

L'INGEGNERE ITALIANO

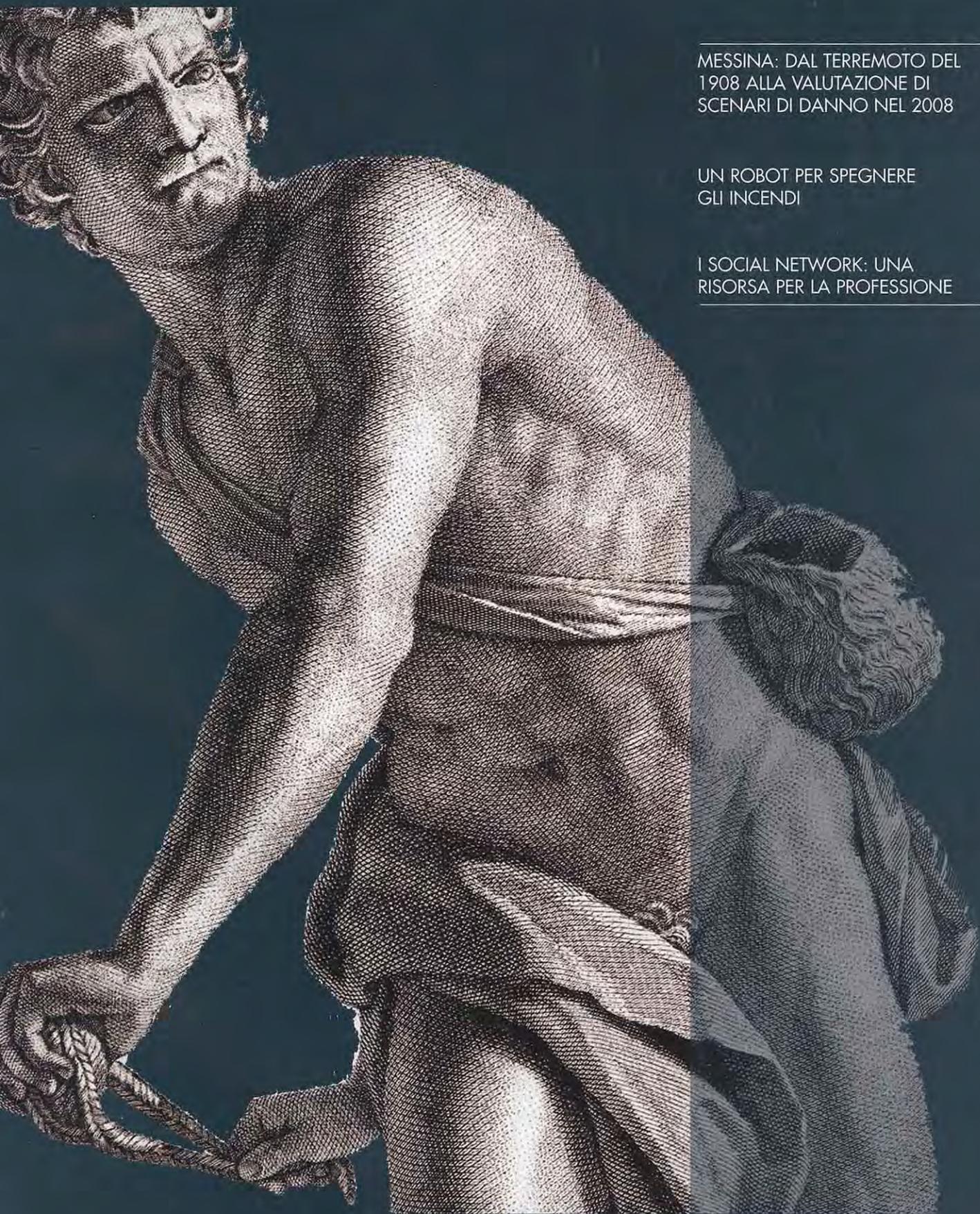
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

SUPPLEMENTO AL NUMERO 347 - ANNO XII - MARZO 2009

MESSINA: DAL TERREMOTO DEL
1908 ALLA VALUTAZIONE DI
SCENARI DI DANNO NEL 2008

UN ROBOT PER SPEGNERE
GLI INCENDI

I SOCIAL NETWORK: UNA
RISORSA PER LA PROFESSIONE



UN ROBOT PER SPEGNERE GLI INCENDI

Pietro Ernesto De Felice

Dalla fantascienza alla realtà: i risultati della ricerca di un ingegnere per assicurare tempestivi interventi nelle gallerie senza mettere a repentaglio la vita dei soccorritori.

