

Infrastrutture critiche: anche la criticità si gestisce



Ksenia
security innovation

Qualificare
l'installatore:
il foglio di
sopralluogo

Italian Security
Leaders, TOP 25
si rinnova

Avanguardie
tecnologiche e
rischio cyber

LE INDAGINI di a&S Italy



22 La facial recognition prende il volo: e l'Italia?

Domenico Panetta e Hind Farina

CHIEDI ALL'ESPERTO



26 Videosorveglianza urbana: linee guida UNI e novità privacy

Stefano Manzelli

APPROFONDIMENTI



34 Convenzioni Consip sulla videosorveglianza: quali regole devono seguire le stazioni appaltanti?

Luca Leccisotti

VERTICAL MARKET SOLUTIONS GALLERY

16 VMS per rivitalizzare shopping e retail business

18 Chiudiporta conforme CE anche per porte speciali

LE INDAGINI di a&S Italy

62 Italian Security Leaders, Top 25 si rinnova con Plimsoll

La Redazione

66 La TVCC sotto la lente

Ilaria Garaffoni

CHIEDI ALL'ESPERTO

42 IC, tra avanguardie tecnologiche e rischio cyber

Giovanni Villarosa

102 Qualificare l'installatore: il Foglio di Sopralluogo

Paolo Gambuzzi

VOCI DAL MERCATO

30 Intelligenza artificiale per città sicure ed efficienti

Ufficio Stampa Hikvision

72 La diagnostica estesa per la videoregistrazione digitale

Aldo Punzo

FormAZIONE

38 Lettura targhe: aspetti ignoti che rivelano il DNA aziendale

Mirco Bertazzoni

MERCATI VERTICALI

46 Infrastrutture critiche: anche la criticità si gestisce

Elvy Pianca

52 Droni e 3D per la sicurezza delle infrastrutture critiche

Pierdavide Scambi

TECH CORNER

58 Rendere sicuro il sistema di sicurezza

La Redazione

78 Il computer fa l'appello (in caso di emergenza)

La Redazione

90 Smart Home: semplicità alla portata di tutti

La Redazione

94 IoT: l'antincendio grande assente?

La Redazione

ACADEMY

86 Email promozionali a prova di privacy

Roberta Rapiavoli

CHIEDI AL LEGALE

96 Accountability tools: il registro dei trattamenti

Marco Soffientini e Silvia Mencaroni

FOCUS PRODUCT

104 Videocitofonia e antintrusione sempre a portata di app

106 Parcheggio libero visibile da lontano!

108 Piattaforma cloud release 5.0

110 Firmware evoluto per NVR ad alte prestazioni

112 Ibrido inerziale/magnetico: la svolta nella sensoristica d'allarme

Pierdavide Scambi^(*)

Droni e 3D per la sicurezza delle infrastrutture critiche



Il presente articolo intende far riflettere il lettore su come il mondo della tecnologia di visione e della realtà aumentata si integrino con gli impianti di sicurezza fisica nel mondo delle Infrastrutture Critiche, nello specifico per quanto concerne le Smart Grid e Water Utilities, sia nella formazione che nell'operatività quotidiana. Verranno analizzati alcuni casi concreti, ad esemplificazione del tema.

^(*) Studio Scambi Vicenza www.studioscambi.com

La gestione delle emergenze e degli interventi per la messa in sicurezza di ambienti ad alto rischio, come le centrali di alta e media tensione, ha spinto i maggiori player a creare modelli e protocolli di intervento sempre più esclusivi ed efficaci. Il caso che vogliamo portare in evidenza è stato concepito da Enel e Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Il sistema, grazie a un simulatore 3D wearable, ricrea - con un altissimo standard di veridicità - scenari complessi finalizzati al training per la messa in sicurezza, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di generazione. Questi visori 3D, indossati dagli studenti, permettono di apprendere anticipatamente immagini e comportamenti corretti in caso di allarme e di testare possibili difficoltà durante le procedure operative anche in condizioni limitate. Lo scopo principale di questi nuovi modelli di addestramento è quello di aumentare il senso di responsabilità, acquisire e rendere maggiormente consapevoli dei rischi legati all'esecuzione delle singole operazioni. Per il formatore, dunque, è possibile massimizzare la condizione di rischio dell'intervento che si vuole riprodurre, senza pericolo alcuno per l'addetto che si trova in una situazione immersiva tridimensionale, frutto di numerosi controller e sensori di movimento.

ISPEZIONE CON DRONI

Anche E-Distribuzione presenta un caso di studio molto interessante, questa volta a rendere più efficace le attività di ispezione mirata, mediante l'utilizzo di flotte di droni delle attività estese di ispezione. La prima esperienza di decollo è stata eseguita alla fine del 2017 per testare un intervento di esplorazione su un impianto in servizio, con risultati soddisfacenti. I droni, sorvolando sopra l'impianto (sui quali erano stati posti dei sensori), potevano - in real time - acquisire le immagini dei componenti dell'impianto, rendendo le informazioni fruibili dai tecnici operatori e registrabili per successive analisi atte alla creazione di modelli matematici. Anche il mondo delle Water Utilities si è convertito all'utilizzo di queste apparecchiature sofisticate e agili.

