

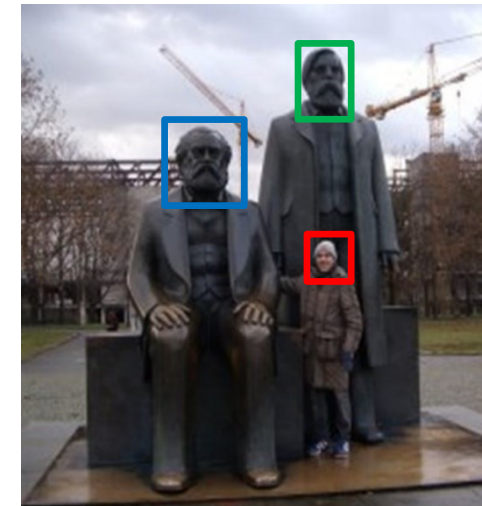
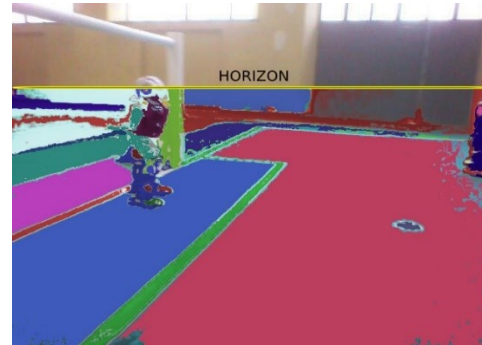
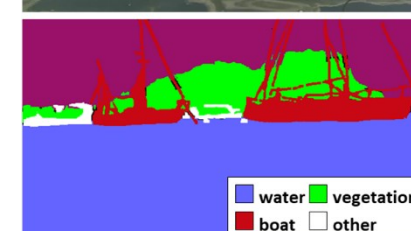


**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELLA BASILICATA**

*Corso di Visione e Percezione
A.A. 2019/2020*

Uber's Accident

Docente:
**Domenico Daniele
Bloisi**



Marzo 2020

L'incidente della Uber self-driving car



<https://www.youtube.com/watch?v=UYfxwk50svs>

La Uber self-driving car dopo l'incidente



image from <https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/safety/reflecting-on-ubers-fatal-crash>

Uber decide di sospendere i test



<https://www.youtube.com/watch?v=iVGhXof45zl>

Di chi è la colpa?

The image is a screenshot of a web browser displaying an article on the IEEE Spectrum website. The browser's address bar shows the URL: <https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/safety/reflecting-on-ubers-fatal-crash>. The page header includes the IEEE Spectrum logo and navigation links such as 'Join IEEE', 'IEEE.org', 'IEEE Xplore Digital Library', 'IEEE Standards', 'IEEE Spectrum', and 'More Sites'. Below the header, there are social media follow buttons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and others. The main navigation bar contains links for 'Engineering Topics', 'Special Reports', 'Blogs', 'Multimedia', 'The Magazine', 'Professional Resources', and a 'Search' button. A red banner below the navigation bar reads 'Cars That Think | Transportation | Safety'. The article's publication date and time, '22 Mar 2018 | 13:00 GMT', are displayed above the title. The title itself is 'Who's at Fault in Uber's Fatal Collision?'. The introductory text states: 'With a full investigation underway, we can start to untangle the strands of responsibility—and ask what it means for the future of self-driving cars'. The author's name, 'By Patrick Lin', is shown below the text. On the left side of the article, there is a vertical stack of social media sharing buttons for YouTube, Facebook, Twitter, Reddit, LinkedIn, and a plus sign for more options. At the bottom of the article, there is a small, partially visible image of a car.

Join IEEE | IEEE.org | IEEE Xplore Digital Library | IEEE Standards | IEEE Spectrum | More Sites

IEEE SPECTRUM

Follow on: f t in +

Engineering Topics ▾ Special Reports ▾ Blogs ▾ Multimedia ▾ The Magazine ▾ Professional Resources ▾ Search ▾

Cars That Think | Transportation | Safety

22 Mar 2018 | 13:00 GMT

Who's at Fault in Uber's Fatal Collision?

With a full investigation underway, we can start to untangle the strands of responsibility—and ask what it means for the future of self-driving cars

By Patrick Lin

<https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/safety/reflecting-on-ubers-fatal-crash>

Ipotesi 1: la colpa è della vittima

La vittima era Elaine Herzberg, 49 anni, senza fissa dimora

- Ha attraversato fuori dalle strisce pedonali in condizioni di scarsa visibilità
- Spingeva una bicicletta

Anche se la macchina di Uber aveva la precedenza,
questo basta a giustificare l'impatto?

Ipotesi 2: la colpa è di Uber

Il capo della Polizia di Tempe (Arizona) ha dichiarato che, dai primi accertamenti, Uber non sembrerebbe responsabile per l'accaduto

- La mancanza di illuminazione è un problema per le auto autonome?
- Perché il lidar non ha funzionato?
- La bicicletta può aver confuso il sistema di detection?

Ipotesi 3: la colpa è di Volvo

Uber utilizza auto Volvo modificate.
Il modello coinvolto nell'incidente è
una Volvo XC90 SUV

- Volvo avrebbe dovuto assicurarsi che la tecnologia di Uber fosse matura prima di concedere la modifica delle proprie auto?



image from <https://www.wired.com/story/uber-self-driving-crash-video-arizona/>

Ipotesi 4: la colpa è dell'operatore

Per i test, Uber prevede la presenza di almeno un operatore umano che possa intervenire in caso di necessità.

