



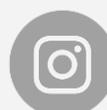
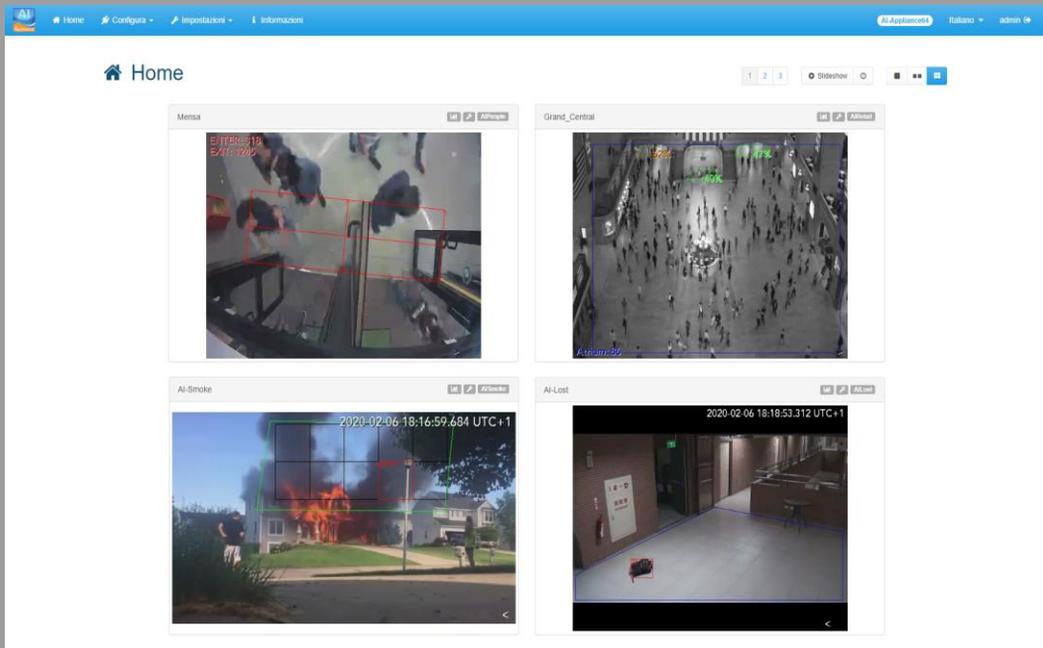
AI-SMART RETAIL



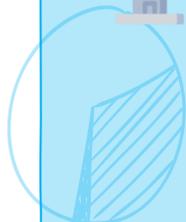
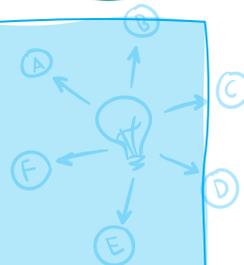
AI-SMART RETAIL

AI-SMART RETAIL include tutte le applicazioni necessarie al monitoraggio del proprio punto di vendita, nell'accezione più generale del termine; include il conteggio di persone ad un varco, la stima della folla che ricopre un'area, la mappa di densità temporale nonché la caratterizzazione biometrica delle persone nell'area.

LE APPLICAZIONI

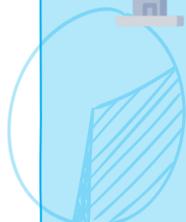
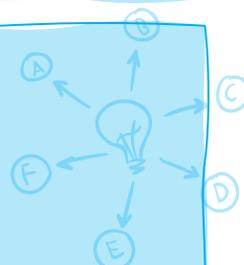


