



GIORNATA DI STUDIO

D. Lgs. Del 20 febbraio 2009

Sicurezza radiologica in ambito frontaliero con particolare riguardo ai controlli radiometrici su semilavorati metallici e rottami metallici

Livorno 26 novembre 2010



Porto di Livorno – Terminal Crociere
Sala Convegni



Controlli radiometrici in ambito portuale

Analisi del problema e ipotesi di
soluzione

A. Campagni

Il D.Lgs. 230/95

- Art. 157
- Obbligo di effettuazione controlli radiometrici
 - rottami o altri materiali metallici
- Soggetti che esercitano
 - fusione
 - e/o attività di raccolta e deposito dei suddetti materiali

Un caso emblematico

- Nel maggio 2007 dall' impianto siderurgico della cinese Tysco, approda nel porto di La Spezia, un carico di 30 tonnellate di **acciaio semilavorato** per il quale non è previsto il controllo radiometrico
- Il carico viene distribuito ad alcune fonderie che lo trasformano in manufatti per uso industriale; gli scarti di lavorazione, sotto forma di rottami metallici, raggiungono alcune acciaierie i cui portali in ingresso rilevano l'anomalia radiometrica
- Parte l'indagine dei Carabinieri del Gruppo Operativo per la Tutela dell'Ambiente
- Il 2 marzo 2008 il quotidiano "Corriere della Sera" dà notizia del sequestro del 95% del carico originario contaminato con ^{60}Co
- I Carabinieri affermano che con il sequestro sono stati scongiurati danni per i lavoratori, per l'ambiente e per la popolazione italiana
- I Carabinieri allertano l'Interpol in merito ai prodotti esportati

Modifica col D.Lgs 23/09

- Estensione dell'obbligo di controlli su:
 - semilavorati metallici
- Anche a carico di:
 - soggetti che esercitano attività di importazione

D.Lgs. 23/09: cosa cambia



IERI

**2,7 milioni di tonnellate
(rottami metallici)**

OGGI?

**30 milioni di tonnellate
rottami e semilavorati metallici**



DOMANI

D.Lgs 23/09: conseguenze

- Aumento considerevole dei controlli radiometrici
- Rallentamento delle operazioni di sdoganamento
- Compromissione dell'operatività portuale
- Aumento del costo d'importazione
- Diminuzione della competitività con i porti europei



Cosa controllare?

Semilavorati metallici

- **Assofermet:**
 - Blumi
 - Billette (o lingotti se di dimensioni ridotte)
 - Bramme (1,25×12×0,230 m)
- **Nomenclatura Combinata Doganale Semiprodotto:**
 - Prodotti di sezione piena ottenuti per colata continua.
 - Grossolana laminazione
 - Presentati non arrotolati (coils ?)

Semilavorati metallici



Blumi



Billette



Bramme



Coils

Quali semilavorati metallici?

- **Nomenclatura non univoca**
- **Necessità di chiarezza**

X Commissione – Mercoledì 22 settembre 2010

Controllo delle spedizioni di rifiuti radioattivi e di combustibile nucleare esaurito

- A seguito delle segnalazioni pervenute dalle Associazioni di categoria e dalla stessa Agenzia delle Dogane, circa l'ambito applicativo della richiamata disposizione normativa, il Ministero dello sviluppo economico ha avviato un'indagine conoscitiva presso gli altri paesi dell'Unione europea dalla quale è emerso che in nessuno di essi esiste una norma primaria che sancisce l'obbligo di effettuazione dei controlli che, comunque, vengono effettuati...

Incontro del 29 aprile 2010
promosso Ministero dello sviluppo economico

- Riunione con le Associazioni di categoria
- **Difficoltà incontrate dalle Imprese industriali e commerciali**

Incontro del 16 giugno 2010

promosso Ministero dello sviluppo economico

- Soggetti istituzionali partecipanti:
- Ministero della salute
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
- Ministero dell'Interno
- Agenzia delle dogane
- Ispra
- Dipartimento delle Politiche comunitarie della Presidenza del Consiglio dei Ministri