L'operatore di Uber era Rafaela Vasquez, pregiudicata per rapina a mano armata.

- L'operatore era distratto al momento dell'incidente?
- L'intervento dell'operatore avrebbe potuto evitare l'impatto?
- L'operatore ha ricevuto un adeguato training da parte di Uber?

Ipotesi 5: la colpa è dello stato

Lo stato dell'Arizona consente la circolazione per le macchine a guida autonoma

- La normativa per la circolazione di auto autonome è in grado di garantire la sicurezza stradale?
- La strada dove è avvenuto l'incidente è stata progettata in modo adeguato?

Ipotesi 6: nessuno ha colpa

“accidents are just an inherent risk in an imperfect world, and all of driving is a tradeoff between safety and mobility, anyway.”

Supponendo che un guidatore umano mai avrebbe potuto evitare questo incidente, un sistema robotico avrebbe potuto/**dovuto** evitarlo?

National Transportation Safety Board final report

la Repubblica

R+

Tecnologia

HOME

NEWS

SPECIALI

MOBILE

Uber, guida autonoma sotto accusa: responsabilità umana e del software per l'incidente mortale

"L'incidente è stata l'ultimo anello di una catena di azioni e decisioni prese da un'organizzazione che, sfortunatamente, non ha fatto della sicurezza la priorità", scrive il board. Uber dal canto suo ha fornito alla NTSB tutti i dati disponibili negli ultimi venti mesi. I sensori radar montati sulla Volvo sperimentale hanno registrato per la prima volta Elaine Herberg 5,6" prima dell'impatto e prima che fosse nella corsia di marcia della vettura. Il sistema l'ha dapprima classificata come un veicolo, poi l'ha individuata come altri oggetti (non riconoscendola come pedone o come bicicletta) e non ha previsto che la sua traiettoria avrebbe colliso con quella della Volvo: il sistema montato non è stato programmato per riconoscere i pedoni al di fuori delle strisce pedonali contrassegnate come tali. La Commissione ha poi puntando il dito sul numero delle auto della flotta già coinvolte in altri incidenti stradali, come quello pur senza gravi conseguenze avvenuto nel 2017 a Tempe, in Arizona.

Articolo su "La Repubblica"

https://www.repubblica.it/tecnologia/2019/11/21/news/uber_auto_a_guida_autonoma_responsabilita_umana_e_del_software_per_l_incidente_mortale-241593528/

Il report completo può essere letto qui

<https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HAR1903.pdf>

References and Credits

- Queste slide sono state ispirate dall'articolo di

Patrick Lin

Who's at Fault in Uber's Fatal Collision?

Pubblicato su IEEE Spectrum e disponibile al seguente URL

<https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/safety/reflecting-on-ubers-fatal-crash>

- Un altro articolo interessante può essere letto al seguente URL

<https://www.wired.com/story/uber-self-driving-crash-video-arizona/>

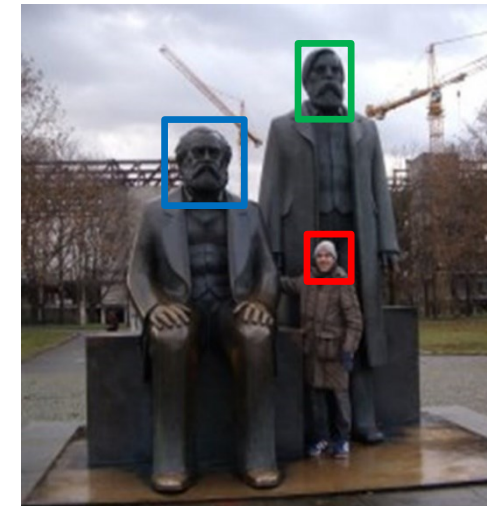
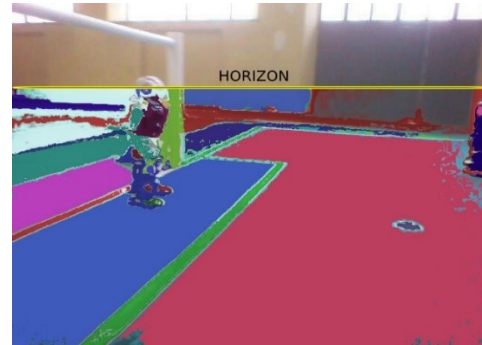
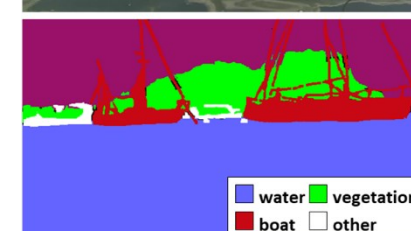
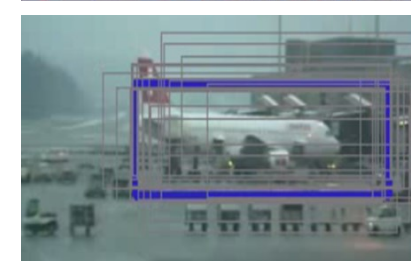


**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELLA BASILICATA**

*Corso di Visione e Percezione
A.A. 2019/2020*

Uber's Accident

Docente:
**Domenico Daniele
Bloisi**



Marzo 2020