

Efficienza e Sicurezza nelle Gallerie Stradali: l'Eccellenza Tecnologica Italiana

Road Tunnels Safety and Efficiency: the Italian Technological Excellence

Convegno Internazionale

Comitato Tecnico 4.4 "Gallerie" di PIARC Italia

International Conference

of the Technical Committee 4.4 "Tunnels" of PIARC Italia

10 Settembre 2026 - ore 14:00 - 18:30

Aula 1, Facoltà di Ingegneria

Università La Sapienza di Roma

Thursday september 10, 2026 - 2:00 - 6:30 pm (CET)

Faculty of Engineering

La Sapienza University of Rome

AEIT 1897

Partner

PIARC Comitato Nazionale Italiano

ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA

Apertura dei lavori

A cura di Mario Lanciano

Presidente CT 4.4 «Gallerie» di PIARC Italia e

Amministratore Delegato di Italoiberica Engineering

IL Comitato Tecnico 4.4 “Gallerie“ di PIARC Italia

presenta

“Efficienza e Sicurezza nelle Gallerie Stradali: l’Eccelenza Tecnologica Italiana alla 118ª edizione del Convegno Internazionale annuale dell’AEIT

Giovedì 10 Settembre 2026

Apertura dei lavori

A cura di Mario Lanciano

Presidente CT 4.4 «Gallerie» di PIARC Italia e

Amministratore Delegato di Italoiberica Engineering

LABORATORIO DI RICERCA E SVILUPPO PER LE INFRASTRUTTURE

IL FATTORE UMANO

L’obiettivo è di inquadrare con metodo scientifico il comportamento umano davanti ad uno scenario incidentale all’interno di una galleria stradale.

Come vediamo, sia i campi magnetici, le alte temperature e l’inquinamento dell’aria sono fattori che possono influire sulla funzione cognitiva, compromettendo la reazione umana in uno scenario di emergenza. Nonostante ciò è nostro compito trovare misure, con approccio scientifico, orientate alla riduzione dell’errore umano.

Attualmente i calcoli ingegneristici nel nostro settore fanno riferimento a dati statistici, letteratura straniera o a considerazioni soggettive.

-**Il nostro obiettivo come ingegneri è raggiungere la fatalità zero**-

Soglie di prestazione.

- Le soglie di prestazione per la salvaguardia della vita determinano l'incapacitazione degli occupanti e dei soccorritori quando sottoposti agli effetti dell'incendio.
- Soglie prestazionali che sono stati di gran utilità, ma riteniamo che in virtù dello sviluppo tecnologico e della conoscenza accumulata in questi 20 anni, queste soglie devono essere verificate ed adeguate attraverso prove di laboratorio in scala reale, considerando anche la presenza di veicoli con i nuovi vettori energetici (batterie, idrogeno).

Posizione del GdL e proposte applicative per la creazione del Centro Ricerca e Sviluppo.

- Il Gruppo di lavoro WG1 del PIARC propone che il Ministero delle Infrastrutture si faccia promotore per la creazione nel nostro paese del Centro Ricerca e Sperimentazione.

L'obiettivo è quello di adottare un approccio basato sulla ricerca di soluzioni innovative mirate alla sicurezza delle infrastrutture e degli utenti della strada in un contesto di iniziative a livello internazionale, coniugando innovazione tecnologica, sicurezza stradale e sostenibilità, tale di minimizzare la propria impronta ecologica ed energetica, formando esperti in materia di sicurezza, sensibilizzando e diffondendo la cultura dell'etica umana e sociale.

CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Sistema innovativo per lo sviluppo del settore delle grandi infrastrutture ad elevato contenuto tecnologico

- Riguarda un progetto innovativo a livello internazionale per lo sviluppo di nuove tecnologie nell'ambito della sicurezza delle gallerie stradali, autostradali, ferroviarie, metropolitane, minerarie, marine e viadotti stradali e ferroviari.

L'intervento nella sua totalità prevede:

- La realizzazione di opere infrastrutturali finalizzate alla creazione del Centro di Ricerca e Sviluppo.
- La promozione dell'interazione fra Enti pubblici e Imprese del settore, per la divulgazione scientifica;
- Promuovere la realizzazione di nuovi insediamenti industriali, per la produzione e/o assemblaggio di apparecchiature ad alto contenuto tecnologico.

