

Robotics Lab UniPV

Tullio Facchinetti

L'automazione che vorrei

14-06-2018



Tullio Facchinetti

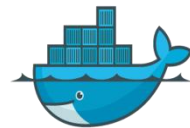
- * **Ricercatore Universitario** dal 2008 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione
- * Attivita' presso il **Lab. di Robotica**; 60+ paper, 1 int. patent
- * Docente di **Fondamenti di Informatica** (linguaggio C) e **Robotica**
- * Supervisor: **100+ studenti** dal 2008; **50+** dal 2014; **7 PhD**
- * **Interessi:** sistemi real-time, sviluppo software, Linux, domotica, efficienza energetica



Tullio Facchinetti

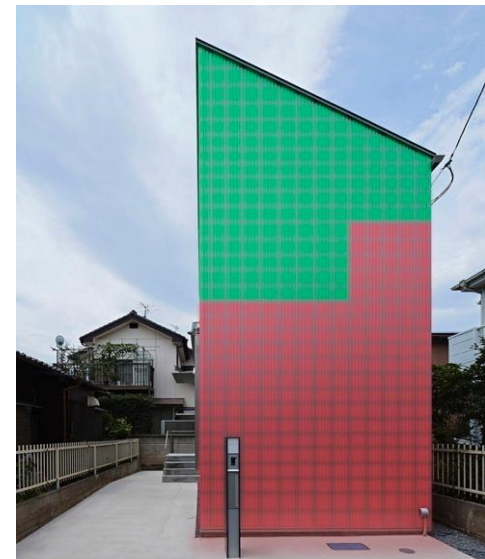
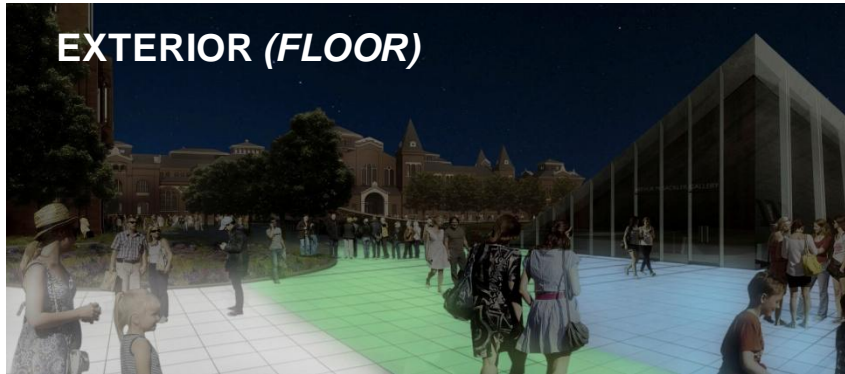
Ideatore e coordinatore del