AI-SMART RETAIL



AI-PEOPLE

Conteggio persone ai varchi

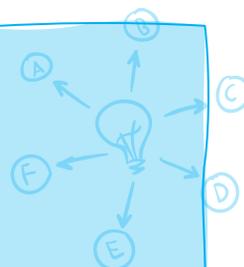
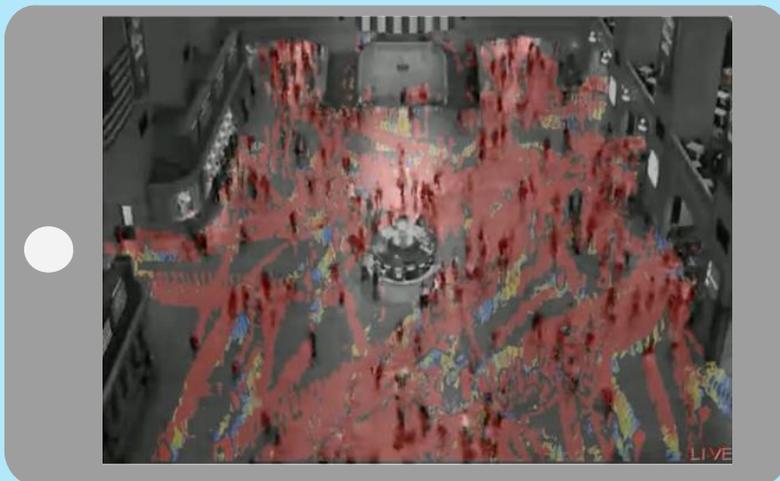


AI-CROWD-DEEP

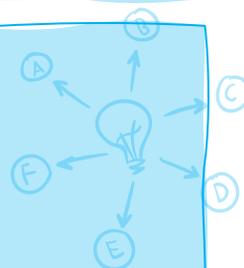
Monitoraggio dei flussi e dei comportamenti delle persone in ambiente indoor e outdoor



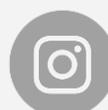
AI-SMART RETAIL



AI-HEAT
Mappa di Calore



AI-BIO
Analisi del volto, finalizzata al riconoscimento del genere e dell'etnia e alla stima dell'età





AI-PEOPLE

AI-PEOPLE è l'app di analisi video che consente di effettuare il conteggio delle persone ai varchi, ossia delle persone che attraversano un sensore virtuale in una determinata direzione. L'app non pone limiti al numero di sensori virtuali e può funzionare sia in presenza di passaggi multipli, nella stessa direzione o in direzioni differenti (utilizzando un sensore per direzione), che in presenza di zaini, bagagli o carrelli della spesa.

L'applicazione è disponibile in due versioni: **AI-PEOPLE** effettua il conteggio delle persone utilizzando algoritmi di machine learning tradizionali; viceversa, **AI-PEOPLE-DEEP** è basato sui più avanzati algoritmi di detection basati su deep learning. Può funzionare solo in ambienti indoor (a differenza di **AI-PEOPLE** che può funzionare anche in ambienti outdoor), ed è capace di effettuare il conteggio con una precisione del 98%.

Entrambe le app richiedono l'impiego di una telecamera posizionata con vista zenitale (top view).



AI-PEOPLE USE CASE



AI-People è la soluzione di analisi video pensata per rispondere alle esigenze del marketing, ad esempio in edifici, musei, ristoranti, negozi, centri commerciali, aeroporti e parchi, ma più in generale in tutte quelle situazioni in cui risulta fondamentale conoscere la propria area di vendita attraverso la stima del numero di visitatori durante le diverse ore del giorno, i diversi giorni della settimana etc. In questi stessi contesti, **AI-People** può anche essere utilizzato per stimare il numero delle persone all'interno di una stanza, un negozio o un edificio e, combinato con il cruscotto dashboard **AI-DASH-PRO**, per aggregare i dati di conteggio provenienti da più telecamere installate agli ingressi, e quindi per valutare eventuali situazioni di sovraffollamento all'interno di edifici.

La soluzione **AI-People** si trasforma quindi da un fondamentale strumento di marketing ad un potente strumento per garantire la sicurezza degli ambienti.



AI-CROWD-DEEP

Grazie all'impiego dei più avanzati algoritmi di visione artificiale, combinati con una rete neurale profonda, **AI-CROWD-DEEP** consente di monitorare le persone presenti nella scena ed analizzare il loro comportamento.

L'app permette pertanto di stimare il numero di persone presenti all'interno di una o più aree di interesse ed effettua il conteggio delle persone che attraversano una linea virtuale.

