

SOMNUS, indumenti intelligenti per dormire meglio e monitorare la qualità del sonno

Il progetto SOMNUS, finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale, è giunto alla conclusione e presenta una collezione di indumenti intimi arricchita dall'applicazione di sensori tessili che la rendono "intelligente" unita ad un sistema wearable di monitoraggio del sonno innovato nel comfort e nell'applicazione di design e stile alla tecnologia. Il sistema si completa con uno strumento di consultazione dati integrando così l'aspetto tecnologico con un forte contenuto "fashion & design".

Milano, 25 ottobre 2019 - Sono oltre 9 milioni gli italiani che soffrono di malattie legate al sonno mentre il 30 per cento delle persone tra i 30 e i 64 anni dorme meno di 6 ore a notte con effetti negativi sulla qualità del sonno. Con quali conseguenze? Un abbassamento del sistema immunitario, problemi di memoria, apprendimento e un rischio più elevato di contrarre malattie.

Il progetto **SOMNUS - Sistema sonno On the body per il Monitoraggio Non Invasivo mediante Underwear Sensorizzato** - ha cercato di andare incontro a questi disturbi creando dispositivi hi-tech indossabili per il monitoraggio del sonno. Si tratta di indumenti intimi sensorizzati, un sistema wearable con caratteristiche di comfort e praticità che permette un monitoraggio continuo, non invasivo e preciso.

A conclusione del progetto, finanziato dal **Fondo europeo di sviluppo regionale**, è stata presentata una sfilata di indumenti intimi in diversi colori e modelli per uomo e donna, che si è svolta sulla scalinata che porta all'Aula Magna del Politecnico di Milano.

SOMNUS è un esempio della collaborazione strategica tra industria e università. Sono quattro infatti le aziende coinvolte nel progetto **Comftech** di Monza (capofila), **Genesi** di Castel Goffredo in provincia di Mantova, **Sonnomedica** di Milano e **Tecnofilati** di Medolago in provincia di Bergamo - e un ateneo, il **Politecnico di Milano** con il supporto della **Fondazione Politecnico di Milano**.

Come funzionano gli indumenti di SOMNUS?

Grazie a sensori tessili incorporati negli indumenti intimi viene misurata l'attività respiratoria e il battito cardiaco fornendo in tempo reale il flusso di dati a strumenti esterni di lettura, smartphone o tablet, tramite un'app intuitiva. Si tratta, dunque, di una modalità non invasiva di monitoraggio del sonno, un capo di intimo costituito da una canotta o una t-shirt per uomo e per donna con filati tecnologici e con un'elasticità studiata per aderire nei punti dove saranno inseriti i microsensori tessili. I dati trasmessi verranno poi analizzati e visualizzati grazie ad algoritmi di cui si è occupato il Deib - Dipartimento di elettronica, informazione e bioingegneria del Politecnico di Milano.

*"Dalla clinica e dal mercato sono in costante aumento richieste specifiche relative allo sviluppo di tecnologie indossabili per il monitoraggio continuo del sonno - precisa **Alessia Moltani Comftech** -. In questo panorama, il sistema di monitoraggio che abbiamo progettato in SOMNUS con particolare cura affinché fosse confortevole, non invasivo e affidabile, ha la possibilità di trovare un'ampia utenza e di essere di reale supporto all'individuazione e alla valutazione dei progressi in caso di problematiche legate alla qualità del sonno. La chiave di lettura che abbiamo voluto dare al design del sistema*

è l'inclusività: è adattabile a tutti e a tutte le età, proprio perché la qualità del sonno è un argomento rilevante che riguarda chiunque.”.

*“All'interno del progetto SOMNUS ci siamo occupati della progettazione e realizzazione di un prototipo di un'app finalizzata a acquisire e veicolare le informazioni rilevanti in maniera efficace e intuitiva – spiega **Cinzia Cappiello Deib Politecnico di Milano** -. Le informazioni fornite sono il risultato di una valutazione aggregata di tutti i parametri rilevati tenendo in considerazione anche la loro affidabilità. L'obiettivo finale è di monitorare l'utente nel tempo e di fornirgli indicazioni relative alla propria qualità del sonno osservando anche le sue caratteristiche e abitudini.”*

*“La qualità del nostro sonno è strettamente correlata al nostro benessere, salute e performance psicofisica – afferma **Sergio Garbarino** esperto in Medicina del Sonno e docente presso il Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Genova - *La possibilità di monitorare nelle 24 ore in modo naturale semplicemente con degli indumenti il nostro sonno, le risposte del nostro corpo come cuore, respiro e altri parametri importanti, che variano in diverse condizioni e sotto le sollecitazioni della vita, ci può aiutare ad imparare come regolare gli stili di vita per migliorare la nostra qualità di vita e performance”**

Un elemento importante per il sistema che è stato sviluppato è il fatto che non si ha una singola maglia, ma una collezione di indumenti adatti nei gusti e nella tipologia a tutti, per uomini e per donne, caratterizzati da uno studio attento dei colori, delle decorazioni, delle linee. Il risultato è la creazione di un intimo moda dove la tecnologia si integra perfettamente.

SOMNUS è uno dei progetti finanziati dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale nell'ambito del **POR FESR 2014-2020 di Regione Lombardia**, Asse I “Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione” Azione I.1.b.1.2 “Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, e attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca”, “Bando Smart Fashion and Design”.

Partners partecipanti al progetto:

Comftech, capofila, si è occupata del design del sistema, della progettazione e prototipazione della sensoristica tessile e della progettazione del sistema wearable elettronico.

Tecnofilati si è occupata della progettazione e produzione dei filati tecnici utilizzati per il tessile SOMNUS.

Politecnico di Milano ha seguito la progettazione dell'app per la visualizzazione del dato e della configurazione del motore per la gestione dell'AI.

Genesi ha curato modellistica e prototipazione degli indumenti in diverse fogge e stili.

Sonnomedica ha fornito la consulenza sulle problematiche legate al sonno per un corretto design del sistema in chiave utente.

Si ringrazia l'azienda WAI Shoes per aver fornito le calzature per la sfilata.

Per informazioni:

COMFTECH

Paola Centemeri

p.centemeri@comftech.com

FONDAZIONE POLITECNICO

Emanuela Murari

emanuela.murari@fondazione.polimi.it