Incontro del 16 giugno 2010

promosso Ministero dello sviluppo economico

- I soggetti partecipanti hanno evidenziato la necessità di uno strumento normativo per fare chiarezza nella legge
- La questione è all'attenzione dei competenti Uffici del Ministero che hanno predisposto un provvedimento di modifica della normativa attualmente vigente, che è stato inviato alle altre Amministrazioni interessate per le valutazioni di fattibilità tecnica

X Commissione – Mercoledì 22 settembre 2010
Controllo delle spedizioni di rifiuti radioattivi e di combustibile
nucleare esaurito

Lo strumento normativo individuato è il seguente
provvedimento attuativo:

**Decreto legislativo
correttivo ai sensi dell'art. 1, comma 5
della legge comunitaria 2007
(legge 25 febbraio 2008 n. 34)**

***Entro 24 mesi dall'entrata in vigore
del D.Lgs. 20 febbraio 2009, n. 23***

Provvedimento di modifica: contenuti

- Specificazione dei prodotti da sottoporre al controllo attraverso la definizione di codici identificativi dei prodotti semilavorati metallici
- Attivazione efficace di un sistema di sorveglianza radiometrica che, oltre ad operare presso gli uffici doganali, secondo criteri condivisi delle Amministrazioni, possa garantire l'esecuzione delle opportune verifiche radiometriche da parte di tutti i soggetti coinvolti sia nelle operazioni di fusione dei rottami metallici o materiali metallici di risulta, sia nella importazione dei prodotti semilavorati metallici, nel rispetto degli accordi di libera circolazione delle merci.



Come controllare?

Semilavorati metallici e Rottami metallici



Merce stivata libera

Merce in contenitore



Scarico sulla banchina



Trasporto in area privata

Controllo radiometrico

Anomalia radiometrica

NO anomalia radiometrica



**Trasporto in area privata
(recintata e segnalata)**



Sdoganamento

D.Lgs. n. 23/2009: conseguenze

- Il controllo radiometrico dei rottami ferrosi e non ferrosi previsto dal D.Lgs. 230/95 ad oggi viene effettuato prevalentemente con strumentazione portatile
- Portali fissi che da 10 anni rimangono inutilizzati nei porti

AUTORITA' PORTUALE DI VENEZIA

Ordinanza n 57 del 8 giugno 1998 - norme procedurali per lo scarico di rottami di ferro di provenienza extra comunitaria.

- ART 2- Secondo l'ordinanza, le imprese portuali, onde evitare esposizione indebita dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti, devono effettuare costanti controlli ambientali con **personale qualificato**:
 - All'apertura delle stive
 - A metà stiva
 - Intorno ai cumuli di merce formati al termine dello sbarco

AUTORITA' PORTUALE DI VENEZIA

Ordinanza n 57 del 8 giugno 1998 - norme procedurali per lo scarico di rottami di ferro di provenienza extra comunitaria.

- ART 3 – misure radiometriche sulle singole unità di carico prima dell'immissione sul territorio nazionale **effettuate da personale qualificato** ai sensi dell' Art. 77 del D.Lgs 230/95

Norma UNI-UNICEM N. 10897:2001 del 21 marzo 2001
“Carichi di rottami metallici. Rilevazione di radionuclidi con
misure X e gamma”

- Descrive i metodi di prova con strumentazione portatile e con strumentazione fissa (portali) per la ricerca delle anomalie radiometriche associabili ai radionuclidi eventualmente presenti all'interno di materiali metallici destinati alla fusione
- La misura non consente l'identificazione dei singoli radioisotopi ma si limita alla rilevazione di attività tali da richiedere analisi più approfondite
- Lo scopo della norma è indirizzato all'esame dall'esterno dei carichi di materiali metallici destinati al recupero

Strumentazione



Sonda NaI (TI) 2" x 2"



