



Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010



LACHESI: MONITORAGGIO DELLE STRUTTURE E DELL'AMBIENTE



Lachesi, more than a company



Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

expo shanghai 2010
上海世界博览会

- **LACHESI** sviluppa soluzioni nel campo del **monitoraggio** delle strutture architettoniche in rapporto alle interazioni tra le stesse strutture e l'ambiente in condizioni straordinarie e di crisi: **alluvioni** e **sismi**.
- I prodotti di **LACHESI** sono indirizzati verso due settori applicativi: le **strutture architettoniche moderne** e le **opere di elevato interesse artistico e storico**.
- **LACHESI** nasce nel 2005 e ha sviluppato e **brevettato** a livello internazionale due tecnologie destinate al monitoraggio delle infrastrutture: il **RENOsystem** e il **LOProm**.



Lachesi, more than a company



Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli **innovatori**

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- Il **RENOsystem** è una sonda che monitora la sicurezza dei **ponti fluviali** durante condizioni di crisi meteo-climatiche ed **alluvionali**.



- È la prima soluzione con gli organi di misura **non affondati** e quindi più affidabile e facile da mantenere in quanto non esposta ai danni provocati dal flusso.



Lachesi, more than a company



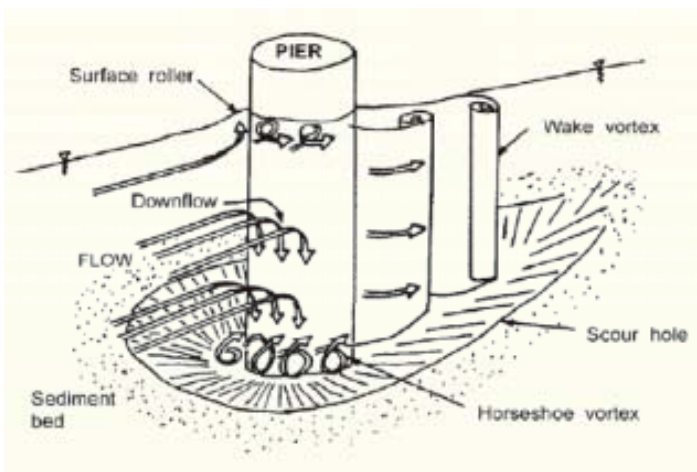
Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

expo shanghai 2010
上海世博会

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- La strategia attuale, in condizioni di crisi meteorologica, è quella di prevedere una chiusura **sistematica** e **precauzionale** degli attraversamenti nelle zone a maggiore rischio idrogeologico.
- **Problemi organizzativi**: Intere porzioni geografiche rimangono così **isolate** e prive di collegamenti.
- Il **RENOsystem** monitora con tecniche vibrazionali e ultrasoniche il fenomeno dello **scouring** (scalzamento, erosione) che è la principale causa di crollo dei ponti fluviali.



Grazie all'applicazione del **RENOsystem** l'ente che gestisce il ponte e la **Protezione Civile** possono focalizzare gli interventi verso le strutture in condizioni di reale rischio chiudendo solo gli attraversamenti in pericolo con sostanziali vantaggi nella gestione della **sicurezza viaria** e del territorio.



Lachesi, more than a company



Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

progetto
Ponti Sicuri



Il **RENOsystem** è la base tecnologica di **Progetto Ponti Sicuri**: il piano di monitoraggio avviato con la **Provincia di Torino**, **GTT**, **Protezione Civile** e, di recente, con le **Ferrovie dello Stato**.





Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- Il **LOProm** è una piattaforma tecnologica indirizzata al monitoraggio di **edifici storici** in presenza di lesioni.



- È un sistema di monitoraggio su base **ottica** e **MEMS**, quindi è particolarmente vantaggiosa in quei contesti architettonici dove il valore della costruzione e del suo contenuto renderebbero gravissimi i danni provocati dal **fuoco** e dove è altresì richiesto il **minimo impatto estetico** dei dispositivi accessori.



Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- Il **LOProm** permette una la valutazione, in continuo, della sicurezza e dello stato delle costruzioni storiche, in relazione alla **loro integrità proiettata nel tempo**, e la definizione delle **modalità di intervento** per la salvaguardia dei manufatti lesionati.
- In caso di restauro il **LOProm** permette di recuperare la maggiore quantità di materiale originale, individuando lo stato fessurativo per garantire la qualità **dell'intervento** riabilitativo.



TG R LEONARDO



TG R LEONARDO



Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli **innovatori**

innovazione selezionata expo shanghai 2010

Il **LOProm** è la base tecnologica di **Progetto Guarini**: il piano di monitoraggio della Cappella della Sindone avviato dal **Ministro per i Beni e le Attività Culturali di Torino**.





Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- Il **mercato della sicurezza delle infrastrutture** è molto ampio: da una fonte della Protezione Civile risulta che 5.581 comuni italiani su 8.100 (quasi il 70%) hanno al loro interno delle aree ad altissimo rischio idrogeologico con circa **3.000** ponti fluviali esposti a detto rischio. Per quanto riguarda il patrimonio storico, circa il **50%** delle costruzioni necessitano di monitoraggio e le ultime direttive ministeriali raccomandano soluzioni per la sicurezza.

- **Negli USA:** 600.000 ponti il 30% dei quali con problemi tecnici dichiarati secondo gli standard della *Federal Highway Administration*. I morti e i feriti causati dal crollo del ponte sul Mississippi hanno ribadito la necessità di investire nel controllo e nel monitoraggio diffuso dei ponti fluviali.

- *Sotto questo punto di vista, le dimensioni del mercato mondiale sono in circa **9,5 miliardi di dollari.***





Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

italia degli innovatori

innovazione selezionata expo shanghai 2010

- Il **RENOsystem** ha funzionato correttamente durante le ultime due **crisi meteo** dimostrando sul campo l'utilità e la fattibilità di **Progetto Ponti Sicuri**.
- Il **LOProm** applicato in **Progetto Guarini** ha avuto nella recente **Ostensione delle Sindone** della primavera 2010 un momento di grande visibilità internazionale.



Lachesi, more than a company



expo shanghai 2010
上海世博会

Ministero per la Pubblica Amministrazione e Innovazione

italia degli **innovatori**

innovazione selezionata expo shanghai 2010

LACHESI : *contatto* -> **Domenico Lopreiato**

via G. Gropello, 9 - 10138 Torino (Italy).

mobile: +39.338.19.76.572

phone: +39.011.197.816.25

fax: +39.011.197.814.05

e.mail: domenico.lopreiato@lachesi.com

skype: domenico.lopreiato

web: www.lachesi.com