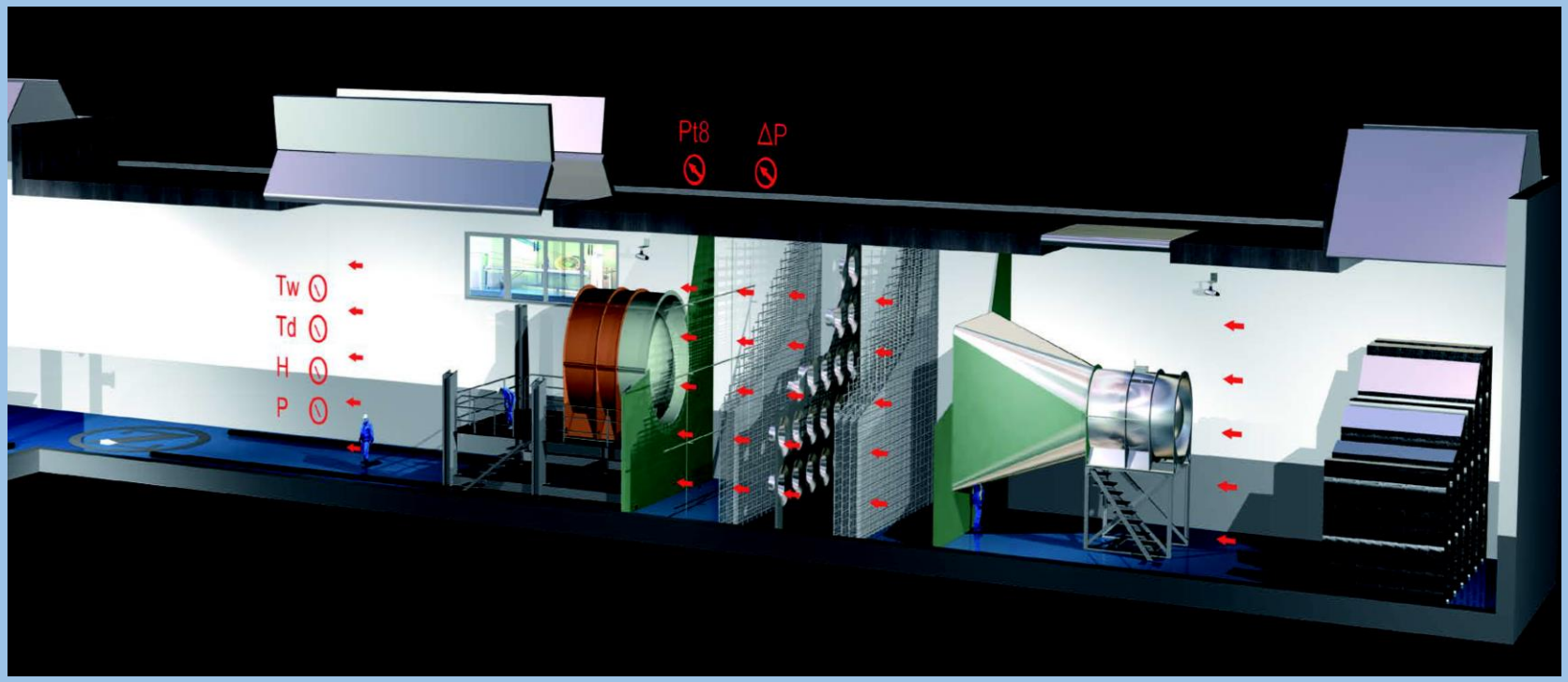
CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Prove su scala reale di ricerca, validazione e certificazione di:

- Sistemi di ventilazione;
- Sistemi di rilevazione ed estinzione incendi;
- Sistemi di comunicazioni. Protezione della sicurezza delle infrastrutture nazionali (Cyber Security);
- Resistenza al fuoco dei materiali da costruzione;
- Indagini sulla Sicurezza Elettromagnetica nei confronti degli operatori e dei sistemi di comunicazione;
- Studio del comportamento umano in condizioni di stress;
- Validazione programmi e di algoritmi di software e modelli termofluidodinamici CFD tramite comparazione dei risultati analitici, di programma e risultati reali attraverso monitoraggio con sensoristica dedicata;
- Sistemi di illuminazione e verifica di visibilità in fase di eventi particolari;
- Prove reali di esodo controllato (scenari “freddi” e “caldi”) – verifica di pavimentazioni e vie di fuga;
- Certificazione di sistemi e prodotti;
- Costruzione prototipi e deposito brevetti;
- Ecc.

CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Galleria del Vento



CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Prove incendio e certificazioni

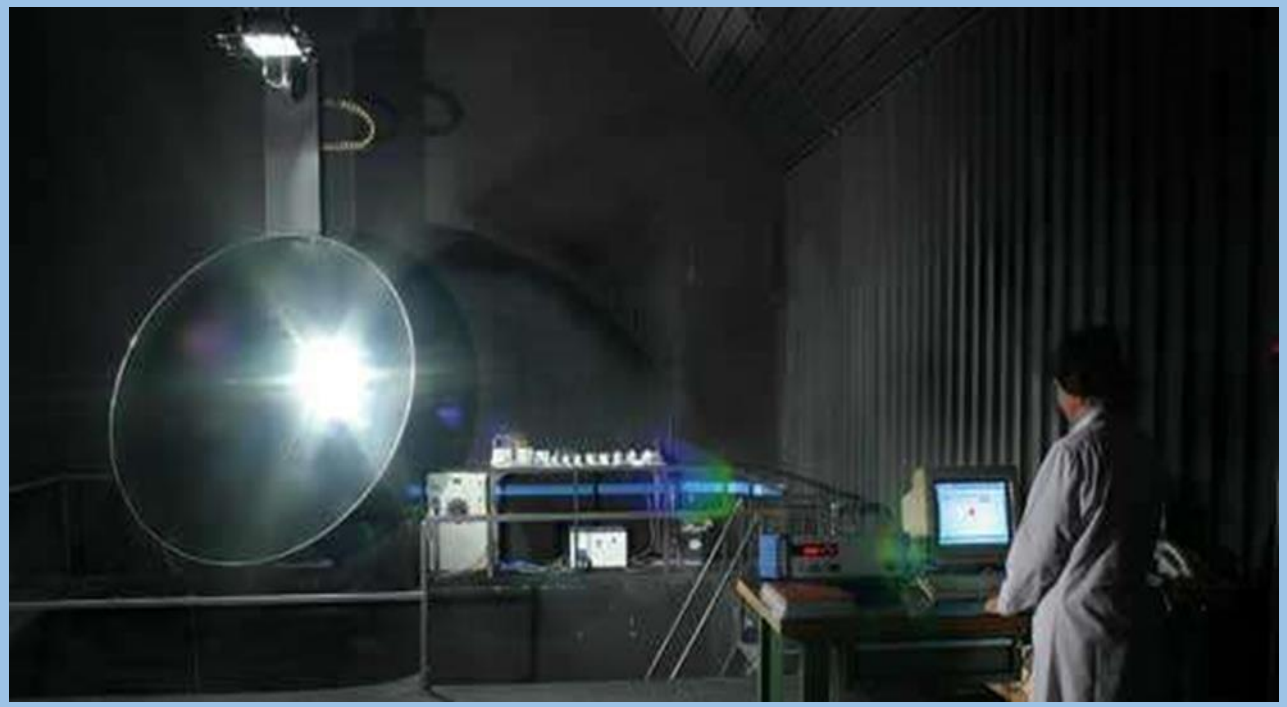






CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Laboratori illuminotecnici



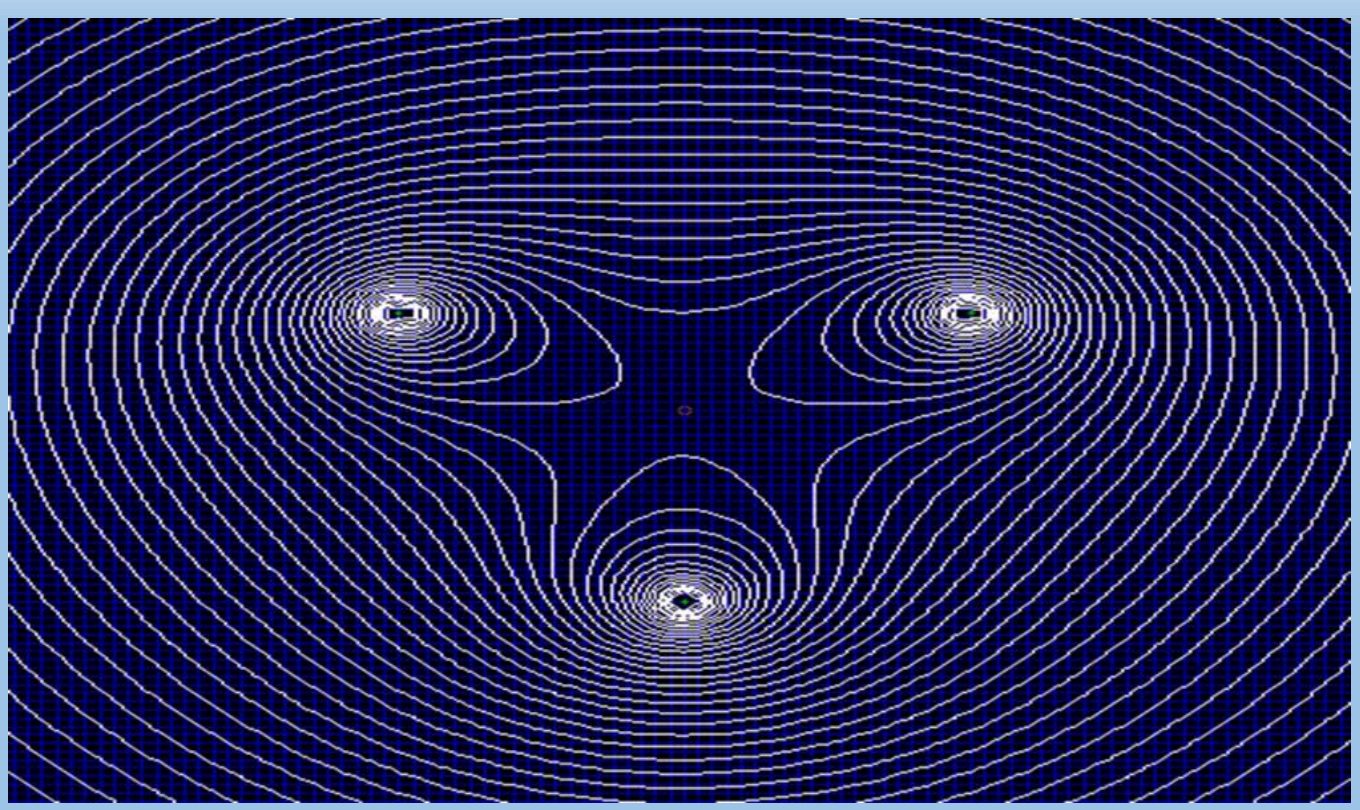
CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Laboratori acustici