Strumentazione di controllo

Strumenti mobili

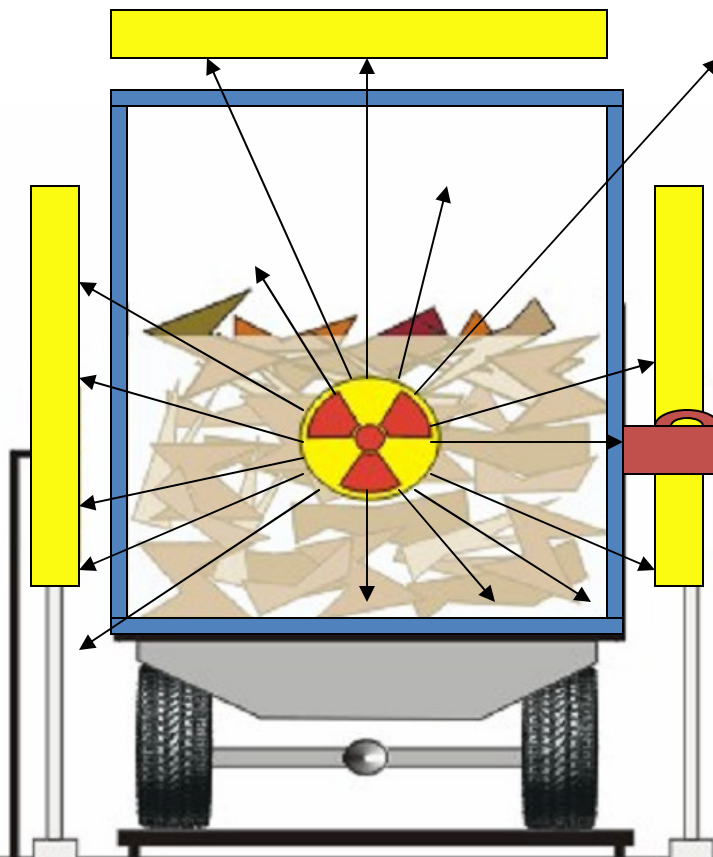
Vantaggi	Svantaggi
Costo d'acquisto relativamente inferiore	
	Costi di gestione per taratura e manutenzione
	Formazione del personale
	Tempi di misura piuttosto lunghi e di non facile attuazione

Strumentazione di controllo

Strumenti fissi (Portali)

Vantaggi	Svantaggi
Non necessitano di personale specializzato	Costi elevati d'installazione
Risposta precisa e affidabile	
Tempi di misura veloci	
Tempi di taratura e manutenzione veloci	

Sistemi di misura



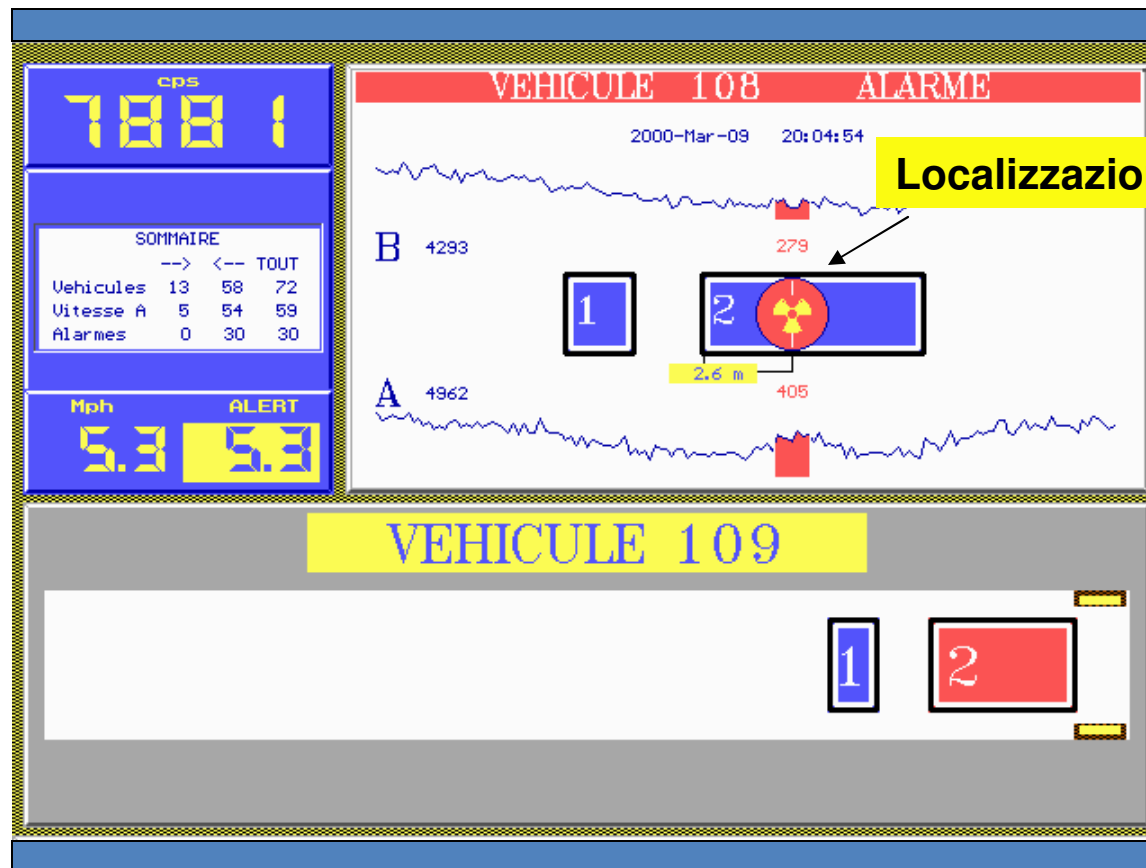
Sistema portatile (misure puntuali)

