



AMC Instruments

# Soluzioni innovative per il controllo di **funi metalliche**



Nata nel 2007 come spin-off del Politecnico di Torino su iniziativa di un gruppo di suoi docenti e ricercatori di tre dipartimenti (Delen, Delet e Dimec), la società piemontese sviluppa, produce e commercializza sistemi elettromagnetici per il controllo non distruttivo di funi metalliche. L'innovazione tecnologica è il suo principale elemento distintivo

La AMC Instruments di Torino produce strumenti in grado di verificare funi di diametro da 6 a 50 mm – sia in versione per installazioni permanenti che in versione mobile – destinati a campi di utilizzo che si estendono dal settore funiviario (con strumentazione regolarmente certificata secondo la normativa europea), passando per i carriponte e le gru industriali, fino al settore ascensoristico.

Riconosciuta dal RINA come *“partner tecnico per la qualificazione di personale esperto nei controlli non distruttivi di livello 1 e 2 per le funi metalliche impiegate per il sollevamento, il trasporto di persone e cose e per ten-*



L'AMC RF16 è un prodotto progettato per operare in configurazione fissa nel controllo non distruttivo di funi di piccolo diametro impiegate nel settore del sollevamento carichi



Le soluzioni proposte da AMC Instruments permettono l'individuazione di eventuali difetti distribuiti sulle funi metalliche

sostrutture", AMC Instruments è una società che si è distinta sul mercato per la messa a punto di una tecnologia innovativa brevettata per la progettazione di strumentazione magneto-induttiva (M-I), dedicata al controllo di funi metalliche, e per il fatto di porre sempre l'innovazione tecnologica alla base della sua attività.

Ed è anche grazie a questa spiccata attitudine che PNICube (Portale degli Incubatori Universitari e delle Business Plan Competition Accademiche Italiane), in collaborazione con Microsoft, ha recentemente assegnato all'azien-



La versione AMC Rope 50: è adatta al controllo non distruttivo delle funi di impianti per il sollevamento industriale

da torinese il premio "Start-up dell'anno - edizione 2011", che gratifica il miglior spin-off. AMC Instruments è infatti risultata essere la vincitrice del Premio Nazionale per l'Innovazione ("Premio dei Premi"), un'iniziativa del governo italiano che riconosce le migliori esperienze d'innovazione nel nostro paese. La cerimonia di premiazione si svolgerà nel giugno 2012 al Palazzo del Quirinale, alla presenza del presidente della Repubblica, in occasione della Giornata Nazionale dell'Innovazione. La sua struttura - che comprende anche un'intensa attività di service (noleggio di strumenti di misura, ispezioni periodiche e "on demand" su impianti, formazione) - opera attraverso una fattiva in collaborazione con il Politecnico di Torino e le società ATS (azienda

di Diano D'Alba, in provincia di Cuneo, specializzata in prove di carico con il sistema Water Weights e socia industriale di AMC Instruments fin dai primi mesi della sua costituzione) e Intekcm (socio industriale dal 2011). Tra i clienti di spicco, invece, citiamo realtà quali Demag Cranes & Components, Hoist, Fas (Funi Attrezzature per Sollevamento), ThyssenKrupp, Schindler, Città di Torino e il CRF (Centro Ricerche Fiat).

## Prodotti e tecnologie

Le soluzioni proposte da AMC Instruments sono molteplici e, in questo spazio, presentiamo una panoramica delle tecnologie offerte attualmente sul mercato.