L'applicazione genera inoltre un allarme in caso di situazioni di sovraffollamento [ossia nel caso in cui il numero di persone presenti nell'area di interesse è superiore alla soglia desiderata].

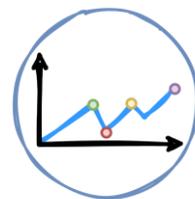
AI-CROWD-DEEP analizza inoltre il comportamento delle persone, generando un allarme laddove la distanza sociale tra le persone non sia rispettata, in caso di assembramenti, se una persona si ferma in una determinata posizione per una certa quantità di tempo, o se permane in un'area di interesse, anche se in movimento, per una certa quantità di tempo.

Infine **AI-CROWD-DEEP** fornisce il dwell time per monitorare il tempo di permanenza di ciascuna persona in un'area, oltre che identificare le aree di maggiore interesse, distinguendole da quelle di minore interesse grazie al meccanismo della heatmap.

AI-CROWD-DEEP può essere utilizzato sia in ambienti indoor che in ambienti outdoor.

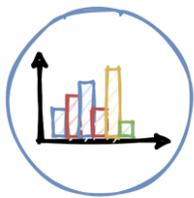


AI-CROWD-DEEP USE CASE: RETAIL



AI-CROWD-DEEP è la soluzione pensata per rispondere alle diverse esigenze che possono verificarsi in edifici, musei, ristoranti, negozi, centri commerciali, aeroporti, stazioni o nelle città, al fine di renderle smart

AI-CROWD-DEEP è un valido supporto per il **marketing**, al fine di comprendere come i visitatori si muovono nella propria area di vendita, determinando le aree più visitate. D'altra parte, ciò che non si conosce non si può migliorare. Allo stesso tempo, assiste nella gestione delle casse minimizzando il tempo di attesa in coda e quindi migliorando la customer experience dei clienti. Ad esempio è possibile, rilevando il numero di persone in attesa, allertare il personale per l'apertura di una nuova cassa, o ancora gestire l'utilizzo della cassa unica in modo automatico. Inoltre, grazie al conteggio di persone, al calcolo del dwell time e del meccanismo delle heatmap, consente di conoscere le aree di maggiore interesse per i clienti.



AI-CROWD-DEEP USE CASE: SMART CITY

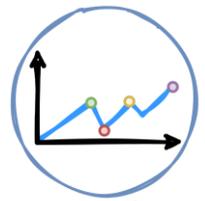


AI-CROWD-DEEP è lo strumento per le pubbliche amministrazioni che decidono di sfruttare l'intelligenza artificiale per potenziare le funzionalità dei loro impianti, anche tramite l'utilizzo delle telecamere di videosorveglianza esistenti.

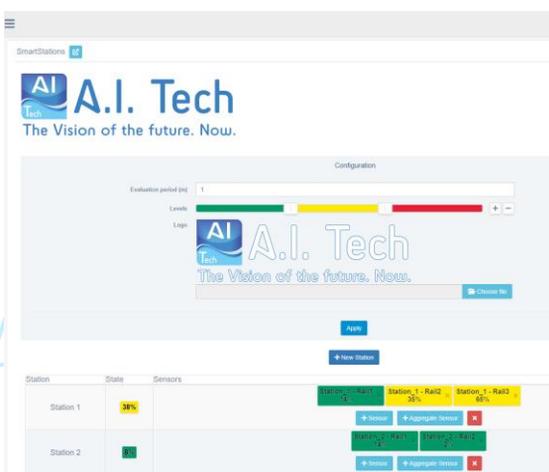
AI-CROWD-DEEP consente infatti di rilevare comportamenti anomali, quali persone che permangono in un'area per troppo tempo (loitering), o persone ferme [ad esempio per il rilevamento di atti vandalici, quali quelli di graffiti]. Può essere anche un valido supporto alla gestione delle normative dovute alla pandemia, poiché consente di identificare potenziali soluzioni di pericolo quali assembramenti o situazioni in cui non si rispettano le distanze sociali.