- Maggiore sensibilità e versatilità
- Minore superficie specifica
- Collimazione modulare
- Maggiore accuratezza
- Identificazione di nuclidi

Sistema fisso (misure di screening)

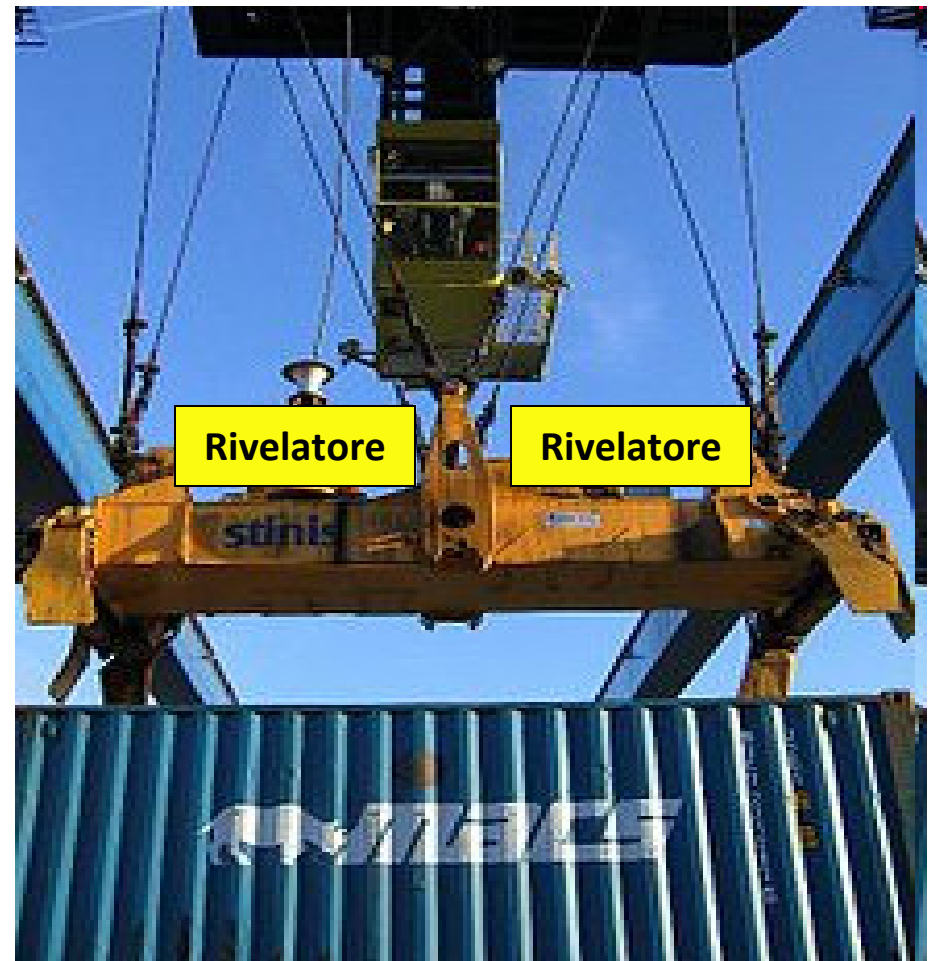
- Minore versatilità
- Maggiore superficie ed efficienza
- Automatizzabili
- Minore interferenza con i processi produttivi

