



Ministero dell'Istruzione - Istituto Tecnico Tecnologico  
**I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"**

via C. Colombo – 22100 COMO - tel. 031.590585 – fax 031.525005– C.F. 80014660130  
e-mail: [cotf01000t@istruzione.it](mailto:cotf01000t@istruzione.it) [cotf01000t@pec.istruzione.it](mailto:cotf01000t@pec.istruzione.it) [info@magistricumacini.it](mailto:info@magistricumacini.it)  
[www.magistricumacini.edu.it](http://www.magistricumacini.edu.it)



Comunicazione n. 87

Como, 28.11.2021

Alle classi 3cat1, 4cat1 e 5cat1  
Alunni, genitori e docenti  
p.c. All'Ufficio tecnico  
p.c. al personale ATA

**Oggetto: dimostrazione robot Spot EDISON**

Si comunica che nella giornata di martedì 21.12.2021 si terrà presso la scuola per le classi in indirizzo e secondo la scansione oraria indicata la dimostrazione di un robot Spot della azienda Edison.

In allegato la brochure informativa.

Classe 5cat1 – dalle 10 alle 11

Classe 4cat1 – dalle 11 alle 12

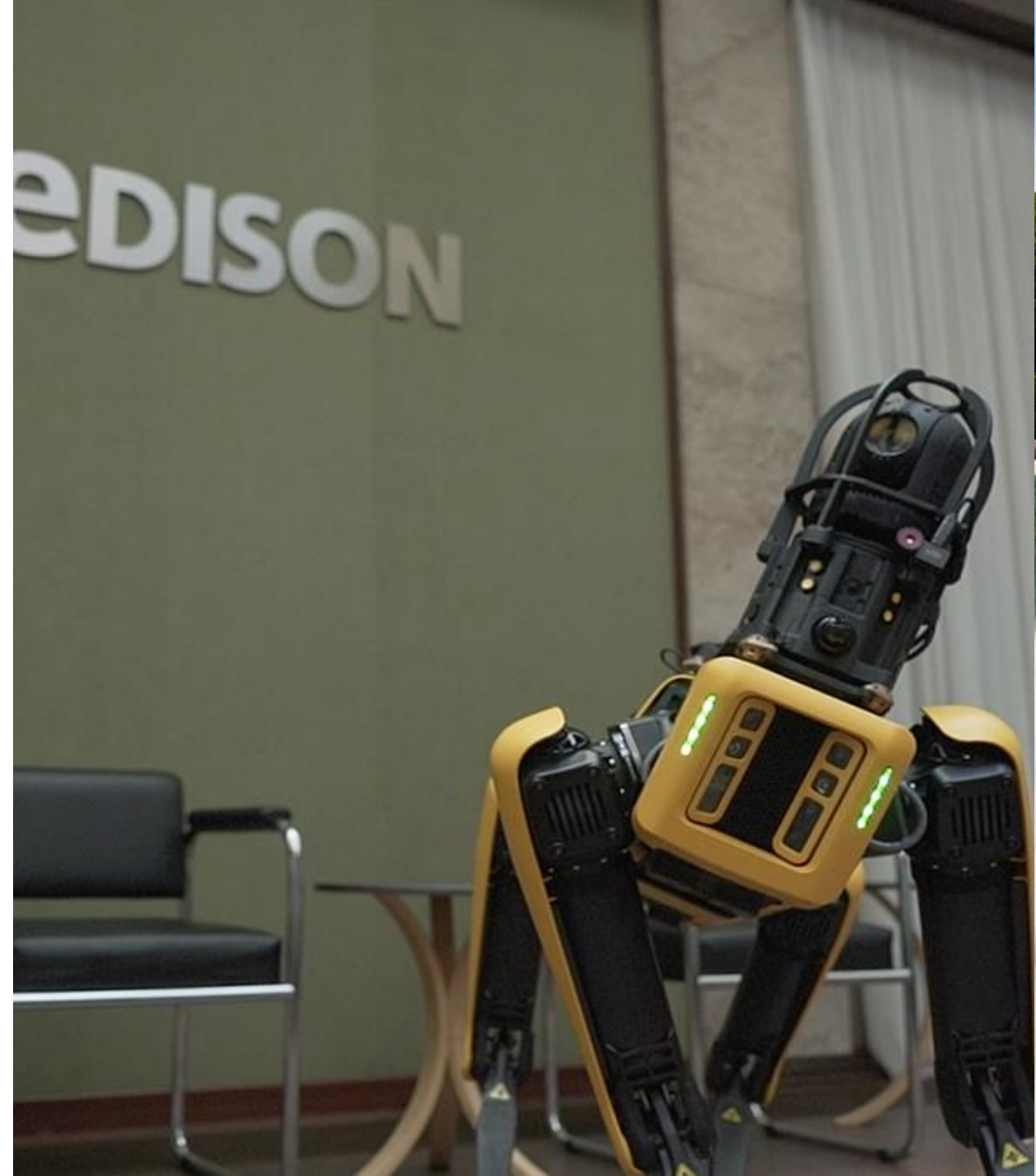
Classe 3cat1 – dalle 12 alle 13

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Prof.ssa Laura Francesca Rebuzzini**

firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 2  
del D.Lgs n. 39/1993

# ROBOT SPOT: LA ROADMAP DIGITALE E TECNOLOGICA PER IL FACILITY MANAGEMENT

ENERGY & ENVIRONMENTAL SERVICES DIV.