Nell'ultimo anno gli incendi in galleria, con conseguenze disastrose, hanno sempre più interessato la cronaca, e in molti si sono ingegnati per individuare soluzioni che potessero limitare i danni provocati da un fenomeno che, ineluttabilmente, non può che essere limitato con accorgimenti preventivi, ma mai eliminato del tutto. Dinanzi al televisore, noi tutti abbiamo immaginato che occorresse un sistema di spegnimento attivo che non richiedesse il coinvolgimento, in zona di disastro, dell'uomo.

Forse, in epoca di fantascienza che diventa realtà, potrebbe giovare l'impiego di un robot.

L'idea è di un ingegnere italiano, Domenico Piatti (note le sue pubblicazioni con Pirola) un vigile del fuoco del comando provinciale di Napoli e lo sviluppo di prototipo è avvenuto dopo sette anni di ricerca, in parte finanziata dal Ministero della ricerca scientifica e dalla CE, (presso una struttura apposita di Pomigliano d'Arco, con la collaborazione della facoltà di ingegneria della Università Federico II di Napoli). L'obiettivo della ricerca è stato quello di assicurare tempestivi interventi nelle gallerie, in caso di incendio, senza mettere a repentaglio la vita dei soccorritori.

Il sistema si compone di due piccoli robot, due piccoli trenini che corrono su una monorotaia ancorata centralmente o lateralmente alla volta di una galleria, senza limitare l'utilizzabilità della stessa sia per traffico veicolare che ferroviario.

Appena i sensori di allarme vengono eccitati da un principio di incendio, i robot, grazie alla elettronica di bordo, entrano in azione con piena autonomia, definendo con precisione il percorso. Giunti nella posizione da essi predefinita, analizzano lo scenario incendiario, si innestano nel punto più opportuno della condotta idrica e, brandendo gli speciali cannoni multigetto motorizzati, attaccano l'incendio da fronti opposti in tempi estremamente rapidi.

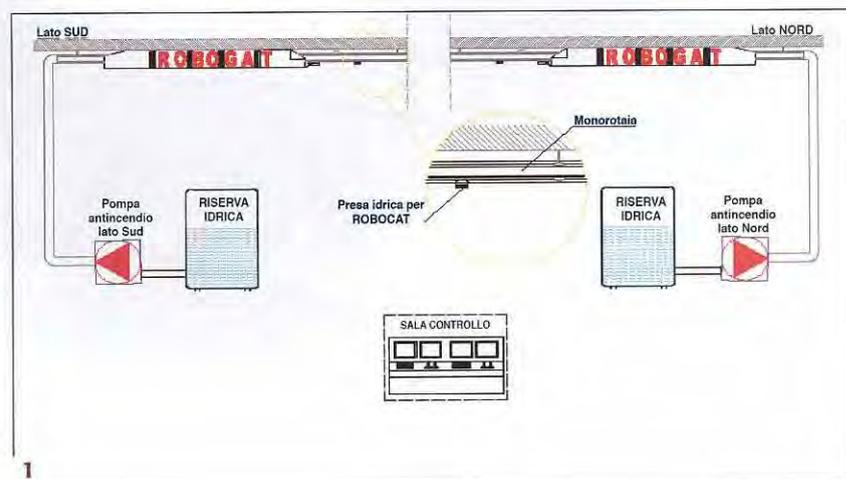
Il sistema di locomozione è del tipo ad aderenza, ottenuto tramite treni di ruote motrici su monorotaie in acciaio, e su di esse sono installate, ad una ventina di metri l'una dall'altra, speciali prese di acqua antincendio cui si allacciano automaticamente i robot in fase di intervento (fig. 1). La fig. 3 schematizza la centrale di controllo all'esterno della galleria, la fig. 4 è uno schema assonometrico dell'impianto in galleria, e la fig. 2 mostra il prototipo del robot in

azione, nel modello presentato alla stampa internazionale, con presenza di reti televisive di diverse parti d'Europa.