Visualizzazione dell'anomalia radiometrica

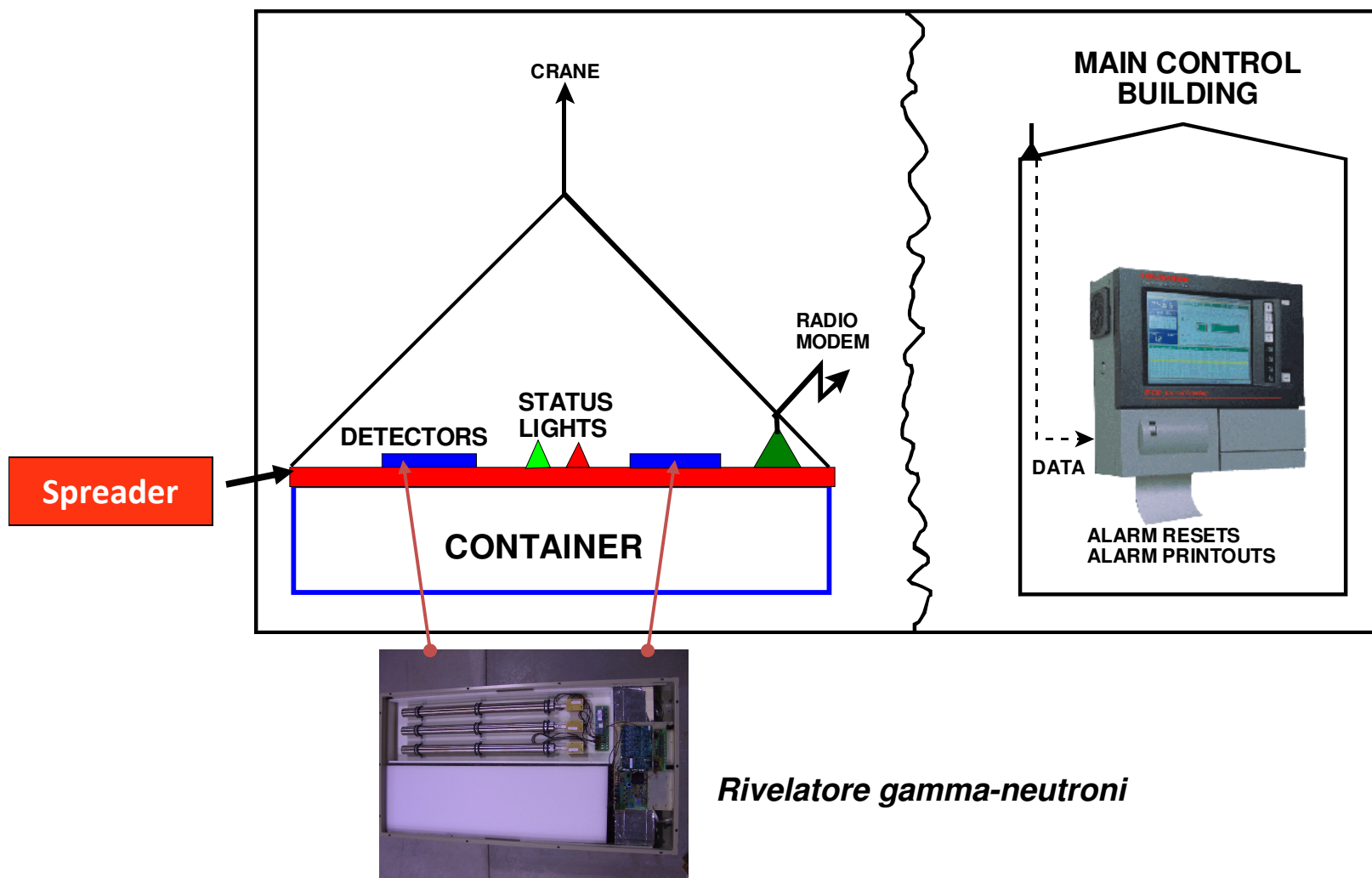


Controllo radiometrico containers