AI-CROWD-DEEP consente infine di rispondere alle esigenze di green energy, grazie alla possibilità di effettuare la personalizzazione e la regolarizzazione automatica dell'intensità di luce dei lampioni disposti sulle strade. Ad esempio, di notte possiamo imporre una bassa luminosità laddove non ci siano persone e una massima intensità laddove vi siano invece persone di passaggio. Simile applicazione può essere adottata anche all'interno di uffici pubblici, al fine di prevedere l'accensione e lo spegnimento degli impianti di illuminazione o di areazione.

AI-CROWD-DEEP USE CASE: TRASPORTATION



AI-CROWD-DEEP può funzionare in ambienti outdoor, anche in situazioni di grande affollamento. Infatti, è lo strumento ottimale per il monitoraggio degli affollamenti sulle banchine in una stazione o ai gate in un aeroporto: consente di stimare il numero di persone che vi accedono, al fine di determinare gli orari di punta, oltre che identificare in modo automatico gli assembramenti, invitando così i visitatori al rispetto delle distanze sociali laddove necessario.





AI-HEAT

Grazie all'impiego dei più avanzati algoritmi di visione artificiale, **AI-HEAT** analizza il movimento degli oggetti che si muovono all'interno della scena e identifica le aree di maggior interesse (hot spot) e le aree di minore interesse (dead areas), attraverso una visualizzazione basata sulla heatmap. **AI-HEAT** può essere utilizzato sia in ambienti indoor che outdoor.



AI-HEAT USE CASE



AI-HEAT è la soluzione di analisi video pensata per rispondere alle esigenze del marketing, ad esempio in edifici, musei, ristoranti, negozi, centri commerciali, aeroporti e parchi, ma più in generale in tutte quelle situazioni in cui si desidera conoscere come i clienti si muovono all'interno della propria struttura e quali sono i punti della struttura che sono di maggiore (e di minore) interesse. Ad esempio, può essere utilizzata per conoscere le corsie o gli specifici scaffali più visitati di un supermercato, i negozi più affollati in un centro commerciale, i quadri vicino ai quali le persone sostano per più tempo o in generale di maggiore interesse per i visitatori in un museo.

AI-HEAT, combinata con un cruscotto per la gestione e la visualizzazione dei dati [come ad esempio **AI-DASH-PRO**], consente quindi di visualizzare nella forma di una immagine la heatmap: il "background" della scena inquadrata dalla camera [ossia la scena senza alcun oggetto in movimento] sarà sovrainpresso da regioni colorate. Tipicamente, i colori più caldi [rosso, arancione, giallo] rappresentano le "hot zones", ossia quelle aree più frequentate [e quindi di maggiore interesse per i visitatori]. Viceversa, man mano che i colori diventano più freddi [verde, azzurro, blu] le aree all'interno delle immagini rappresentano regioni della struttura che sono di decrescente interesse, fino ad arrivare alle cosiddette "dead areas".



AI-BIO

AI-BIO-DEEP è l'app di analisi video che consente il rilevamento di volti, grazie all'impiego di un detector basato su reti neurali profonde, e la loro analisi, finalizzata al riconoscimento per ciascun volto di tratti stabili (quali genere ed età) e dinamici (come l'emozione nel particolare istante di tempo).

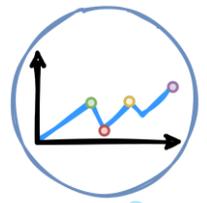
La classificazione dei volti è effettuata attraverso l'impiego di una avanzata tecnica di intelligenza artificiale basata su multitask learning.

AI-BIO-DEEP consente inoltre di valutare il tempo di permanenza di una persona di fronte alla camera.

L'app richiede l'impiego di una telecamera posizionata ad un'altezza di circa 1.80 metri, in modo da inquadrare frontalmente i volti delle persone.



