

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Ufficio Stampa

Via VIII febbraio 2, 35122 Padova - tel. 049/8273041-3066-3520 fax 049/8273050

e-mail: stampa@unipd.it per la stampa: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 10 febbraio 2014



PROGETTO TAWARA_RTM

Tap Water Radioactivity Real Time Monitor

La sicurezza delle acque erogate dagli acquedotti in Europa

La normativa attualmente in vigore nei paesi europei sul controllo della sicurezza delle acque per alimentazione umana prevede l'esecuzione di test periodici, tra cui quelli per la misura della radioattività, eseguiti presso laboratori specializzati. La tempistica tipica di questi controlli, dell'ordine della mezza giornata, e le modalità di esecuzione, con la raccolta dei campioni dal sito in esame e il loro trasferimento presso i laboratori di analisi, rendono praticamente impossibile un controllo continuativo dei livelli di contaminanti nell'acqua specie in caso di eventuali allarmi per eventi radioattivo/nucleari.

La velocità e continuità dei controlli diventa cruciale in situazioni di contaminazione improvvisa causata da incidenti per cause naturali (terremoti, tsunami,...), accidentali (errori umani) o volontarie (attacchi terroristici, smaltimento illecito di materiali tossici o radioattivi). Ad esempio nel caso dell'incidente alla centrale nucleare di Fukushima in Giappone a seguito degli effetti del devastante terremoto dell'inizio del 2011, provocò una importante contaminazione da isotopi radioattivi dello Iodio e del Cesio delle acque erogate da impianti della regione. Tale contaminazione, misurata nei giorni successivi in siti anche distanti dalla centrale, rappresenta un esempio concreto di questo tipo di rischio.

Nell'estate del 2011 la Comunità Europea ha lanciato uno specifico programma di ricerca nell'ambito delle azioni SECURITY del Settimo Programma Quadro dedicato alla sicurezza degli acquedotti rispetto ai rischi di contaminazioni CBRN (Chimiche, Batteriologiche, Radiologiche e Nucleari): *"Topic SEC-2012.1.5-2 Improving drinking water security management and mitigation in large municipalities against major deliberate, accidental or natural CBRN-related contaminations - Capability Project"*, programma in cui si inserisce anche il progetto TAWARA_RTM.

Il progetto TAWARA_RTM

Il progetto TAWARA_RTM si propone di progettare e realizzare un sistema di monitoraggio in tempo reale della radioattività alfa e beta presente nelle acque distribuite dagli acquedotti, che permetta di agire con la massima tempestività nel caso di contaminazione radioattiva dell'acqua a seguito di eventi naturali catastrofici o atti terroristici.

Il progetto prevede la realizzazione di un prototipo per il monitoraggio in tempo reale delle attività alfa e beta (il Real Time Monitor o RTM) nelle acque distribuite dall'Acquedotto di Varsavia, che sarà in grado di:

- dare un allarme in caso di attività eccedente le soglie di blocco della distribuzione (tipicamente dell'ordine di 100 – 300 Bq/l);
- attivare un sistema di analisi per determinare i radioisotopi presenti nell'acqua in modo da individuare il tipo di contaminante (lo Spectroscopy System o SPEC);

- comunicare in tempo reale le informazioni alla società che gestisce l'acquedotto ed alle autorità di protezione civile per avviare le contromisure necessarie.

Il sito proposto per la dimostrazione è una delle stazioni di pompaggio dell'acquedotto di Varsavia.

Partecipano al progetto due industrie: l'olandese SCIONIX specializzata in rivelatori per radiazione ionizzante e l'italiana CAEN, azienda leader nella produzione di elettronica nucleare; quattro istituti di ricerca/università: le Università di Padova e Pisa, l'Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti dell'ENEA, l'Istituto di Ricerche Nucleari di Varsavia. Inoltre partecipa al progetto uno studio legale polacco che si occuperà degli aspetti legislativi in ambito nazionale ed europeo e l'azienda che gestisce l'acquedotto di Varsavia (MPWiK), che rappresenta l'utente finale.

Il progetto ha una durata di 30 mesi ed è diviso in sotto-progetti (Work Packages) che permettono lo sviluppo delle singole componenti hardware e software, l'integrazione del sistema completo e la sua qualificazione in laboratorio. La fase finale del progetto prevede l'organizzare di corsi di addestramento per i possibili utilizzatori (addetti al monitoraggio delle acque) e l'utilizzo del sistema "sul campo" presso il sito scelto per la dimostrazione. Il progetto è partito ufficialmente il 1 dicembre 2013.

TAWARA_RTM all'Università di Padova

L'Università di Padova ha un ruolo centrale nel progetto TAWARA_RTM, non solo per la funzione di coordinamento scientifico e amministrativo, ma anche per un consistente numero di ricercatori coinvolti e di responsabilità all'interno della collaborazione.

Partecipano al progetto alcuni gruppi di ricercatori del Dipartimento di Fisica ed Astronomia, con una lunga esperienza nei campi della fisica nucleare applicata alla rivelazione di materiale radioattivo, dello studio delle superfici e dello sviluppo e caratterizzazione di rivelatori, e un gruppo di ricercatori del Dipartimento di Scienze Chimiche, che seguirà i sistemi per concentrare gli elementi radioattivi.

Il gruppo di Padova sarà responsabile dello sviluppo e della costruzione del rivelatore per la radiazione alfa e beta (RTM); dello sviluppo del sistema di concentrazione delle specie radioattive per l'identificazione dei contaminanti attraverso il rivelatore spettroscopico (SPEC); del software di gestione del sistema di controllo dei rivelatori e dell'analisi dati; dell'integrazione del prototipo finale. A tale attività parteciperanno anche alcuni studenti della Laurea Magistrale e della Scuola di Dottorato che acquisiranno in questo modo una significativa esperienza professionale.

Ulteriori informazioni sono presenti sul sito della Commissione Europea:

http://cordis.europa.eu/projects/rcn/111061_en.html



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



CAEN
Tools for discovery



Narodowe Centrum
Badań Jądrowych
Świerk

ENEA
Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development



MPWiK
Warszawa



**WAR PAR
DYN TNE
SKI+ RS•**