CENTRO RICERCA SVILUPPO INFRASTRUTTURE

Laboratori elettrici/elettronici- campi elettromagnetici



LABORATORIO DI RICERCA

L'ECCELENZA TECNOLOGICA ITALIANA

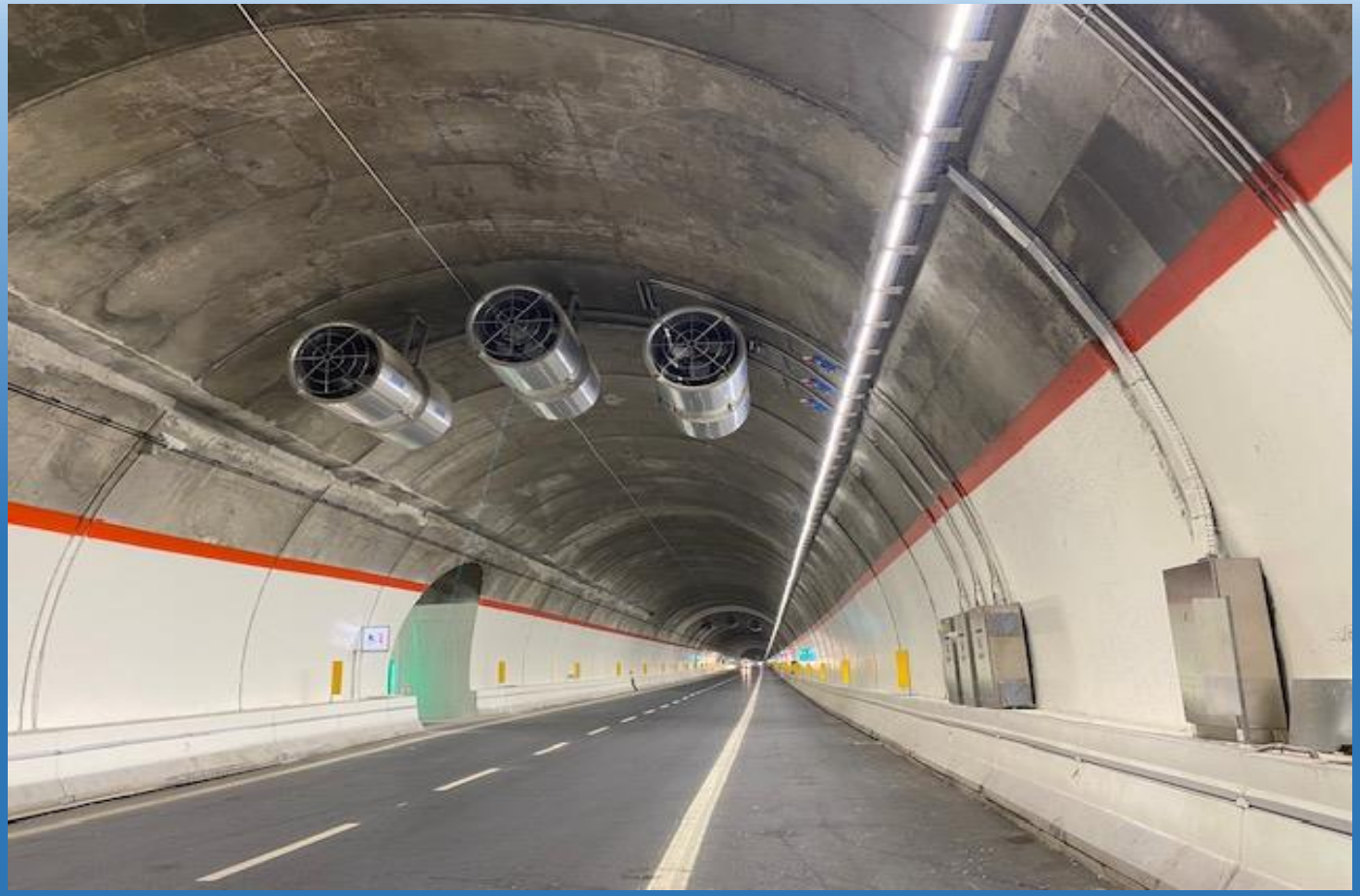
VIRTUNEL- Imbocco



VIRTUNEL- Attiv. a monte



VARIATORE ELETTRONICO (400°C)