Tutte le funzioni del robot sono gestite da un processore industriale ad alte prestazioni, che consentono piena autonomia esecutiva e gestionale, anche se rimane possibile una manovra automatica dalla cabina di regia.

E' evidente che i robot saranno chiamati ad operare in condizioni notevolmente difficili sotto il profilo delle temperature, per cui ciascuno di essi è dotato di uno scudo termico, realizzato con una struttura di fibre ceramiche, titanio oltre che da una camicia d'acqua alimentata dalla rete antincendio, per una resistenza passiva al fuoco REI 120, che diventa illimitata una volta effettuato il collegamento idrico con la tubazione d'acqua inclusa nella monorotaia.

Il parco batterie, per l'autonomia del sistema, sarà proporzionato al percorso che il robot dovrà percorrere,



1



3

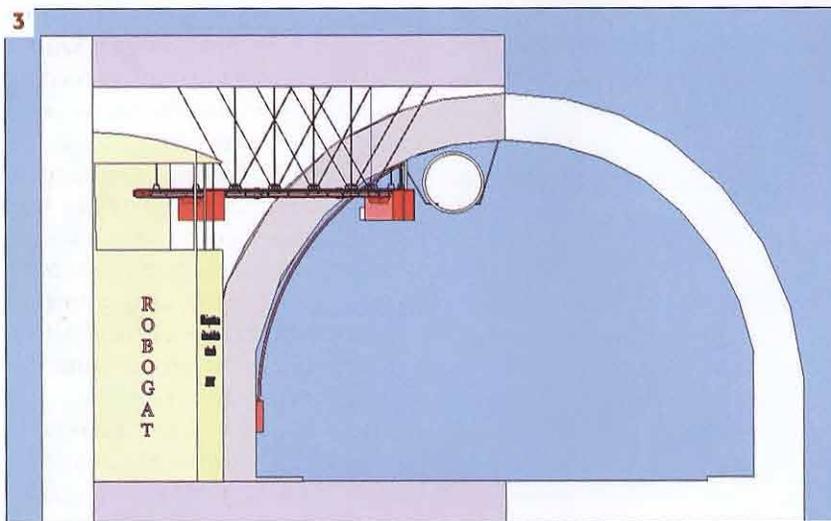


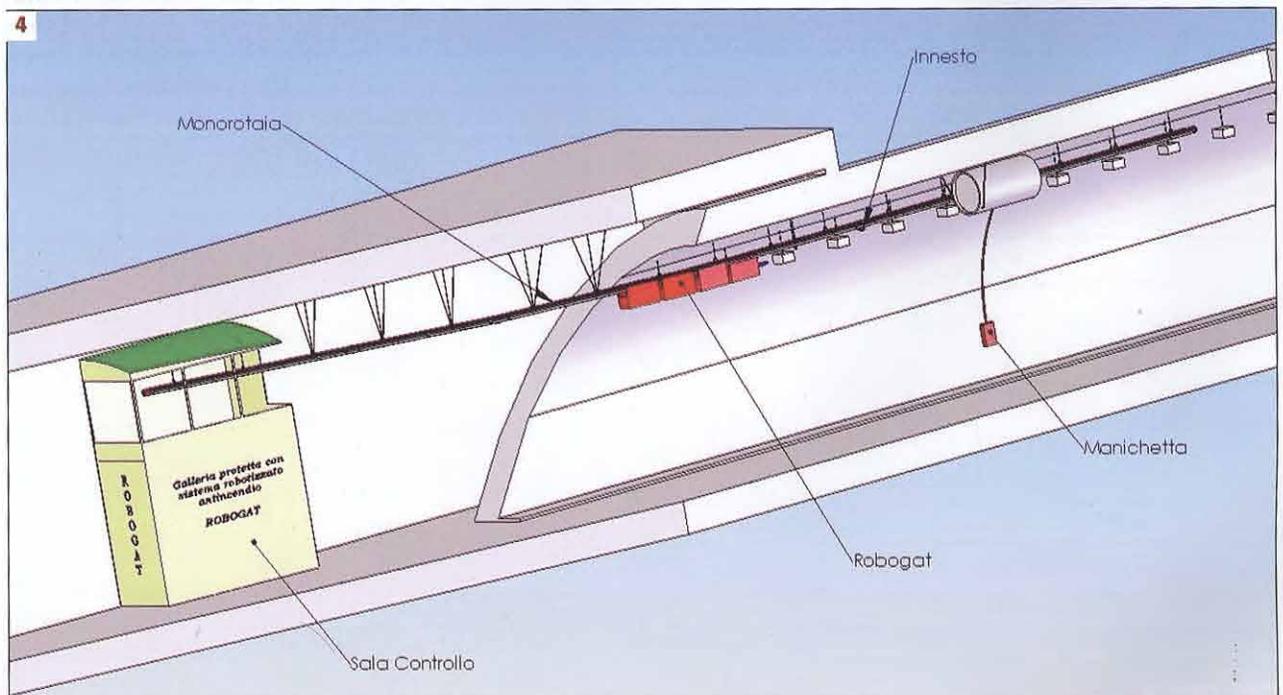
Fig. 1 - Sistema Robogat: la locomozione è del tipo ad aderenza tramite treni di ruote motrici su monorotaie in acciaio, e su di esse sono installate, ad una ventina di metri l'una dall'altra, speciali prese di acqua antincendio cui si allacciano i robot in fase di intervento