Rivelatori applicati su spreader



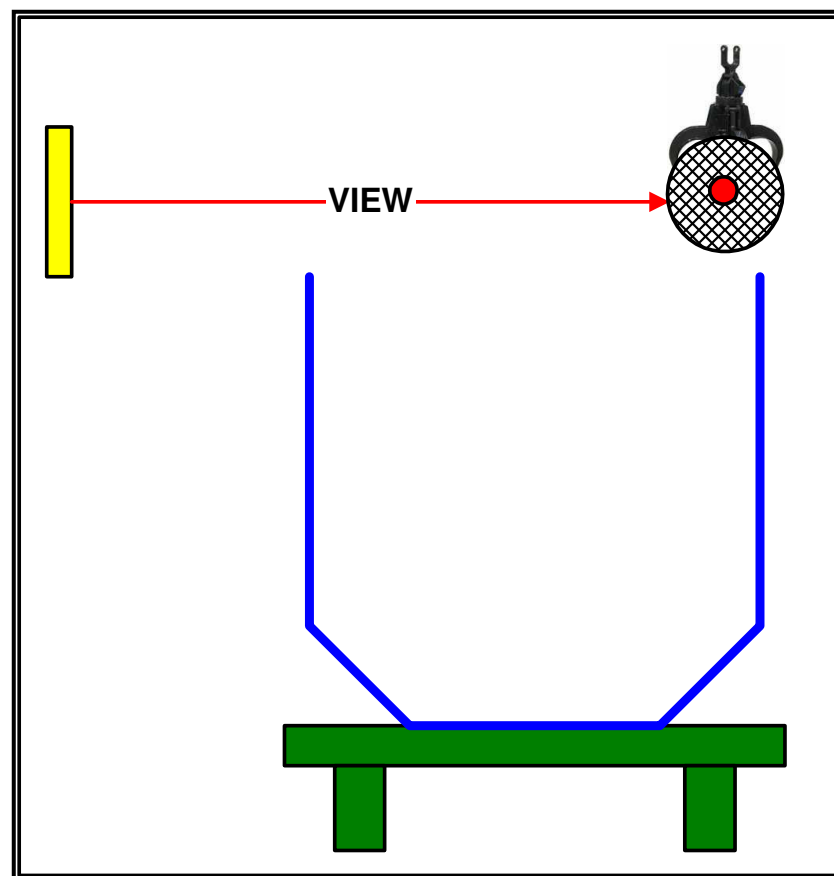
Controllo radiometrico containers Rivelatori applicati su spreader