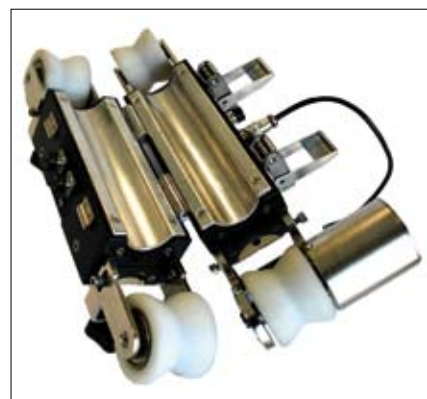
**AMC Belt** è un sistema studiato per il controllo non distruttivo delle funi piatte di impianti ascensoristici e consente il monitoraggio dello stato di usura di strutture con cinghie aventi dimensione massima di 55 mm. Anche **AMC Lift LC** è una soluzione adatta al controllo non distruttivo delle funi di impianti ascensoristici, è utilizzabile sia in configurazione fissa (stabilmente montato su ascensore) che mobile (in uso a manutentori e/o verificatori) e permette il monitoraggio simultaneo dello stato di usura di impianti con un massimo di sei funi fino a 13 mm di diametro, permettendo anche di discriminare su quale fune è presente il danno. **AMC RF16**, invece, è un prodotto progettato per operare in configurazione fissa nel controllo non distruttivo di funi di piccolo diametro impiegate nel settore del sollevamento carichi (impianti funiviari, carriponte industriali, gru) e permette l'individuazione di difetti puntuali (rottura di fili e trefoli) evidenziando i fili interrotti esterni o interni alle funi con diametro massimo di 16 mm. **AMC Rope 26** è un sistema adatto al controllo non distruttivo delle funi di impianti funiviari, carriponte industriali e gru: consente anche l'individuazione di difetti puntuali ma anche distribuiti (corrosione e diminuzione di diametro), su funi con diametro massimo di 26 mm, oltre alla lettura della distanza percorsa sulla fune. La versione **AMC Rope 35** è adatta al controllo non distruttivo delle funi di impianti impiegati per il

sollevamento industriale e permette l'individuazione di difetti sia puntuali che distribuiti su funi metalliche con diametro massimo di 35 mm (oltre alla lettura, anche in questo caso, della distanza percorsa sulla fune).

**AMC Rope 50**, infine, è adatto al controllo non distruttivo delle funi di impianti impiegati per il sollevamento industriale e consente al gestore dell'impianto, al manutentore o al verificatore un semplice, rapido e obiettivo controllo delle funi di un impianto di sollevamento evidenziando fili interrotti esterni o interni alle funi o riduzioni di sezione (ad esempio, per corrosione) su funi metalliche con diametro massimo di 50 mm (oltre alla lettura della distanza percorsa sulla fune).

L'azienda torinese, poi, propone anche due sistemi integrati di acquisizione dati direttamente in digitale e due software: il sistema **AMC IAS** (Integrated Acquisition System), nelle due versioni Light e Heavy, è studiato per l'acquisizione, la registrazione e il post-processing dei segnali generati dagli strumenti della linea AMC; il sistema **AMC DL** (Data Logger), invece, è studiato per la sola acquisizione e registrazione dei segnali sempre generati dagli strumenti della linea AMC. Mentre il primo è costituito da una valigia contenente l'hardware di acquisizione e da un PC – completo di software di acquisizione proprietario per sistemi Windows, che permette all'utente di effettuare con semplicità tutte le operazioni necessarie per un corretto esame magneto-induttivo dell'impianto – il secondo sistema è un Data Logger compatto e maneggevole che si occupa della sola acquisizione e memorizzazione del segnale. L'utilità di quest'ultimo sistema risiede principalmente nella facilità di trasporto, ideale per chi non necessita di un responso immediato dalla misurazione appena eseguita: infatti, i file memorizzati su scheda SD di cui il Data Logger è dotato dovranno essere successivamente post-processati su un qualsiasi PC.

Per quanto riguarda i software, l'**AMC Rope Monitor** è progettato per l'acquisizione, memorizzazione e il post-processing dei segnali generati dagli



**AMC Instruments produce strumenti in grado di verificare funi di diametro da 6 a 50 mm – sia in versione per installazioni permanenti che in versione mobile – destinate a svariati campi di utilizzo. Nelle foto, il modello AMC Rope 35**

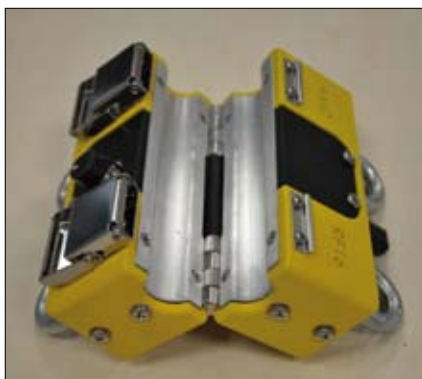
strumenti della linea di prodotti AMC ed è integrato all'interno dei sistemi di acquisizione dati AMC IAS, mentre l'**AMC DL Monitor** è il software di acquisizione e memorizzazione dei segnali i generati dagli strumenti della linea di prodotti AMC ed è integrato nei sistemi di acquisizione dati AMC DL.

