

Security ed esplosivi: il terrorismo attraverso i canali postali

Prima Parte

Stefano Scaini

Può essere sufficiente un banale pacco per compiere un attentato. Tecnicamente si chiamano "leds" e da tempo sono stati messi sotto osservazione dagli esperti di security

L'uso dei canali postali per l'invio di ordigni di vario genere e natura, rappresenta oggi uno dei più comuni comportamenti di attacco criminale ad opera di organizzazioni e singoli individui; storicamente, i motivi di tali attacchi sono di natura estorsiva, vendicativa e terroristica.

La facilità con la quale gli ordigni esplosivi possono essere recapitati a mezzo posta, nonché la garanzia di anonimato insita in tale modalità criminale, ha da sempre attratto particolarmente i male intenzionati il cui profilo, nella fattispecie, è caratterizzato dal non dover o voler vedere di persona il "target" della loro azione. L'elenco dei materiali e delle sostanze pericolose che sono state inviate a mezzo posta è estremamente ricco ed eterogeneo: materiali esplosivi, ordigni incendiari, agenti chimici pericolosi, agenti biologici quali l'Antrace, siringhe infettate, lame di rasoio, chiodi e vetri rotti.

Il riconoscimento di un cosiddetto "ordigno postale" è estremamente difficile in virtù dei suoi limiti fisici (dimensione, forma, peso, colore consistenza, ecc...), i quali dipendono so-

lamente dalla fantasia e dalla creatività del mittente; l'ordigno esplosivo postale può, ad esempio, assumere tradizionalmente forme diffe-



renti (pacco, busta, tubo o sacchetto di qualsivoglia dimensione e tipologia) ed essere recapitato in altrettanti diversi modi: a mano, tramite corriere o utilizzando il servizio postale convenzionale.

Gli ordigni esplosivi postali, i quali rientrano a pieno titolo nella categoria dei cosiddetti I.E.D.s (ordigni esplosivi improvvisati), sono generalmente creati per uccidere o ferire gravemente la persona che li aprirà ma, sottoforma di pacco, possono contenere quantità ben maggiori di esplosivo e provocare, oltre a danneggiamenti di carattere strutturale agli edifici, anche vere e proprie stragi.

Per indurne l'attivazione non è necessario, ad esempio, aprire completamente un collo postale; generalmente è sufficiente solleccitarlo un poco, ad esempio separandone leggermente i lembi e, talvolta, anche rimuovendo semplicemente un sigillo, un nastro adesivo o un qualunque elemento di ritenzione.

Gli ordigni esplosivi postali sotto forma di pacchi e cassette chiuse, nonché quelli aventi le sembianze di libri e plichi in genere, sono spesso attivati da sistemi elettrici; le cosiddette "lettere bomba" invece, utilizzano preferibilmente sistemi d'innesco meccanici.

Cosa si intende per I.E.D.s

Gli ordigni esplosivi di derivazione militare, così come vengono generalmente riconosciuti, sono oggetti contenenti quantità "importanti" di esplosivo ed aventi forma chiaramente riconducibile alle loro proprietà balistiche.

Organizzazioni e singoli individui coinvolti in attività criminali, terroristiche ed estorsive, utilizzano invece propri ordigni esplosivi di

PYRO-SIRSEN



Il sensore a raggi infrarossi passivi PYRO SIRSEN crea una barriera a tenda per la protezione di finestre, porte, tetti ed altri varchi rilevando movimenti che avvengono trasversalmente al sensore. La portata del PYRO SIRSEN è regolabile da 1 a 8 mt.



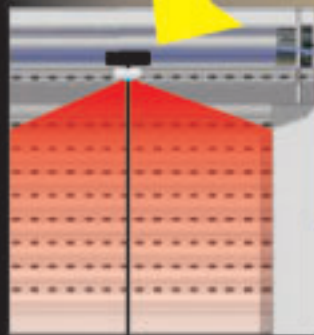
Cerchiamo Agenti e Distributori per Aree libere

PYRO-SIRSEN M

VERSIONE A MICROPROCESSORE

Il PYRO SIRSEN M dispone in più di un ingresso con memoria contaimpulsivi per Sensore di tapparelle a cordina.

Funzione and-I/or per una maggiore affidabilità.



Servizio Assistenza Tecnica
Numero Verde

800 - 688670

IL NOSTRO PERSONALE sarà sempre lieto di servirvi per qualsiasi necessità tecnica
Tel. 081 866 46 90 - Fax 081 804 18 61
info@sirsens.com - www.info@sirsens.com

derivazione spiccatamente artigianale, i cosiddetti I.E.D.s, dalla denominazione anglosassone “Improvised Explosive Devices”.