AI-BIO USE CASE



AI-BIO-DEEP è la soluzione di analisi video pensata per rispondere alle esigenze del marketing, ad esempio in edifici, musei, ristoranti, negozi, centri commerciali, aeroporti e parchi, ma più in generale in tutte quelle situazioni in cui risulta fondamentale conoscere non soltanto il numero di persone che affolla la propria area di vendita, ma anche caratterizzare la clientela. Queste informazioni consentono per esempio ad una catena di negozi, che sta lanciando un nuovo prodotto, di conoscere il target più interessato e la relativa reazione nel vedere il prodotto per la prima volta.

AI-BIO-DEEP si rileva uno strumento fondamentale anche per il Digital Signage: oggi, infatti, i monitor che mostrano contenuti pubblicitari sono sempre più diffusi. Tuttavia, queste soluzioni ripropongono sempre gli stessi messaggi in loop senza personalizzazione alcuna. L'applicazione consente invece di massimizzare l'efficacia di tali campagne pubblicitarie, attraverso la possibilità di proporre lo specifico contenuto da mostrare a video in base alla persona che in quel momento sta guardando il monitor. In tale scenario, conoscere l'emozione di chi guarda il video e calcolare il tempo di permanenza di fronte al monitor, può essere estremamente utile per valutare l'efficacia di quello specifico contenuto pubblicitario.



AI-DIGITALSIGNAGE

AI-APPLIANCE-DIGITAL-SIGNAGE [o più brevemente **AI-APPLIANCE-DS**] è la soluzione integrata di A.I. Tech per massimizzare l'efficacia della tua campagna pubblicitaria.

La soluzione è pensata per rispondere alle esigenze di gestione e personalizzazione dei contenuti pubblicitari da mostrare sui monitor all'interno delle attività commerciali, ma anche dei musei, delle stazioni, degli aeroporti o in generale in tutte quelle situazioni in cui sono presenti dei monitor che mostrano contenuti pubblicitari.

La soluzione infatti consente di rendere dinamici tali contenuti; la personalizzazione avviene sulla base della specifica categoria di persona che è di fronte al monitor [in termini di genere, età e etnia].

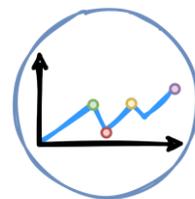
AI-APPLIANCE-DS è una soluzione integrata hardware e software.

È costituito da un piccolo box equipaggiato con GPU, e consente di acquisire il flusso video da una telecamera installata in prossimità del monitor ed elaborarlo in tempo reale grazie all'impiego dell'app di analisi video **AI-BIO**, che impiega avanzati algoritmi basati su intelligenza artificiale per analizzare il volto delle persone e rilevare il genere, l'etnia, nonché per stimare l'età delle persone che sono di fronte al monitor.

Le informazioni generate da **AI-BIO** sono quindi utilizzate dall'app **AI-DIGITALSIGNAGE**. Si tratta di una web application, anche questa già precaricata all'interno del box insieme con **AI-BIO**, che consente all'operatore di caricare i contenuti pubblicitari [in termini di video e/o immagini] e definire delle regole di personalizzazione.

Diventa quindi possibile [a titolo di esempio] mostrare una pubblicità di giocattoli se un bambino sta guardando il monitor, o una pubblicità di motociclette se invece a guardare il monitor è un adulto.

ARCHITETTURA DEL SISTEMA



AI-Appliance-DS



Piccolo box equipaggiato con la GPU all'interno del quale le licenze di AI-Bio e di AI-Digital Signage sono già precaricate

AI-Bio



App di analisi video per rilevamento di genere, età ed etnia

AI-Digital Signage



Web app per la gestione e la personalizzazione dei contenuti pubblicitari da mostrare a monitor

AI-Dash-Pro

Cruscotto dashboard per l'aggregazione, la gestione e la visualizzazione in forma grafica dei dati raccolti.

Monitor & Telecamera



Contenuto pubblicitario personalizzato sulla base del cliente

Marketing Manager



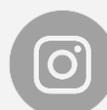
Cliente



Content Manager



A.I. Tech
The Vision of the future. Now.