DRONI SOTTOMARINI

E non solo i droni volanti, ma anche gli omologhi droni sottomarini rivelano un innovativo sistema di ricerca delle perdite che sfrutta le microonde e rappresentano le ultime frontiere della ricerca degli sversamenti d'acqua

nella rete. Un esempio è l'Acquedotto Pugliese, che costituisce una rete idrica complessa di circa 40 mila chilometri di condotte idriche e fognarie con un'anzianità di almeno quarant'anni. Per far fronte ad una distribuzione territoriale complessa e molto articolata, AQP ha avviato studi che riguardano la perlustrazione e ogni possibile forma di monitoraggio e controllo della rete basandosi su tecnologie digitali ed informatiche. Grazie anche a collaborazioni pubbliche e private più avanzate, tale progetto è sfociato nell'utilizzo di droni per la video ispezione, oltre a SIMPLE, un innovativo sistema di ricerca delle perdite nato dalla partnership dell'Università del Salento e del Politecnico di Bari. Il test ha previsto dei droni sottomarini che hanno perlustrato il canale principale, che costituisce il corso più importante dell'acquedotto Sele Calore: è lungo 245 chilometri e consente di trasportare l'acqua raccolta dalle sorgenti del Sele e del Calore sia in Puglia che Basilicata. Il canale, che si snoda per un lungo tratto appenninico, è stato iniziato nei primi del 1900. Per le caratteristiche geotecniche dei terreni che percorre e la vetustà, è stato costantemente sottoposto ad una serie di interventi di riparazione e ricostruzione a seguito dei fenomeni di dissesto (terremoto del 1980 e grave crollo del 1999).

PRIMA E DOPO

Prima dell'utilizzo dei droni le attività ispettive venivano realizzate fisicamente dai tecnici che dovevano, per effettuarle, interrompere la distribuzione idrica con i seguenti oneri:

- difficoltà nel garantire l'incolumità fisica per gli operatori AQP che operano in zone estreme e dissestate;
- durata limitata dell'interruzione per non ridurre il livello di servizio garantito;
- limitazione delle operazioni solo ad alcuni tratti (circa 55 km);
- elevato impatto economico ambientale, dato il massiccio utilizzo di energia elettrica per sostenere e supplire alla parte di risorsa idrica mancante, durante il periodo di interruzione del flusso nel canale principale data da altre fonti di approvvigionamento (potabilizzazione dell'acqua degli invasi e/o estrazione dai pozzi);
- costi stimati ad ogni interruzione (dai 200.000,00 ai 250.000,00 euro).

AQP ha così avviato la sperimentazione di un ROV (Remotely Operated Vehicle), in collaborazione con Grenic e Subsea Fenix, società leader di settore, che ha usato una macchina abitualmente in uso per le ispezioni subacquee di piattaforme petrolifere, porti, dighe, ecc., modificata e reingegnerizzata al nuovo scopo. Sul drone subacqueo è stato montato un nuovo equipaggiamento con la seguente strumentazione:

- una videocamera a colori ad alta risoluzione montata su piattaforma in grado di ruotare di 180°;
- un sistema sonar;
- un controllo automatico della direzione e della profondità.

I dati raccolti vengono trasmessi attraverso un cavo in fibra ottica e visualizzati in tempo reale in un centro di comando e controllo mobile senza alcuna interruzione del flusso nel canale principale.

Dandone evidenza, ha presentato i seguenti vantaggi:

- nessuna interruzione del flusso idrico in canale;
- alta qualità del dato per risoluzione e inscrivibile in algoritmi e modelli matematici;
- ispezione di tratti del canale da tempo non monitorati;
- possibilità di effettuare l'ispezioni senza programmazione preventiva;

- abbattimento dei costi di ispezione;
- investimento iniziale facilmente ammortizzabile.

DRONI AEREI PER ABBATTERE I COSTI

Merita menzione un ulteriore caso studio sull'utilizzo dei droni aerei per abbattere i costi e rendere le operazioni agibili e rapide: un magnifico esperimento messo in piedi da Italdron e Romagna Acque, che gestisce la Diga di Ridracoli. Questa diga, alta 103 metri e larga 432, venne costruita per sbarrare il fiume Bidente nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi in Emilia Romagna, e per fornire acqua a 48 comuni. Il caso mostra come i rilievi fotografici, in passato svolti dai topografi, fossero eseguiti usando al massimo una tecnologia al laser, dunque senza precisione assoluta e lasciando scoperte alcune aree difficilmente raggiungibili, ad oggi imparagonabili alla fotogrammetria con velivoli. Le nuove tecnologie, quindi, si sono rivelate una fonte importante di dati in 3D, precisi per la modellazione e la manutenzione preventiva di dighe e acquedotti, e non solo per l'ottimizzazione dei costi, ma anche per il maggior livello di precisione e dunque di sicurezza per gli stessi operatori. Ricordiamo infine che tali tecnologie, in caso di attacchi e di manomissioni volontarie, possono altresì tempestivamente allertare e innescare contromisure in tempi brevi.