Tali ordigni sono spesso difficilmente identificabili, proprio perché interamente costruiti nonché progettati dai terroristi stessi; essi possono essere costruiti utilizzando comuni oggetti di tutti i giorni oppure, nei casi tecnologicamente più sofisticati, circuiti e componenti digitali.

Il potere distruttivo di un I.E.D. anche di piccole dimensioni, può essere a dir poco devastante qualora vengano utilizzati esplosivi plastici di derivazione militare; talvolta, tali ordigni improvvisati, vengono “confezionati” aggiungendovi frammenti metallici (chiodi, bulloni e schegge di varia natura) al fine di provocare ferimenti e danni più estesi alle vittime della loro azione.

Al momento dell’esplosione tali frammenti, interessati dal repentino sviluppo di gas che caratterizza la reazione chimica che avviene all’interno di un materiale esplodente una volta innescato, possono viaggiare fino anche a velocità di 7000 km/h circa, provocando comprensibilmente gravissimi danni.

Tecnologia degli I.E.D.s

Gli I.E.D.s sono costituiti generalmente da n°6 componenti base, sempre presenti anche se a volte sotto forma di particolari diversi:

1. l’esplosivo;
2. la fonte di energia;
3. il detonatore;
4. lo switch d’innescio;
5. il cablaggio;
6. il meccanismo di ritardo.

Gli esplosivi sono composti chimici o miscugli di tali composti che, sottoposti all’azione di un appropriato stimolo esterno (shock meccanico, shock termico o frizione), reagiscono chimicamente in maniera assai repentina, provocando definite quantità di calore e gas e producendo un’elevatissima quantità di energia.

Quando avviene la detonazione di un esplosivo ad alto potenziale, viene prodotto un volume di gas pari a 12000 ÷ 16000 volte quello inizialmente occupato dall’esplosivo, con una produzione di calore che può arrivare a temperature di 3000 ÷ 4000 °C.

L’espansione del volume di gas prodotto avviene ad una velocità superiore a quella del suono e quindi, generando una potente onda di shock, sospinge a velocità supersonica e verso l’esterno qualunque frammento di materiale solido presente sul proprio fronte d’avanzamento.

L’esplosivo presente all’interno di un I.E.D. può essere di derivazione militare, civile oppure di fabbricazione artigianale; RDX, C4, Semtex, Pentrite, TNT, Dinamite e Polvere nera sono alcuni degli esplosivi “convenzionali” (sia detonanti che deflagranti) spesso impiegati da organizzazioni terroristiche e singoli individui per compiere atti criminali. Per la fabbricazione degli esplosivi cosiddetti “non convenzionali”, vengono invece spesso utilizzati prodotti quali fertilizzanti, oli combustibili, zucchero, cere e paraffine; tali materiali esplodenti, di fabbricazione non industriale, sono spesso costituiti da miscugli e miscele fortemente volatili, con la caratteristica di poter essere facilmente innescati tramite shock meccanico, sfregamento o calore molto intenso.

Gli esplosivi plastici di derivazione militare, in virtù delle caratteristiche di stabilità che li ca-



ratterizzano, sono assai diffusi per quanto concerne la creazione di I.E.D.s; essi sono facilmente modellabili in un'infinità di forme e quindi occultabili ogni dove con estrema facilità. Ad esempio, la creazione di veri e propri fogli di tali materiali esplosivi (chiamati anche PBX dalla denominazione anglosassone "Plastic Bonded Explosives"), dello spessore di $4 \div 6$ mm, possono, in abbinamento ai rivestimenti di valigette rigide e trolleys in genere, essere parti integranti di I.E.D.s estremamente difficili da rilevare tramite tecnologie radiogene. Gli esplosivi plastici hanno inoltre eccellenti caratteristiche adesive e possono essere "stirati" in lunghezza a formare lunghe e sottili striscie, mantenendo intatta la loro integrità nonché le loro caratteristiche.