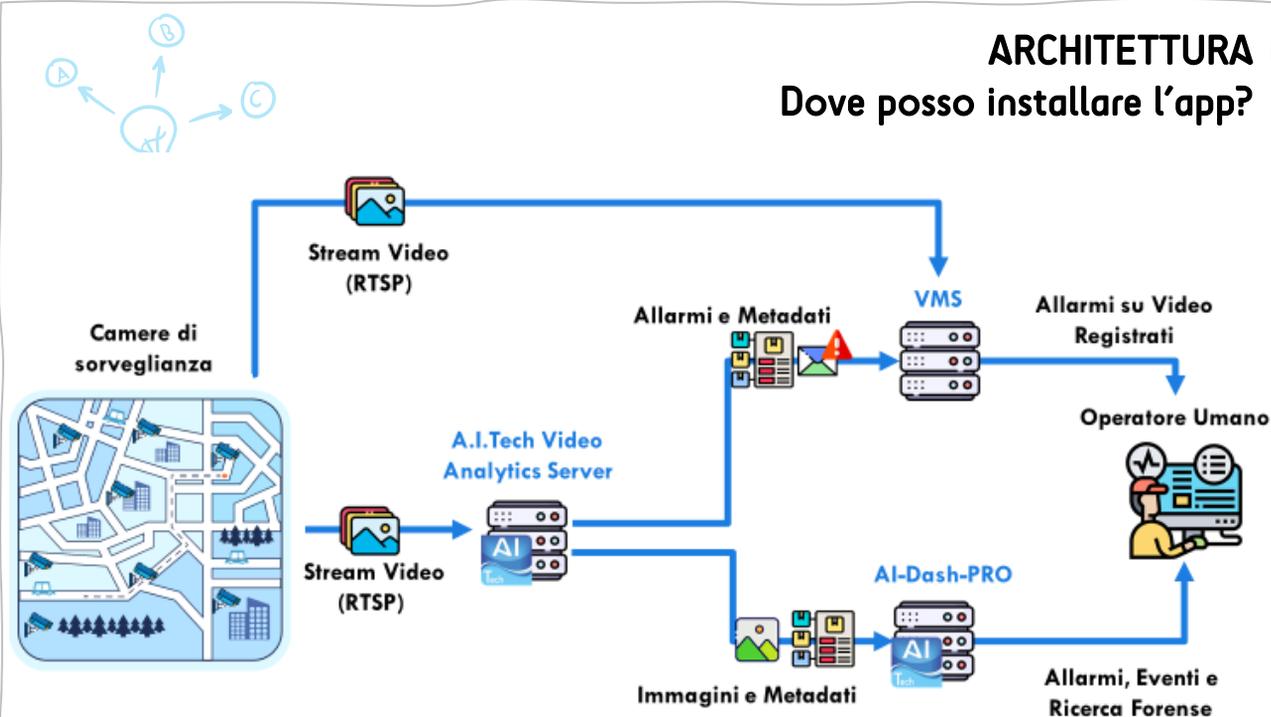




AI-SMART RETAIL

ARCHITETTURA

Dove posso installare l'app?



L'elenco dettagliato delle specifiche piattaforme compatibili è raggiungibile tramite il link.



Edge



Embedded



Server

INTEGRAZIONE

Dove posso notificare gli eventi generati dall'app?

Gli eventi possono essere inviati a server esterni utilizzando oltre 20 meccanismi differenti, che includono VMS di terze parti, protocolli standard [quali ad esempio HTTP, FTP, MODBUS e MQTT] e protocolli proprietari di A.I. Tech, che consentono la notifica degli eventi ai cruscotti dashboard di A.I. Tech. Maggiori informazioni tramite il link.



AI-SMART RETAIL



PREMI & RICONOSCIMENTI

CIOApplications ^{europa} TOP 25
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
SOLUTION PROVIDERS - 2017

THE MOST ^{INNOVATIVE}
10 ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
SOLUTION PROVIDERS
2018



A.I. Tech
2020 Award Winner
Most Innovative in Video Analytics