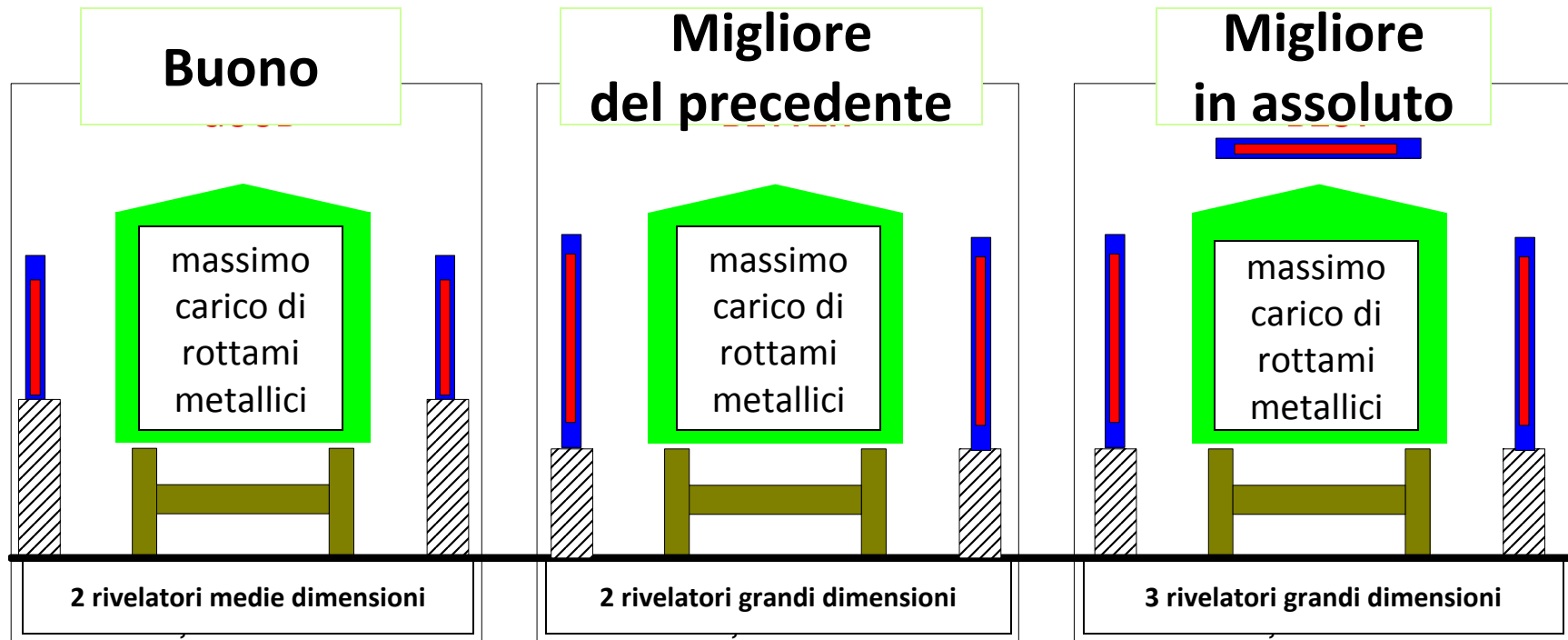
Rivelatore gamma-neutroni

Controllo radiometrico rottami ferrosi

Rivelatore applicato su carroponte



Confronto di coperture geometriche dei portali



Una copertura geometrica ottimale consente di rivelare anche sorgenti molto schermate