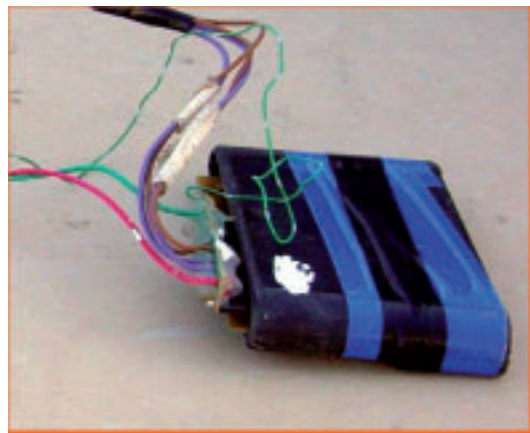
Un'importante caratteristica distintiva dei PBX, quando osservati attraverso tecnologie radiogene e qualora non siano modellati in fogli sottili, è la loro densità elevata rispetto ad altri materiali comuni di natura organica come carta, legno e materie plastiche in genere; ciò ne facilita la "detection" con tecnologie attraverso le quali, gli esplosivi detonanti "convenzionali" (cioè quelli di derivazione militare e civile), si comportano come tutte le sostanze di natura organica assumendo una colorazione arancio. Ogni I.E.D. necessita di una fonte di energia, spesso rappresentata da comuni batterie commerciali, funzionale ad innescare il detonatore; tali batterie, utilizzate in un I.E.D. singolarmente o a pacchetto, possono anch'esse avere le più svariate forme nonché dimensioni.

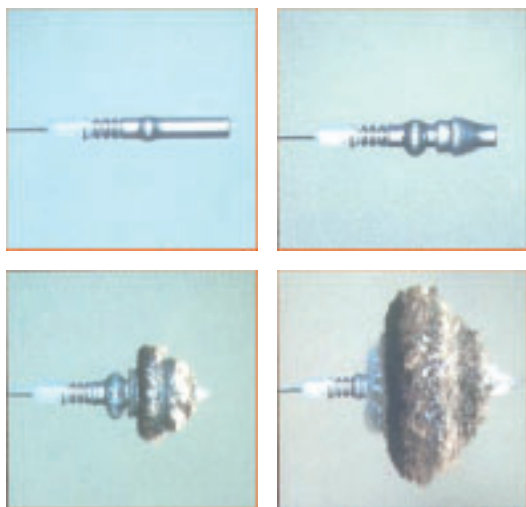


Stefano Scaini
 Dottore in Ingegneria Civile (U.S.A. Doctorate), ha conseguito un Master universitario in "Sicurezza nei Materiali Esplosivi" ed un'Alta Formazione universitaria in "Sicurezza Industriale e Sostanze Pericolose".
 Ha sviluppato competenze specifiche nel settore della Security attraverso vari percorsi formativi.
 Direttore tecnico e fondatore della Società DEXPLO S.r.l. con sede in Parma, opera professionalmente nel settore dei materiali esplosivi dal 1994.
 Docente presso Enti di formazione ed Università italiane ed estere.
 Autore di svariate pubblicazioni in campo nazionale ed internazionale, nonché collaboratore di Networks e Stampa specializzata, è Supervisore tecnico della Società iDOS S.r.l.

Le batterie sono costituite da materiale organico inserito in un sottile contenitore metallico; esse appaiono generalmente di colore verde o blu, come fossero di metallo, sullo schermo di una macchina radiogena.

Teoricamente dovrebbero assumere una tinta arancio, tipica di tutte le sostanze organiche ma, in virtù della loro elevatissima densità, il risultato cromatico risulta essere ben differente: ecco perché sono spesso il componente più visibile all'interno di un I.E.D. osservato ai raggi X. Molti materiali esplosivi, specie quelli deto-





nanti (o cosiddetti ad alto potenziale, dalla terminologia anglosassone "High Explosives"), necessitano a loro volta di una piccola esplosione per poter dare inizio alle reazioni chimiche che ne caratterizzano la detonazione; tale esplosione primaria, prodotta all'interno di un detonatore il quale si distruggerà trasformandosi in una miriade di frammenti metallici aguzzi ed incandescenti, sarà proprio funzionale a fornire all'esplosivo quell'appropriato stimolo esterno, già descritto in precedenza, di cui necessita.

I detonatori, da considerarsi materiali esplosivi a tutti gli effetti, appaiono come capsule cilindriche di rame, alluminio o vetro, aventi diametro di circa 6 mm ed una lunghezza variabile di 25 ÷ 150 mm; le due tipologie di de-

