

# INGEGNERI DA PODIO

## I cardioglasses, gli occhiali che «testano» il cuore

All'Innovation Contest due bresciani nei primi 3 posti  
Al primo c'è una scheda elettronica che si autoricarica

**BRESCIA** L'intuizione, all'imprenditore toscano Marco Carrara, è venuta un giorno in cui, sul lungomare di Forte dei Marmi, ha visto un runner urtare un palo mentre guardava l'orologio per controllare il battito cardiaco. E si è detto: perché non creare un paio di occhiali in grado di tenere d'occhio la frequenza cardiaca, mentre si fa sport o nel tempo libero?

Da qui la decisione di farne un brevetto e puntando a farne un prodotto.

E' il varo della collaborazione tra Csmst e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione che ha portato alla realizzazione di un prototipo, fatto appunto "in casa", tra Csmst e Statale, di "Cardio-Glasses", per ora in tre esemplari, già testati da altrettanti runner.

Tradotto: occhiali sensorizzati smart che monitorano la frequenza cardiaca, per uso sportivo e ricreativo. Progettato con il quale Davide Alghisi, che sta per conseguire il dottorato in Ingegneria elettronica, sensori e strumentazione alla Statale (nel team con lui c'era anche il ricercatore Marco Ferrari, con la supervisione di Vittorio Ferrari per l'università e di Romano Miglietti per il Csmst) ha conquistato il terzo posto all'Innovation Design Contest 2014, concorso promosso da Selezione di Elettronica con Freescale e Linear Technology per premiare eccellenze progettuali di studenti, laureati o laureandi, delle facoltà e dei corsi di Elettronica.

La palma del vincitore l'ha conquistata un altro bresciano, Marco Daldoss, fresco di laurea in Ingegneria elettronica alla Statale, con il progetto

«Agostino Board. Design di una board per wireless sensor network, funzionante in energy harvesting».

Tutor di Daldoss, sono stati Vittorio Ferrari, Anna Richelli, docenti della Statale e Peter Kinget della Columbia University.

A entrambi, Daldoss e Alghisi, sono stati consegnati i premi nell'incontro «Ricadute applicative della ricerca: innovazione nel settore dell'ingegneria dell'informazione», organizzato, ieri nella sede del centro da Csmst con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Freescale, nel corso del quale sono intervenuti Emilio Sardini, direttore del Dipartimento, Riccardo Trichilo, presidente del Csmst e Giuseppe Finazzi, di Freescale Italia.

Come funzionano i Cardio glasses? Ce lo spiega Alghisi. «Sull'occhiale, in corrispondenza della tempia è montato un sensore, che traduce la variazione del flusso sanguigno in segnale elettrico. Tre led luminosi segnalano all'utente in che soglia di frequenza cardiaca si trova». Il runner prima di iniziare il suo allenamento imposta delle soglie e le carica tramite usb. I led gli diranno quale è la sua situazione rispetto alla soglia impostata.

Daldoss, invece, partendo dall'argomento della sua tesi, ha progettato una scheda elettronica che permette di leggere informazioni da sensori. La sua peculiarità, racconta «è che si autoalimenta e autoricarica con energia luminosa in un ambiente interno». Una curiosità: Agostino è il nome del nonno di Daldoss.

Paola Gregorio



## Nanomateriali per esami affidabili Ad Ivano Alessandri il premio della Normale

**BRESCIA** Da una maggiore efficienza nella conversione della luce in energia, ad un aiuto nel degradare inquinanti organici. Sono due dei molti ambiti di intervento dove potrà trovare applicazione la ricerca di Ivano Alessandri. Trentasei anni, ricercatore al Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Brescia, lo scorso 26 novembre, durante il convegno NanotechItaly 2014, ad Ivano è stata conferita una menzione speciale del "Premio Nazionale NEST per la nanoscienza - edizione 2013", importante premio che ogni anno la Scuola Normale di Pisa attribuisce ad un giovane ricercatore per un lavoro svolto in Italia nell'ambito delle nanostrutture.

Il lavoro di Alessandri è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista americana Journal of the American Chemical Society, e si focalizzava sullo sviluppo di nuovi materiali atti ad ottenere una elevata sensibilità nell'analisi di specie chimiche, attraverso l'uso di un particolare metodo di analisi; nuovi materiali che permettono rilevazioni non influenzate da fattori esterni che potrebbero portare a misure meno affidabili.

