

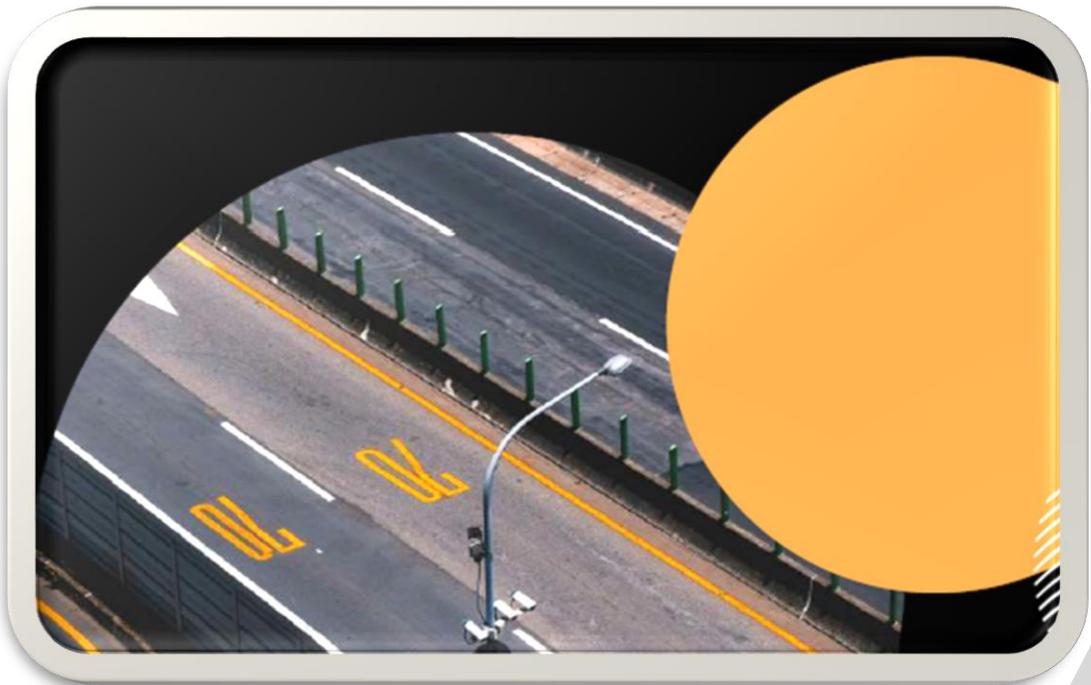
IoT (Internet of Things)

Internet delle Cose: si indicano un insieme di tecnologie che permettono di collegare a Internet qualunque tipo di apparato.

Lo scopo di questo tipo di soluzioni è sostanzialmente quello di monitorare e controllare e trasferire informazioni per poi svolgere azioni conseguenti.