# Robot Spot: caratteristiche tecniche e funzionali generali

## Robot SPOT

Robot quadrupede progettato per eseguire missioni autonome sia indoor che outdoor

## Piattaforma IoT Agile

Piattaforma mobile ed aperta per l'integrazione di ogni tipo di sensore o dispositivo di computazione a bordo

## Adattabilità

In base ai payload e sensori montati a bordo, Spot può svolgere funzionalità specifiche e diverse per ogni situazione e usecase

## Telecamere integrate

Equipaggiato con 5 camere con un campo visivo di 360°, un range di 4 m ed una risoluzione di 640x480px: capacità di evitare ostacoli ed avere consapevolezza del mondo che lo circonda.

## Mobilità

Raggiunge una velocità di 1.6 m/s, sale scalini fino a 30 cm, cammina con una pendenza massima di  $\pm 30^\circ$

## Peso trasportabile

Può portare con se fino a 14 kg di peso



# Robot Spot: esempi di applicazioni

## FUNZIONALITÀ IMPLEMENTATE DISPONIBILI

## AMBITI APPLICATIVI



### INSPECTION & DATA GATHERING

Ispezioni e raccolta dati attraverso i payload

- Termo-scansione tramite camere termografiche
- Rilevamento di temperatura ed umidità ambientali, tramite apposito sensore
- Rilievo «nuvola di punti» per Digital Twin e BIM (tramite laser scanner)



### DETECTION

Rilevamento di oggetti o situazioni specifiche

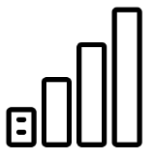
- Lettura di termometri e manometri, sia analogici che digitali
- Rilevamento perdite di liquidi
- Rilevamento di elementi di sicurezza: estintori, uscite di emergenza
- Rilevamento di persone ed oggetti
- Rilevamento di ostruzioni al passaggi, es. per uscite di sicurezza



### ALERTING

Emissione di alert sonori o tramite sms/mail

- Segnalazioni anomalie rilevate durante le missioni tramite email, sms, integrazioni con sistemi di IT (es. sistemi di smart meters)



### REMOTE OPERATION

Autonomia nell'eseguire le attività

- Registrazione ed esecuzione missioni autonome con obstacles-avoidance automatica
- Ritorno autonomo a stazione di ricarica
- Controllo remoto del robot tramite interfaccia web
- Modifica dinamica delle attività del robot in base a condizioni rilevate durante l'esecuzione delle missioni autonome



AREE COMMERCIALI



OSPEDALI E UFFICI



INDUSTRIE



MAGAZZINI

# Robot Spot: i video di Boston Dynamics



# Robot Spot: la roadmap di Edison

**MAGGIO 2021**

TEST C/O SEDE EDISON  
– FORO BUONAPARTE 31 (MILANO)



**MAGGIO 2021**

TEST C/O CENTRALE IDRO “VENINA”  
– PIATENDA (SO)



**S1 2022**

SPERIMENTAZIONE PILOTA PER SUPPORTO AL  
FACILITY MANAGEMENT CON SVILUPPO  
FUNZIONALITÀ E ALGORITMI NECESSARI



**IN CORSO**

INVESTIMENTO PER  
ACQUISTO ROBOT  
SPOT PER  
SPERIMENTAZIONE  
PILOTA

**S2 2022**

ROLLOUT PER UTILIZZO SUI  
PRINCIPALI SITI IN GESTIONE





# Il test dimostrativo: in cosa consiste?

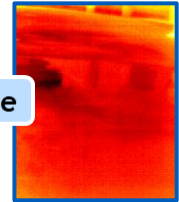
## LE ATTIVITÀ DEL TEST DIMOSTRATIVO



### INSPECTION & DATA GATHERING

- Termo-scansione tramite camere termografiche
- Rilevamento di temperatura ed umidità ambientali, tramite apposito sensore

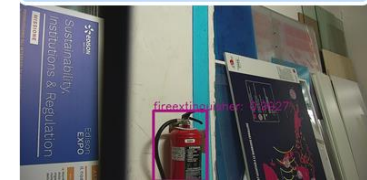
Termoscansione



### DETECTION

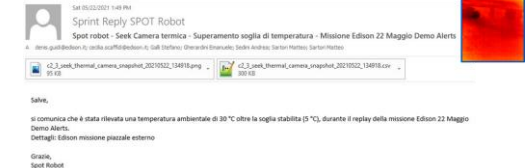
- Lettura di termometri e manometri, sia analogici che digitali
- Rilevamento di elementi di sicurezza: estintori, uscite di emergenza

Detection di un estintore



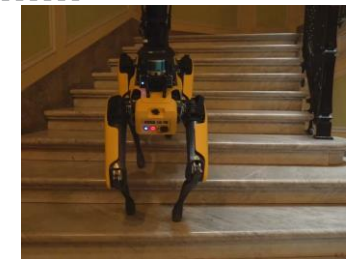
### ALERTING

- «Temperatura anomala» rilevata durante le missioni segnalata tramite email ed sms



### REMOTE OPERATION

- Registrazione ed esecuzione missioni autonome con obstacles-avoidance automatica



Il test ha l'intento di mostrare dal vivo Spot e le sua principali funzionalità attualmente attive. Durata prevista: ca. 4 h.

The Edison logo consists of a stylized white flower-like symbol with six petals, positioned to the left of the word "EDISON".

EDISON