### Il nuovo sistema AMC Rope 16

Recente novità presentata da AMC Instruments è il sistema AMC Rope 16, sviluppato specificatamente per il settore delle verifiche funi utilizzate negli apparecchi di sollevamento. Il principio di funzionamento si basa sul metodo magneto-induttivo, già utilizzato nel settore del trasporto funiviario, dove questa tipologia di controllo è obbligatoria.

Il sistema consente un semplice, rapido e sicuro controllo delle funi eseguito tramite scansione continua e

indipendente dalla velocità di scorrimento della fune. Il segnale è acquisito digitalmente tramite PC (visualizzazione e analisi del segnale in tempo reale) o palmare (memorizzazione del segnale su scheda SD). Questa soluzione si rivolge quindi al mercato delle verifiche periodiche su impianti di sollevamento di portata superiore ai 200 kg non azionati a mano (controlli definiti dai DLgs 81/08). In particolare, questa normativa impone al datore di lavoro (art. 71) di sottoporre le funi a verifiche periodiche, eseguite da INAIL/ASL/ARPA e/o da soggetti pubblici/privati abilitati. Le modalità operative sull'effettuazione delle verifiche e i criteri di sostituzione/scarto delle funi sono descritti nella norma UNI ISO 4309/08 in vigore dal 2008. Questi criteri vertono sul conteggio dei fili rotti, interni ed esterni, individuati visivamente dall'operatore su una data lunghezza di fune.



Il sistema AMC Rope 16 è una recente novità sviluppata da AMC Instruments ad è sviluppato specificatamente per il settore delle verifiche funi utilizzate negli apparecchi di sollevamento

È evidente come il controllo visivo comporti inevitabilmente delle limitazioni (soggettività introdotta dall'operatore, difficoltà di controllo in caso di presenza sulla fune di grasso/sporco, verifica della sola superficie esterna delle funi): l'approccio suggerito da AMC Instruments è invece quello di utilizzare degli strumenti magneto-in-

duttivi che, oltre a oggettivare l'esame, permettono di evidenziare la presenza di fili rotti sia interni che esterni alla fune e la loro localizzazione lungo la stessa, limitando in tal modo la continua apertura della fune. Tutto ciò in completo accordo con la norma UNI ISO 4309.

In conclusione, i benefici che i dispo-

sitivi AMC Instruments apportano ai soggetti che li utilizzano per le verifiche sono molteplici: più qualità nel servizio (la ricerca dei difetti è eseguita in modo oggettivo, con l'ausilio di una strumentazione in grado di analizzare sia l'esterno che l'interno della fune); più valore per il cliente (memorizzando le successive acquisizioni è possibile impostare un programma di manutenzione predittiva in grado di identificare in anticipo il momento della sostituzione della fune, pianificandola in modo opportuno e riducendo al minimo i fermi impianto presso l'utente); più economicità/efficienza (minor tempo necessario per l'esecuzione dei controlli).

Quindi, l'utilizzo nei controlli di funi metalliche di metodiche non-distruttive basate sulla strumentazione AMC di tipo magneto-induttivo permette, in definitiva, di ridurre i costi operativi aumentando nel contempo la sicurezza nell'uso giornaliero degli apparecchi di sollevamento.




**RUUKKI**  
more with metals

Alla base dello sviluppo non c'è solo teoria.  
**Siete pronti per una nuova generazione di prodotti?**

ACCIAIO  
STRUTTURALE  
ULTRA ALTO  
RESISTENZIALE

Non pensate sia possibile costruire gru più leggere con una più ampia portata? Noi sì. Tutto può evolversi. Un esempio? Utilizzando l'acciaio Optim ultra alto resistenziale, le vostre gru ne beneficeranno sicuramente in termini di migliore capacità di sollevamento, di maggiore carico e di minor consumo di energia. Insieme possiamo sostenere il vostro sviluppo dalla teoria alla pratica. [www.ruukki.com/specialsteels](http://www.ruukki.com/specialsteels)

Agente esclusivo per l'Italia:  
**Tecnoimpex Italia S.r.l.**, Via C. Saldini 35, 20123 Milano  
Tel. 02 70125875 - Fax 02 70001299 - [tecnoimpex@tecnoimpex.it](mailto:tecnoimpex@tecnoimpex.it)