INTERNET OF THINGS



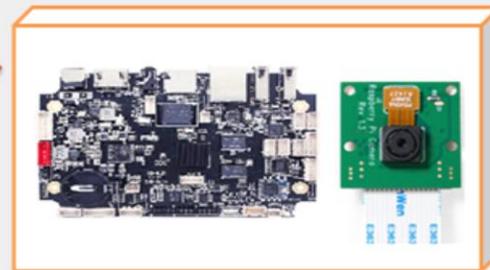
ASPHALT 4.0

Applicazioni IoT

Salvatore Fregola

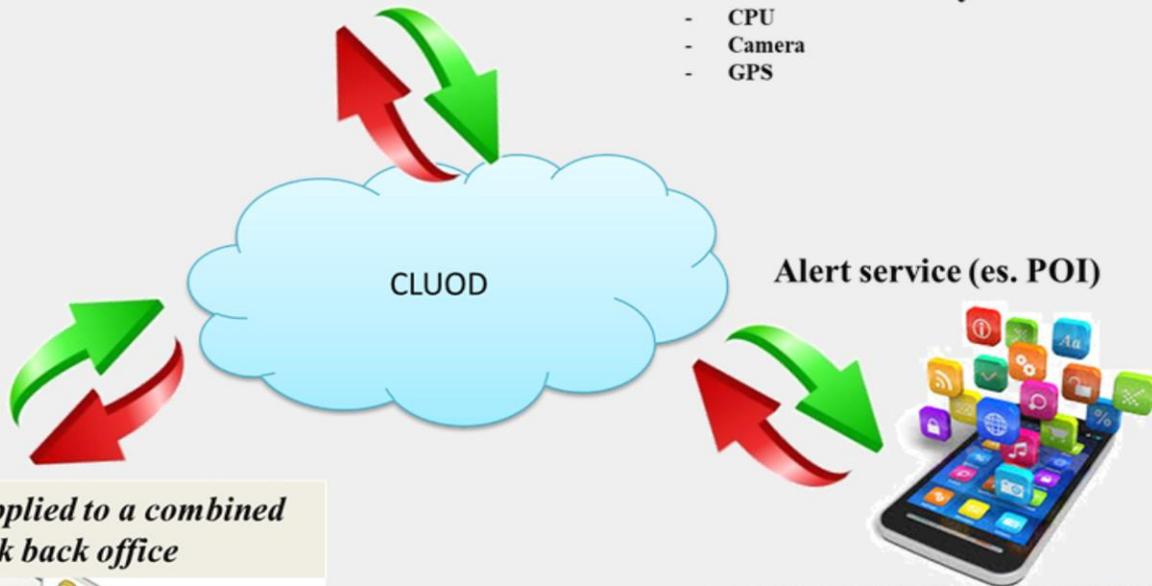


Asphalt 2.0 è un dispositivo molto compatto e versatile che consente mappatura dei difetti del manto stradale all'interno di un sistema informativo, in grado di rilevare la gravità del pericolo e di comunicarlo prontamente alle autorità responsabili della sicurezza stradale per attivare le procedure per la manutenzione o le opportune segnalazioni di pericolo



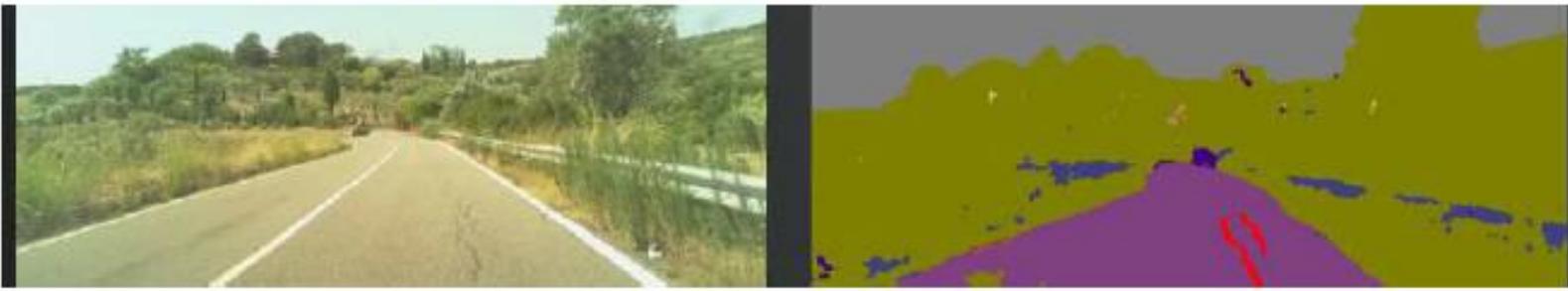
Detection system

- CPU
- Camera
- GPS



Dynamic management applied to a combined cloud and network back office





ETHOSLAB

Asphalt a Risk Management System

Genera Report

ACQUASZIONI IMMENSUE	ACQUASZIONI IMMENSUE	DEPOSITIVARITAVE	VEGA DEI KILOSAL PER PICO
5	5	0	23%

Mappe Satellite

ID 4

Latitude

Longitude

Acquisizione data: 2023/04/11 09:10

Processaggio data: 2023/04/11 09:10

Fig.1 Screenshots taken from ASPHALT 2.0 software

HEALTH
TECHNOLOGY
CHALLENGE
ICEHTMC 2019

«UNIVERSITA' DEGLI STUDI MAGNA GRÆCIA DI
CATANZARO»



IFMBE
Clinical Engineering Division



«DEVELOPMENT OF A BIOMECHANICAL
DEVICE FOR MOTION ANALYSIS
THROUGH A STEREOSCOPIC VISION
MODULE

Development of an augmented reality
interface for adaptive and customized
motor rehabilitation in a clinical and
domestic environment »



VNETIC

Applicazioni IoT

Salvatore Fregola

Gesture recognition → Body motion capture and Motion analysis in an environment for interaction in augmented reality based on the use of an RGB-Depth camera (Microsoft Kinect) and video output devices (projector) that allows adaptive and customized neuromotor rehabilitation (interaction between patient and technological aids).