Per questo particolare tipo di analisi, detta Spettroscopia Raman, si mettono in uno stato di "eccitazione" delle molecole, fornendo loro dell'energia (ad esempio attraverso l'uso di laser o onde elettromagnetiche). Le molecole assorbono una parte di questa energia e rimandano indietro la restante. Studiando quest'ultima è possibile determinare con esattezza l'impronta digitale della molecola presa in esame. Il tutto deve però avvenire su supporti realizzati con appositi materiali; meno il materiale influenza il processo di analisi più precisa è la misura. Il lavoro di ricerca è iniziato nel 2010 ed ha coinvolto buona parte del team di ricercatori dei Laboratori di Chimica per le Tecnologie dell'Università, portando, dopo una lunga fase di analisi, alla pubblicazione finale nel 2013. Pubblicazione che ha spinto altri ricercatori in giro per il mondo a riprodurre questi tipi di materiali, ritrovando sempre gli stessi risultati enunciati dal ricercatore bresciano. E questo conforta: non serve andare all'estero per fare buona attività di ricerca.

Alberto Montanaro



### Ricerca in via Branze

Tre storie di ingegneri da podio. In alto Ivano Alessandri premiato dalla Normale di Pisa per un lavoro sulle nanoscienze; qui sopra Davide Alghisi (a sinistra) e Marco Daldoss: terzo e primo al concorso Innovation Design Contest. Qui a destra Emilio Sardini, direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione



### IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DELL'INFORMAZIONE

## Sardini: «Prepariamoci. Arriva l'Internet delle cose»

**BRESCIA** Nell'incontro di ieri al Csmst, dedicato alle ricadute applicative concrete di quanto si progetta nel Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, il direttore Emilio Sardini ha posto l'accento sulle sfide prossime venture. «È sotto gli occhi di tutti quella che è stata l'evoluzione nella nostra società negli ultimi decenni. Abbiamo ormai un'intera generazione definita digitale - ha esordito Sardini - . Siamo stati abituati

a una crescita elevatissima di strumenti sofisticati. Quali altre sorprese ci attendono? Oggi, se si visitano, le aziende bresciane, si trova con sempre maggiore frequenza un gruppo di elettronica o che fa ricerche in questo ambito». La prossima sfida è «saper integrare l'informatica nei dispositivi. Stiamo parlando di quello che è conosciuto come Internet delle cose. È un ambito che nei prossimi anni riserverà grandi novità. p. g.

## ANNUNCI IMMOBILIARI

### 1 CENTRO CITTÀ

#### TRILOCALI

**VENDESI** trilocale 1° piano in centro storico, ristrutturato totalmente '98, composto da ampio soggiorno con angolo cottura, matrimoniale, singola, bagno, videoregistratore, aria condizionata, posto bici/moto. Euro 96.000,00. Facchinetti 3397152261 C.E. Valore di Progetto G IPE 355,28kWh/m²

#### PLURILocalI

**BRESCIA** zona Viale Venezia, appartamenti di varie metrature in costruzione. Eleganza e luminosità, ampie terrazze e giardini privati, contesto sicuro e riservato. Classe A, personalizzazione degli interni. Ampie autorimesse e cantine. Rif. St84 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. A IPE 23,00kWh/m²

### 3 CITTÀ ZONA SUD

#### VILLE

**BIFAMILIARE** signorile via Parma ampia dimensione. Soggiorno con camino, zona living, cucina abitabile, doppi servizi, spaziosa zona notte, lavanderia, taverna con camino box doppio. Ampio giardino piantumato con irrigazione automatica. Vendesi Euro 435.000,00 Facchinetti 3921306228 C.E. G IPE 184,30kWh/m²

### 4 CITTÀ ZONA EST

#### TRILOCALI

**BORGHINI** appartamenti di varie metrature, design innovativo, cura dei minimi dettagli con eleganza e alta qualità. Ampi spazi interni ben distribuiti per una buona qualità di vita. Da Euro 260.000 Rif. St64 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. B IPE 45,00kWh/m²

### 6 HINTERLAND

#### TRILOCALI

**GUSSAGO** in residence di recente costruzione, vendiamo affascinante soluzione indipendente con giardino privato e box doppio. Le travi a vista, la doppia altezza l'impianto di riscaldamento autonomo caratterizzano il confort abitativo. Rif. t591 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. B IPE 57,00kWh/m²

**GUSSAGO** vendiamo splendido trilocale disposto su due livelli, con terrazza, molto accogliente, con finiture di prestigio e soffitto con travi sbiancate in tutte le stanze. Box doppio al piano interrato. Rif. t520 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. E IPE 120,78kWh/m²