Esempi di portali



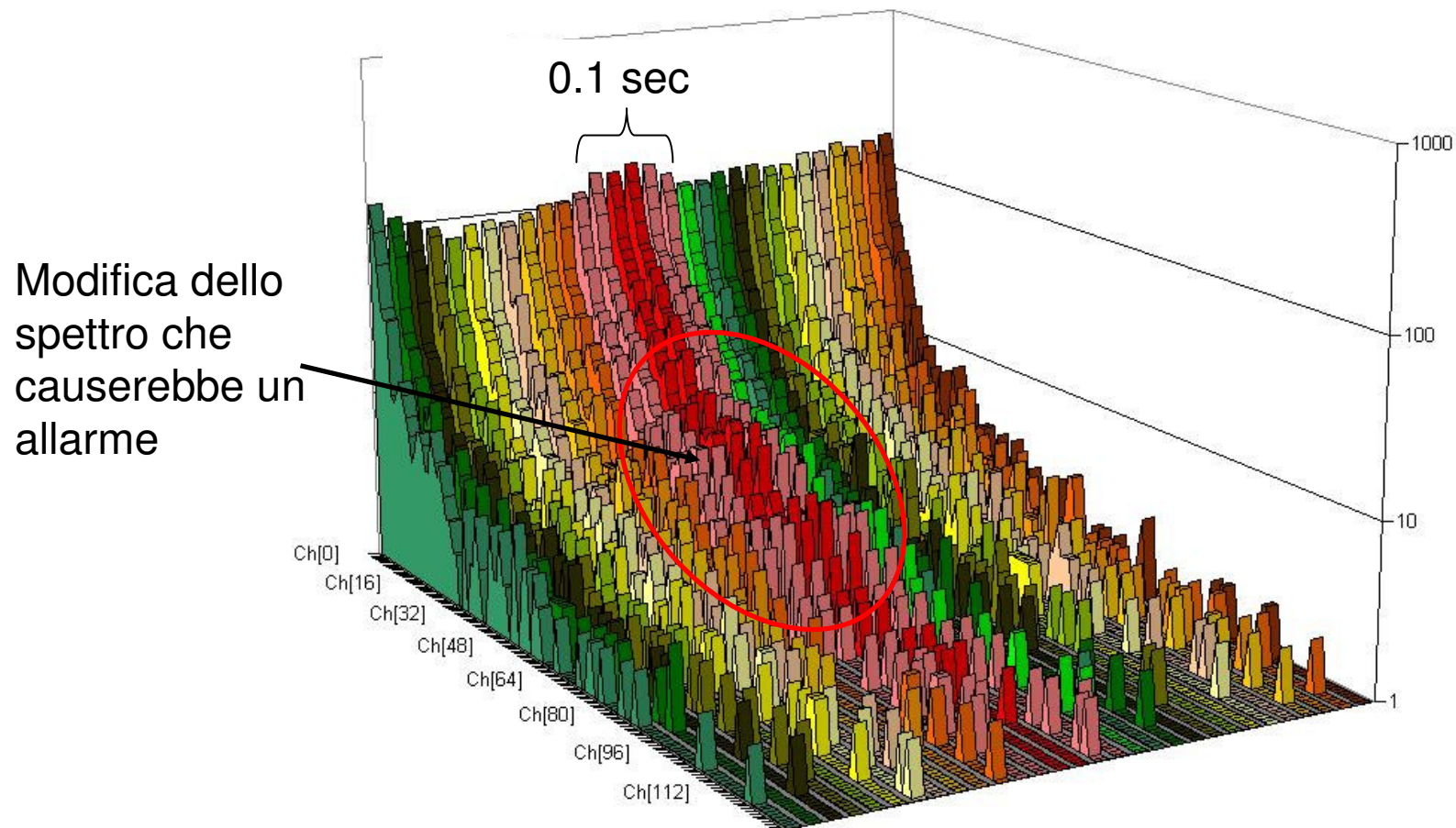
Portali di nuova tecnologia

- La vecchia tecnologia imposta gli allarmi sulle variazioni di cps
- I nuovi portali non lavorano più sui conteggi totali ma sullo spettro ottenuto ogni decimo di secondo
- I nuovi portali sono più sensibili

Portali di nuova tecnologia

- L'analisi spettrale permette al responsabile del sistema di identificare, nella maggior parte dei casi, il tipo di categoria dell'isotopo che ha causato l'allarme (medicale, industriale o naturale) e quindi di procedere ad una corretta e rapida valutazione dell'allarme
- I nuovi sistemi con l'analisi spettrale permettono inoltre di diminuire il numero di falsi allarmi come ad esempio quelli dovuti a carichi disomogenei

Analisi del cambiamento della forma dello spettro



Prima linea di difesa
Misure radiometriche allo scarico della nave
Impiego di gru e carri ponte dotati di sistemi rivelatori

Vantaggi

- Carico radioattivo bloccato a monte
- Eventuale contestazione in tempo reale
- No problemi per Autorità Portuale

Svantaggi

- Difficile realizzazione:
- rivelazioni non sempre affidabili;
- porti non tutti adeguati
- impossibile montaggio di rivelatori in alcuni tipi di gru e carri ponte



Seconda linea di difesa
Materiale completamente scaricato
Impiego di portali in aree di movimentazione merci

Vantaggi

- Installazione portali in luoghi appropriati di movimentazione merci
- Impiego di portali collocati su ganasce e gru di movimentazione container
- Eventuale allarme trasmesso via sms al responsabile della sicurezza e/o all'EQ
- No immissione merce contaminata nel territorio nazionale

Svantaggi

- Responsabilità gestionale di merce radioattiva

Terza linea di difesa

Portale riservato alle merci di questo tipo

Tipologia portali: ad alta efficienza con 2-3 rivelatori

Collocazione: uscita del porto

Applicazione portali

- Collocazione su ganasce di gru per movimentazione container

Vantaggi

- Eventuale allarme trasmesso via sms al responsabile della sicurezza e/o all'EQ
- No immissione merce contaminata nel territorio

Svantaggi

Responsabilità gestionale di merce radioattiva



ANPEQ

Associazione Nazionale Professionale Esperti
Qualificati in Radioprotezione

Grazie per l'attenzione

Antonio Campagni
Consigliere ANPEQ
antonio.campagni@tiscali.it