Master FSSD in *Full Stack Software Development*



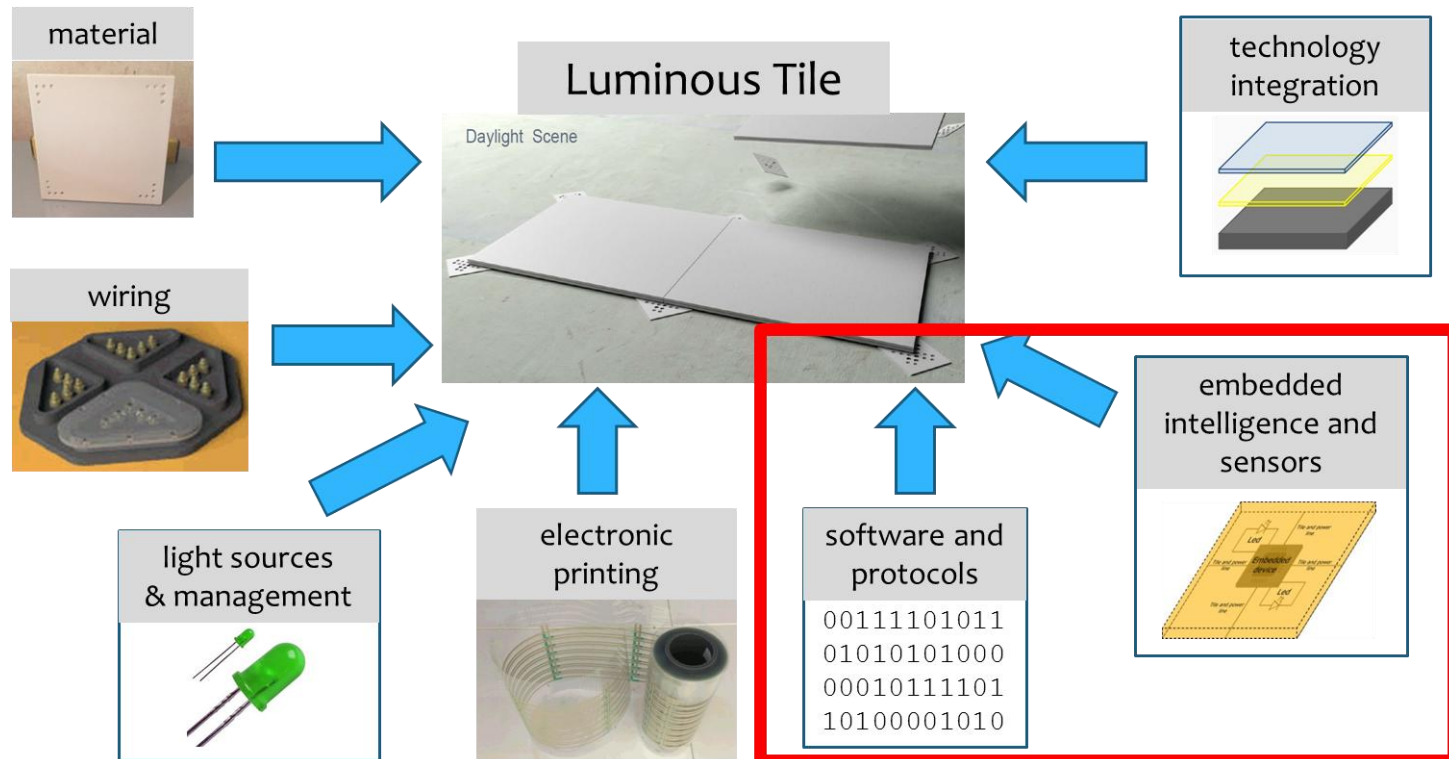
Progetto H2020 LUMENTILE

lumentile)E



Progetto H2020 LUMENTILE

lumentile)



Progetto H2020 LUMENTILE

lumentile)



Protocollo di comunicazione tra piastrelle per
configurazione e controllo

Guida autonoma

NXP Cup

NXP Cup

- * competizione internazionale guida autonoma di un modellino di automobile
- * team UNIPV 8° classificato alle finali su 95 team partecipanti



Guida autonoma NXP Cup

Data:
martedì 04.04.2017

la Provincia
PAVESE

Estratto da Pagina:
12

Il futuro nella macchina che si guida da sola

La micro-auto senza telecomando porta quattro studenti pavesi alle finali di un premio internazionale

► PAVIA

Una macchinina elettrica che si guida da sola porterà quattro studenti dell'università di Pavia a Monaco di Baviera, per provare a vincere la Nxp cup, una competizione internazionale di auto elettriche indetta dall'azienda Nxp Semiconductors. Loro sono Francesco Maestri di San Genesio, Gabriele Mazzola di Vigevano, Zobeer Mohammad e Andrea Rossi di Garlasco. Hanno lavorato per un anno al prototipo di un'auto elettrica che fosse in grado di seguire un percorso con curve e dossi il più in fretta possibile e senza essere guidata da un telecomando. Conclusi i lavori, i giovani, con alla guida il professore Tullio Facchinetti, si sono presentati a Grenoble, in Francia, per le qualificazioni al torneo, entrando in classifica al secondo posto. Ora attendono le finali a Monaco il 27 aprile.

«Non ci aspettavamo questo risultato – raccontano i ragazzi, del terzo anno di Ingegneria



Francesco Maestri, Gabriele Mazzola, Andrea Rossi e Zobeer Mohammad

informatica –. Eravamo partiti solo con l'idea di provare a metterci in gioco, senza pretese. Eppure abbiamo portato a testa alta il nome di Pavia all'estero e ci siamo divertiti tantissimo, riuscendo persino a battere avversari con molta più esperienza di noi, che da anni partecipano al contest». Le componenti meccaniche per prendere parte alla Nxp cup, come ruote, videocamera e

motore, sono state consegnate loro dagli organizzatori, per garantire a tutti una base comune di competitività. Così, gli studenti pavesi le hanno montate e si sono occupati principalmente del sistema di illuminazione, oltre che del software della videocamera. «La videocamera è la vista della macchinina, però non funziona come quelle solite che si usano per fare i filmati – spiegano – capta



