertensione).

Tutti i parametri raccolti saranno disponibili immediatamente all'operatore e potranno essere trasmessi in cloud per la diagnosi veloce ed a distanza dello specialista.

Pur essendo uno strumento multifunzione, l'utilizzazione di DIREC non sarà complessa. L'operatore sanitario, infatti, dovrà essere addestrato soltanto al posizionamento delle derivazioni elettrocardiografiche, del bracciale dello sfigmomanometro e degli elettrodi per la cardiografia ad impedenza (patch autoadesivi simili a quelli dell'elettrocardiogramma), a prelevare una goccia di sangue ed a raccogliere il campione di saliva. L'interpretazione degli esami, più complessa e che necessita di un medico esperto, sarà possibile sul posto ma anche in modalità remota perché tutti i dati raccolti potranno essere resi disponibili su cloud e consultabili dallo specialista tramite pc, tablet o smartphone. DIREC potrebbe essere quindi installato ed utilizzato in ambienti quali ambulanze, farmacie, presidi sanitari, corsie di ospedale ed in luoghi disagiati dove il laboratorio clinico è inaccessibile, come ad esempio navi, aerei, missioni, stazioni scientifiche in luoghi remoti.

Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC)

POR FESR LAZIO 2014-2020 – Progetti Integrati

Avviso Pubblico “LIFE 2020” Det. N. G08726 del 29/07/2016

DIREC - Overview del progetto



Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC) è un progetto **Microsis Srl** in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Cardiovascolari dell'**Università di Roma "La Sapienza"** e Consiglio Nazionale delle Ricerche - **CNR – Istituto di Cristallografia**.

Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC)

POR FESR LAZIO 2014-2020 – Progetti Integrati

Avviso Pubblico “LIFE 2020” Det. N. G08726 del 29/07/2016

Finalità

L'uso di DIREC consentirà di arrivare facilmente ed in poco tempo alla diagnosi e determinerà una riduzione dei costi sanitari dovuti a ricoveri ed analisi cliniche inappropriate. DIREC rappresenterà una vera e propria rivoluzione nel campo della diagnostica clinica e renderà possibile una più rapida gestione e risoluzione di eventi acuti cardiovascolari. In particolare potrà essere di ausilio nell'identificazione di aritmie fatali, di infarto acuto del miocardio e dell'insufficienza respiratoria indotta dall'edema polmonare acuto. DIREC è uno strumento all'avanguardia che si inserisce in un mercato in continua evoluzione.

Il mercato globale dei biosensori è stato valutato a 12.963 milioni di dollari nel 2014, ed è destinato a crescere con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 9.7% dal 2015 al 2020, per raggiungere 22.490 milioni di dollari entro il 2020. In particolare, le applicazioni dei biosensori nell'ambito biomedicale domina il mercato con una percentuale pari al 99%, seguito dai campi agroalimentare ed ambientale.

L'introduzione di nuovi dispositivi biosensoristici nel mercato è cruciale oggi che salute e benessere stanno diventando una priorità per tutti i partecipanti alla catena di valore, tra cui individui, governi, istituzioni sanitarie, produttori di dispositivi diagnostici, integratori di sistemi, comunità medica e compagnie di assicurazione. Per cui, molte aziende di tutto il mondo hanno investito negli ultimi anni nella ricerca e sviluppo di biosensori, ma nonostante il panorama globale abbia assistito ogni anno all'ingresso di numerosi dispositivi, nessuno di essi, o molti pochi, è ancora uscito sul mercato. Rendendosi conto dei benefici associati ma anche dei limiti di tali dispositivi, le aziende stanno focalizzando l'attenzione verso **la risoluzione delle principali sfide** da affrontare per rendere un biosensore maturo per il mercato.

Una di queste è **l'integrazione dei biosensori in piattaforme integrate** e complete che danno la possibilità di effettuare indagini di un ampio spettro di parametri target, in tempi molto brevi, mediante analisi economiche e semplici, anche in matrici complesse senza ricorrere a procedure complicate del trattamento dei campioni da analizzare. Inoltre tale integrazione può combinare tecnologie ICT che prevedono il trasferimento dei dati, e che permettono di ottenere, associate ad altre tecnologie di monitoraggio del paziente, un quadro completo e comprensivo dello stato di salute dei pazienti. La risoluzione delle sfide attualmente legate all'entrata nel mercato dei biosensori, tra cui appunto l'integrazione in piattaforme integrate, creerà un enorme beneficio economico alle parti industriali coinvolte nel progetto, insieme con **l'acquisizione di nuova conoscenza** delle tecnologie ed il trasferimento tecnologico per la **produzione di massa di prototipi finali**. Il risultato sarà inoltre una drastica riduzione del time-to-market ed un forte incremento dell'apprezzamento dei clienti nei confronti di nuovi dei prodotti.

Sono inoltre previste attività di **disseminazione** finalizzate ad incrementare il successo di HA-R2EC sul mercato aumentandone la visibilità e promuovendo possibili partnership con gli stakeholders. I principali canali di informazione che verranno utilizzati saranno i convegni, il web e le riviste specializzate; questo perché il target group al quale andremo a riferirci è costituito dalle istituzioni, dalla comunità scientifica e dal mondo degli addetti ai lavori. In questo senso, particolarmente rilevante sarà la collaborazione con CNR-IC e UniRoma "La Sapienza" che consentirà di sfruttare i canali di diffusione ed informazione normalmente a disposizione di tali strutture, attraverso la partecipazione a seminari e convegni del settore.

Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC)

POR FESR LAZIO 2014-2020 – Progetti Integrati

Avviso Pubblico “LIFE 2020” Det. N. G08726 del 29/07/2016

Risultati

...

Sostegno Finanziario ricevuto

Il progetto **Health Age - Rilevazione rapida di emergenze cardiovascolari (HA-R2EC)** è un progetto Microsis Srl in effettiva collaborazione con il **Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR – Istituto di Cristallografia**.

Gli investimenti della Microsis Srl copriranno circa l'85% del progetto; la quota rimanente sarà invece garantita da CNR-IC; il progetto è cofinanziato dalla **Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive del Lazio** che ha ammesso a sovvenzione il progetto con Determinazione n. G18717 del 28/12/2017.

Di seguito una tabella riassuntiva dei numeri di progetto:

Tipologia di investimento	Riferimento normativo	Spesa Ammessa (in Euro)	Sovvenzione concessa (in Euro)
B1 – Attività RSI-Progetti RSI (Ricerca Industriale) in effettiva collaborazione tra imprese o fra un'impresa ed un OdR	Ricerca Industriale Reg. (UE) n. 651/2014, Art. 25 5b e 6b	€ 535.329,93	€ 428.263,94
B1 – Attività RSI-Progetti RSI (Sviluppo Sperimentale) in effettiva collaborazione tra imprese o fra un'impresa ed un OdR	Ricerca Industriale Reg. (UE) n. 651/2014, Art. 25 5c e 6b	€ 210.197,00	€ 126.118,20
F3 – Investimenti materiali ed immateriali – zone in “De Minimis”	Reg. (UE) 1407/2013 “De Minimis”	€ 8.950,00	€ 3.580,00
Totale complessivo		€ 754.476,93	€ 557.962,14