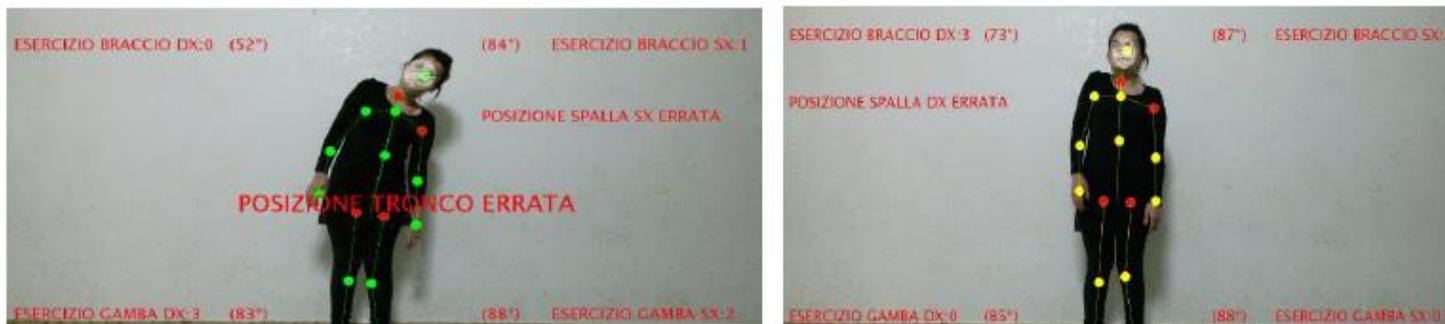
STEP 1 → Definition of an Algorithm able to identify the body junctions and to deduce the position using tracking algorithms implemented in the software, in order to recognize the abduction and adduction movements of the limbs, with visual support to the patient for the execution of movements.



STEP 2 → Initialization of variables and constants Initialization for the right and left upper limb and for the right and left lower limbs and Calculation of angle detected in the different opening and closing positions.

STEP 3 → Posture control during the exercise execution by 2 methods:

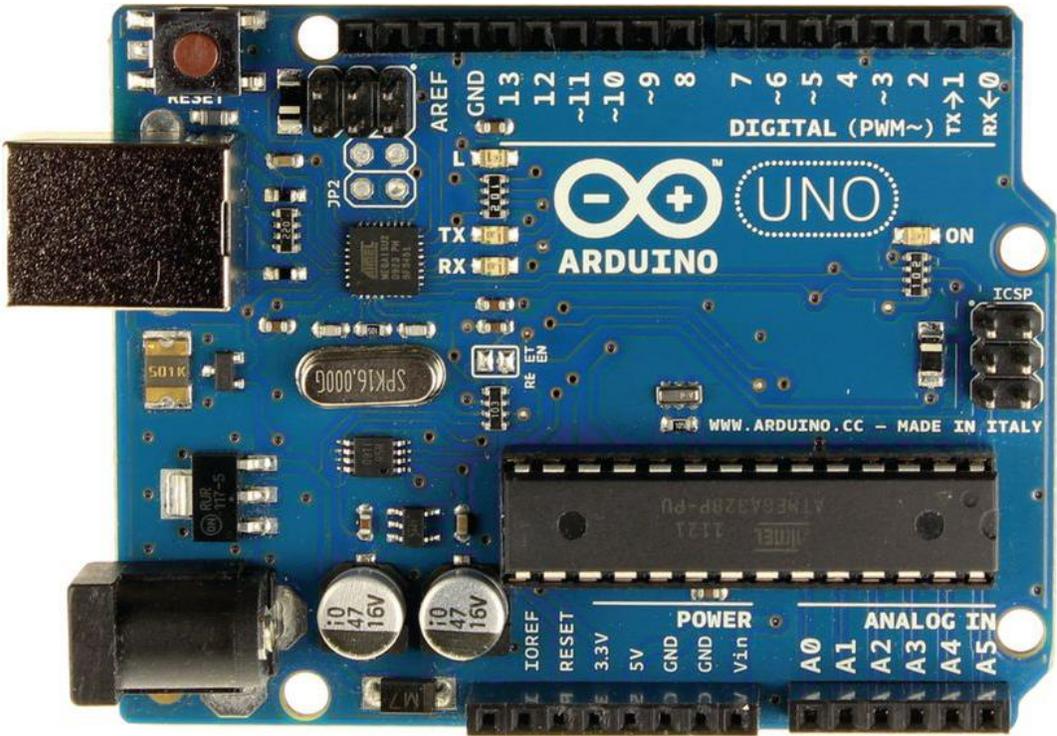
- CountStep_tronco_angolo method
- Shoulder check method



Microsoft Kinect o ... derivati



Infrastruttura in Cloud



- **Arduino** è una piattaforma hardware composta da una serie di schede elettroniche dotate di un microcontrollore. È stata ideata e sviluppata nel 2003 da alcuni membri dell'Interaction Design Institute di Ivrea come strumento per la prototipazione rapida e per scopi hobbistici, didattici e professionali.



- La risposta ai problemi di **sicurezza dell'IoT** potrebbe essere la tecnologia blockchain.

La tecnologia blockchain archivia automaticamente i dati in molteplici posizioni invece di usare un unico repository centrale, garantendo una maggiore sicurezza. L'utilizzo di blockchain come base per i dispositivi IoT riduce il rischio di hacking diminuendo i potenziali punti di accesso.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Salvatore Fregola
s.fregola@ethoslab.com
+39 333 6795452

EthosLab S.r.l.

Via Gioacchino da Fiore, 114

Catanzaro 88100

info@ethoslab.com

+39 0961 770088