**REZZATO** zona residenziale fronte parco, in palazzina di nuova costruzione, disponiamo di appartamenti di varie metrature con terrazzi e box auto. Finiture di alto livello. A partire da Euro 90000 Rif. St87 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. B IPE 29,00kWh/m²

#### PLURILocalI

**GUSSAGO** frazione Ronco, in tranquilla e verdeggiante posizione pedecollinare, in affascinante cascinale ristrutturato, vendiamo quadrilocale mansardato posto al secondo piano. Doppi servizi, comodo loggiato vivibile ed autorimessa. Finiture ricercate Rif. q240 Euroimmobiliare C.E. E IPE 122,00kWh/m²

### 7 PROVINCIA

#### MONO-BILOCALI

**BILOCALE ARREDATO CALVISANO** in piccola palazzina di due unità. Soggiorno con angolo cottura, anticamera, ripostiglio, signorile bagno, portico con giardino privato, posto auto, riscaldamento autonomo. Canone mensile Euro 350,00. Solo referenziati. Facchinetti 3921306228 C.E. Valore di Progetto G IPE 230,40kWh/m²

**RODONGO SAIANO** nel nuovo complesso Le Colline di Franciacorta immerso nel verde vendiamo bilocale al piano terra con giardino privato, box e cantina. Impianti tecnologici ad alto risparmio energetico Rif. b487 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. A IPE 23,00kWh/m²

#### TRILOCALI

**CILIVERGHE** di Mazzano in nuovissima palazzina con consegna a fine anno, disponiamo di appartamenti di varie metrature con terrazzi e box auto Prezzi a partire da Euro 95.000 Rif. St88 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. B IPE 45,00kWh/m²

**TRILocale** Calvisano in signorile palazzina, ottime finiture interne, box, cantina. Al piano superiore con accesso indipendente monolocale mansardato con il proprio bagno che viene concesso in uso con l'abitazione. Canone mensile Euro 500,00 Facchinetti 3921306228 C.E. Valore di Progetto F IPE 158,34kWh/m²

### 9 ATTIVITÀ COMMERCIALI UFFICI

#### CITTÀ'

**ACQUISTIAMO** conto terzi attività industriali, artigianali, commerciali, turistiche, alberghiere, immobiliari, aziende agricole, bar. Clientela selezionata paga contanti. Business Services Group 0229518272.

**CAFFETTERIA BAR** chiusura serale domenicale ubicato Via Cremona avviamento pluriennale consolidato clientela abituale, ideale per due persone, incasso giornaliero Euro 400,00, affitto mensile Euro 750,00 cediamo Euro 65.000,00 trattabili anticipo e dilazioni. Facchinetti 3921306228 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica.

**PIADINERIA** zona nord fronte strada statale, parcheggi vicini, attrezzature ed arredi nuovi, avvio incrementabile. Banche, uffici, comune e scuole nelle vicinanze. Cediamo Euro 24.000,00 trattabili Facchinetti 3921306228 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica.

#### PROVINCIA

**CAFFETTERIA** tabaccheria Lotto nel Centro Commerciale Porte Franche Erbusco elevatissimi incassi caffetteria bar documentati 1.450 kg caffè annui aggi tabaccheria 230.000,00 Euro annui documentati due distributori automatici nel centro sette addetti cediamo. Facchinetti 3921306228 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica.

**WINE** bar con cucina bellissimo locale posizione strategica centro paese parcheggio privato dehor e veranda locale nuovo possibilità lavoro diurno serale attualmente chiuso proponiamo in affitto d'azienda a riscatto. Facchinetti 3921306228 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica.

### 11 RUSTICI, TERRENI

**GUSSAGO** nella splendida cornice delle colline di Sale, lotti edificabili e ville singole o bifamiliari. Progetto architettonico su misura, esterni in materiali pregiati. Progetto approvato ed oneri assolti. Rif. Ar35 Euroimmobiliare 0302352003 C.E. A IPE 0,00kWh/m²

**PASSIRANO** nel cuore della Franciacorta, contesto tranquillo, rustico da ristrutturare, inserito in un contesto a corte con ampio cortile comune, abitazione su due livelli per totali 260mq circa, giardino privato 600mq, Rif. Ru10 Tel. 0302352003 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica. Rif. Ru10

**SANT'EUFEMIA** zona centrale pedecollinare, immerso nel verde, prestigioso palazzo storico indipendente su tre livelli. Immobile di 1200mq, da ristrutturare, in un contesto esclusivo. 1200mq, di parco privato con alberi secolari. Rif. St55 Euroimmobiliare 0302352003 Immobile non soggetto alla richiesta di Classificazione Energetica. Rif. St55