Stratificazione Fumi



Mitigazione -Test 100MW



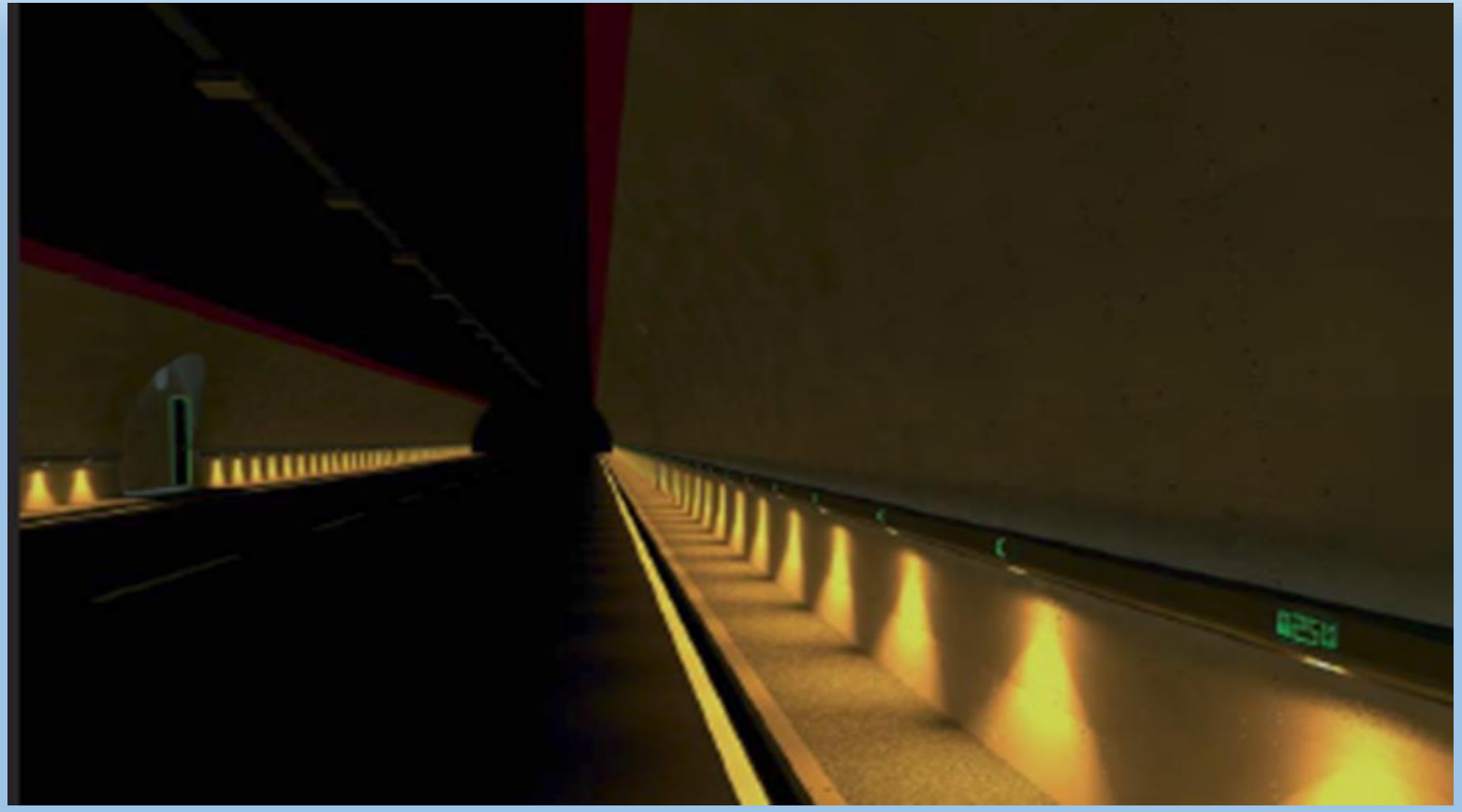
TUNNELED

High temperature



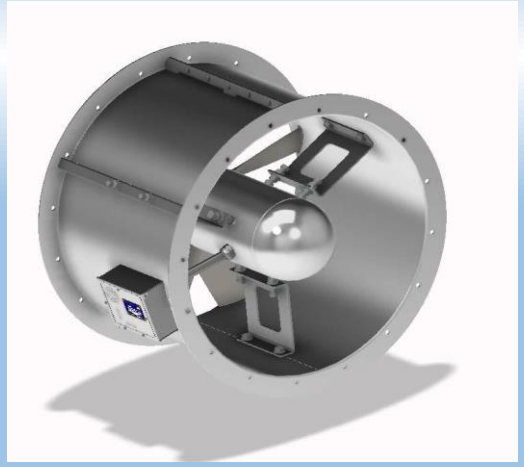
POLILED/GUIDALED

Sistema multifunzionale di segnalazione luminosa a tecnologia LED ideato per indicare in modo evidente sia il verso di percorrenza che la distanza da luoghi sicuri in caso di emergenza e in caso di limitata visibilità



CBITRONJET - Jet fan de ultima generazione con profilo aerodinamico.

Disegno innovativo, sia nella forma che nei dettagli che la costituiscono. La innovazione principale del nuovo ventilatore è la realizzazione del motore elettrico completamente in lamiera di acciaio, liscio senza alette di raffreddamento e componenti di rinforzo e fissaggio con forma aerodinamiche.





TELECAMERE RESISTENTI AL FUOCO VIDEORES



Quadro di comando dei sistemi di ventilazione da manovrare da parte dei Vigili del Fuoco

VIGILCOM





AEIT 1897

Partner

PIARC
Comitato Nazionale Italiano
ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA

Grazie

Thank you