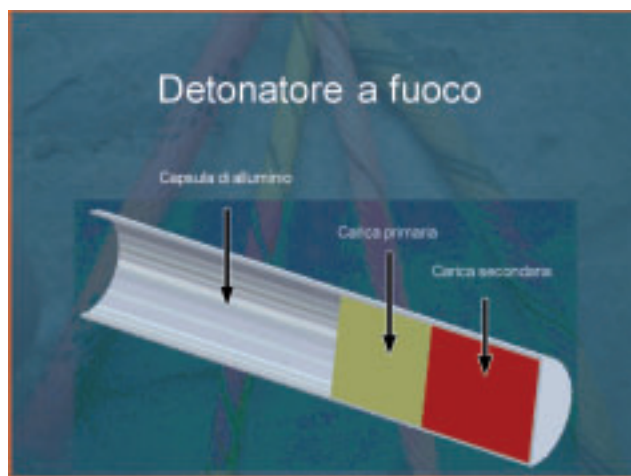
tonatore maggiormente utilizzate sono quelle relative ai detonatori "a fuoco" ed "elettrici". Essi rappresentano un componente assai delicato e, limitatamente a quelli elettrici (siano essi a bassa, media o alta intensità), sono caratterizzati dalla presenza di due sottili fili elettrici (di qualsivoglia colorazione) uscenti da un'estremità della capsula.

A causa delle loro piccole dimensioni e della relativamente bassa densità, i detonatori elettrici sono componenti assai difficili da rilevare mediante attrezzature radiogene; ciò nonostante, esistono due "trucchi" per identificare ai raggi X un detonatore e non soltanto una comune capsula metallica, quale potrebbe ad esempio essere un cappuccio di una penna.

La fuoriuscita da un'estremità della capsula di due fili metallici paralleli tra di loro e la presenza all'interno della capsula (generalmente in zona mediana) di un piccolo quadrato di colore nero (una miscela di azoidrato e stinnato di piombo, elemento totalmente schermante i raggi X), risultano essere segni assolutamente distintivi ed inequivocabili.

Lo switch d'innescio può essere rappresentato da un complesso componente elettronico oppure da un paio di semplici circuiti di filo elettrico. Lo switch d'innescio è la componente che, a seguito di un cambiamento delle condizioni iniziali di quiete, chiude ad esempio la catena formata da fonte di energia, cablaggi, detonatore e materiale esplodente.

Tali componenti sono pertanto progettati per at-





tivarsi qualora l'I.E.D. venga ad esempio spostato, alzato, ruotato o semplicemente aperto; nel caso di I.E.D. particolarmente complessi, un cambiamento delle condizioni iniziali di quiete può ad esempio derivare da un aumento o da una diminuzione di temperatura, di pressione atmosferica e di luminosità, nonché dall'induzione involontaria di un determinato campo elettromagnetico nelle immediate vicinanze dell'ordigno. Uno switch d'innesco può inoltre chiudere la catena sopra descritta tramite con-

trollo radiocomandato remoto, come accaduto di recente negli attentati terroristici ai convogli e alle stazioni delle linee ferroviarie spagnole. Il cablaggio è fondamentale per mettere in trasmissione tra loro alcune componenti di un I.E.D., provocandone l'esplosione quando richiesta; tale componente può essere costituito da fili elettrici di qualsivoglia materiale e tipologia, in quantità dipendenti solo dalla fantasia e dall'ingegno del costruttore.

Il meccanismo di ritardo più semplice e banale si ottiene utilizzando una miccia a combustione la cui lunghezza, essendo tale miccia "tarata" su tempi di combustione fissi e predeterminati, assicura un tempo di ritardo preordinato dal progettista dell'ordigno.

Nella preparazione di I.E.D.s vengono spesso utilizzati orologi da polso e piccoli timers come elementi di ritardo all'attivazione; vengono parimenti utilizzati componenti elettronici e digitali per la costruzione di ordigni particolarmente complessi ed evoluti.

(Continua sul prossimo numero, Antifurto maggio 2009)



Sicurezza degli esplosivi nella gestione della security

Procedure di ricerca, rilevamento e bonifica dei materiali esplodenti

Roma, 26 Maggio 2009

Relatore Dr. Stefano Scaini

L'obiettivo del corso è fornire strumenti efficaci per una gestione delle criticità di Security correlate al campo esplosivistico, all'interno di aziende, uffici e stabilimenti, mettendo i partecipanti in grado di:

- conoscere le caratteristiche principali di esplosivi e sistemi di attivazione
- scegliere le tecnologie di "detection" più appropriate allo scenario d'intervento
- gestire procedure e servizi dedicati di Security all'interno delle aziende
- valutare la reale pericolosità di quanto eventualmente ritrovato
- valutare correttamente i rischi derivanti da un'eventuale esplosione
- attivare le corrette procedure d'emergenza
- acquisire strumenti per la protezione attiva o passiva delle strutture.

Richiedi il programma completo del corso al nostro Servizio Clienti:

D.ssa Serena Baldi - Tel. 06 33245281

s.baldi@istitutoinforma.it



INFORMA
ISTITUTO NAZIONALE PER LA FORMAZIONE AZIENDALE