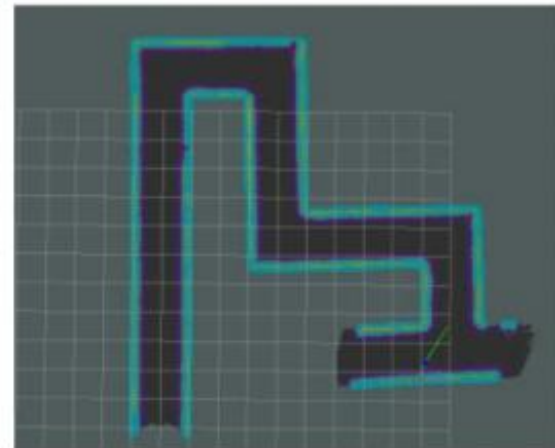
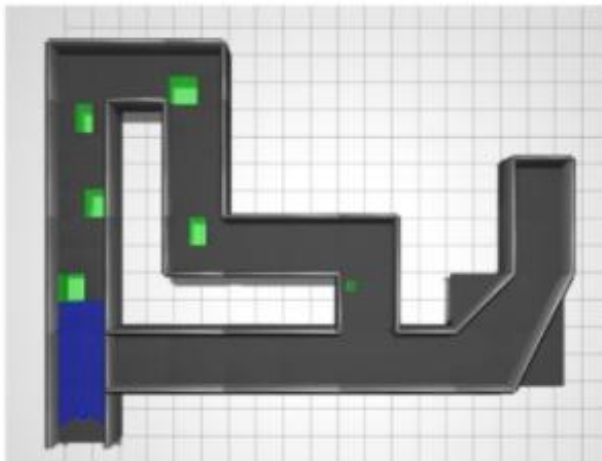
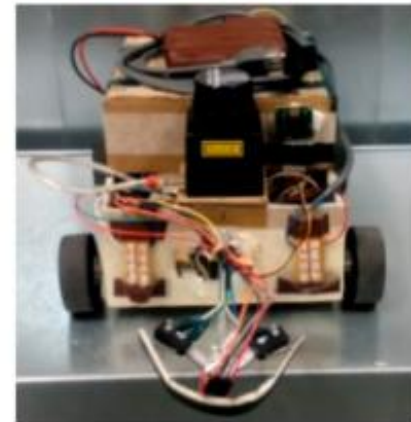
LA TEORIA
REALIZZATA

La nostra sfida è applicare nella tecnologia di tutti i giorni i concetti e i teoremi che di solito dobbiamo memorizzare sui libri

davanti a sé la linea dritta dell'orizzonte, segnalando una serie di numeri che corrispondono alla scala di grigi, che va da 0, cioè il nero assoluto, a 255, il bianco. Le varietà di colore le indicano la presenza di ostacoli o i cambiamenti di percorso, i quali elabora attraverso l'algoritmo di cui l'abbiamo dotata. Con tale tecnica, a Grenoble, la nostra macchina è stata l'unica a fermar-

Guida autonoma applicazioni industriali

Esplorazione di
ambienti di difficile
accesso e
mappatura



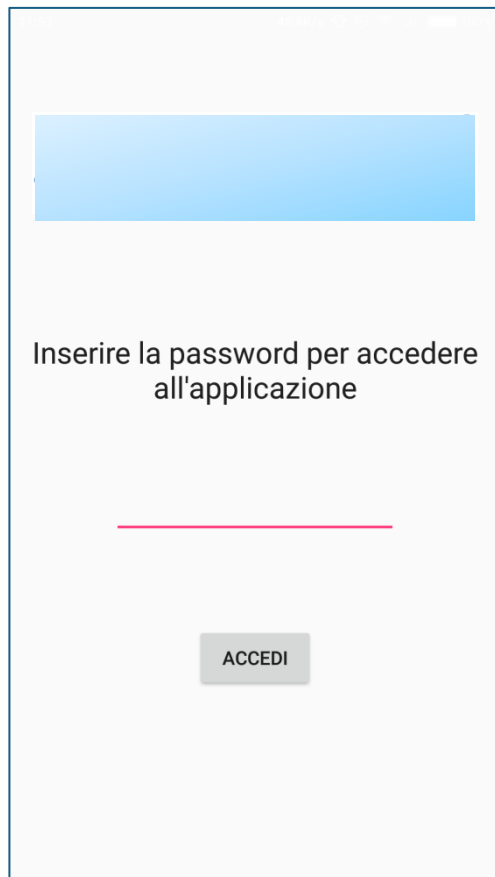
Automazione mediante smartphone

gli smartphone sono device (relativamente) economici ed equipaggiati con **molte funzionalita' utili nell'ambito dell'automazione:**

- * sensori (GPS, **fotocamera**, accelerometro, ...)
- * comunicazione (**GSM**, Bluetooth, WiFi, NFC, ...)
- * interfaccia utente via monitor



Automazione mediante smartphone



A mockup of a smartphone login screen. At the top, there is a blue header bar. Below it, a light blue rectangular area is intended for a logo or app icon. The main content area is white and contains the text "Inserire la password per accedere all'applicazione" centered. Below the text is a red horizontal line representing the password input field. At the bottom, there is a grey button with the text "ACCEDI" in white capital letters.

Inserire la password per accedere
all'applicazione

ACCEDI

Automazione mediante smartphone

11:54 85,4K/s

Inserire la password per accedere
all'applicazione

ACCEDE

11:54 85,4K/s 100%

Commissa: 12-345

CODICE MANUALE

SCANSIONE QR CODE

Per la scansione del QR-CODE
mantieni il dispositivo a una
distanza di 20-30 centimetri dal
QR-CODE

CHIUDI COMMESSA



Automazione mediante smartphone