Fig. 2 - Prototipo del robot in azione nel modello presentato alla stampa internazionale

Fig. 3 - Schema della centrale di controllo all'esterno della galleria

Fig. 4 - Schema assonometrico dell'impianto in galleria

4



I finanziamenti ministeriali e della CEE, hanno consentito di realizzare una galleria-campione, a Pomigliano d'Arco, ove si sono effettuate ripetute sperimentazioni. E' possibile assistere ad una di queste periodiche prove, contattando la Robogat srl, in via Nuraghi (Consorzio Sole) nell'area industriale di Pomigliano d'Arco, comprendente gli stabilimenti Alenia e Alfa Romeo.

con un parco standard che assicura 2 ore di autonomia con un percorso di 4 km, con una velocità di spostamento di 40 km/h, estendibile fino a 80 km/h.

L'erogazione idrica, a seconda del modello, va da un minimo di 1500 litri al minuto ad un massimo di 5000 litri al minuto.

Per quanto riguarda la potenza estinguente, il Robogat è dotato di una lancia multigetto rotante, ad effetto nuvola, tale che con l'intervento di due apparecchi delle dimensioni minime si possono spegnere incendi fino a 50 MW, purché, evidentemente, le reti idriche siano opportunamente dimensionate.

I finanziamenti ministeriali e della CEE, hanno consentito di realizza-

re una galleria-campione, a Pomigliano d'Arco, ove si sono effettuate ripetute sperimentazioni. E' possibile assistere ad una di queste periodiche prove, contattando la Robogat srl, in via Nuraghi (Consorzio Sole) nell'area industriale di Pomigliano d'Arco, comprendente gli stabilimenti Alenia e Alfa Romeo. La Robogat srl è ospite dell'azienda che ha messo a punto il "Pirò", un sistema antincendio adottato in autovetture a notevole rischio incendio, ormai da qualche anno affermato e prodotto in grossi quantitativi.

A nostro parere, in un'epoca in cui le gallerie ferroviarie vanno diventando sempre più lunghe ed attraversate a velocità anche superiori ai 300 km/h, i sistemi di spegnimento robotizzati meritano cittadinanza in tali sedi, come evidenziano le figg. 5 e 6.

Chi scrive, ha assistito ad una sperimentazione, presenti stazioni televisive francesi, e ha ricavato l'impressione che finalmente un buon congegno è stato messo a punto.

Certo, occorre passare definitivamente dalla sperimentazione alle applicazioni pratiche.

L'ing. Piatti ci assicura che sono in avvio alcune significative applicazioni. Ce lo auguriamo, nella fiducia di non dover assistere ancora a quei drammatici risultati di incendi in gallerie, amplificati per il solo fatto che in galleria un incendio spesso non consente l'intervento umano tempestivo.

Chi scrive, ha assistito ad una sperimentazione, presenti stazioni televisive francesi, e ha ricavato l'impressione che finalmente un buon congegno è stato messo a punto.

