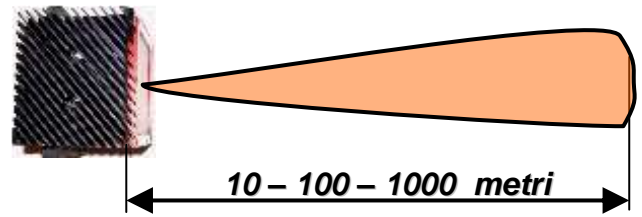




“TELECAMERA A RADIOONDE”

per la sicurezza delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto di terra, di mare e di cielo



- **Brevetto internazionale**
- **Nuovo sofisticato dispositivo che non lavora con la luce ma con le onde radio: perciò non ha lenti e obiettivi ottici che si possono appannare e sporcare (problema che vanifica videocamere e infrarossi) bensì una minuscola antenna che non soffre questi problemi.**
- **Le onde radio esplorano giorno e notte senza richiedere illuminazione, e sono efficaci con “ogni tempo” perché insensibili a fumo denso, nebbia fitta, pioggia, neve, polvere eccetera (mentre in questi casi le videocamere, anche all’infrarosso, diventano inutili).**
- **Le onde radio non rilevano colori e dettagli come la luce – però verificano la presenza di oggetti e per giunta ne misurano la distanza (cosa che le videocamere non fanno).**
- **I dati di presenza e di posizione degli oggetti sono facilmente interpretati da un computer per eventuali allarmi automatici, senza bisogno di operatori costantemente dedicati ai monitor (necessari invece con la videosorveglianza tradizionale).**

Con lenti ottiche



VIDEOCAMERA DIURNA



• OCCORRE LUCE

• DA' MOLTI DETTAGLI

• OCCORRE ARIA PULITA (SENZA NEBBIA O FUMO)

Con microantenne



TERMOCAMERA INFRAROSSI



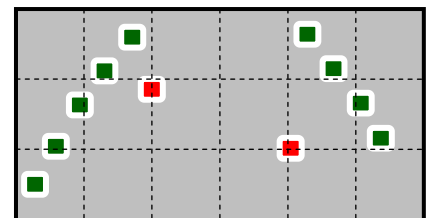
• NON OCCORRE LUCE

• DA' POCHE DETTAGLI

• OCCORRE ARIA PULITA (SENZA NEBBIA O FUMO)



TELECAMERA A RADIOONDE



• NON OCCORRE LUCE

• DA' PRESENZA E POSIZIONE DI OGGETTI

• ANCHE CON NEBBIA, FUMO, NEVE, POLVERE



Telecamere a Radioonde - Brevetti EU e USA

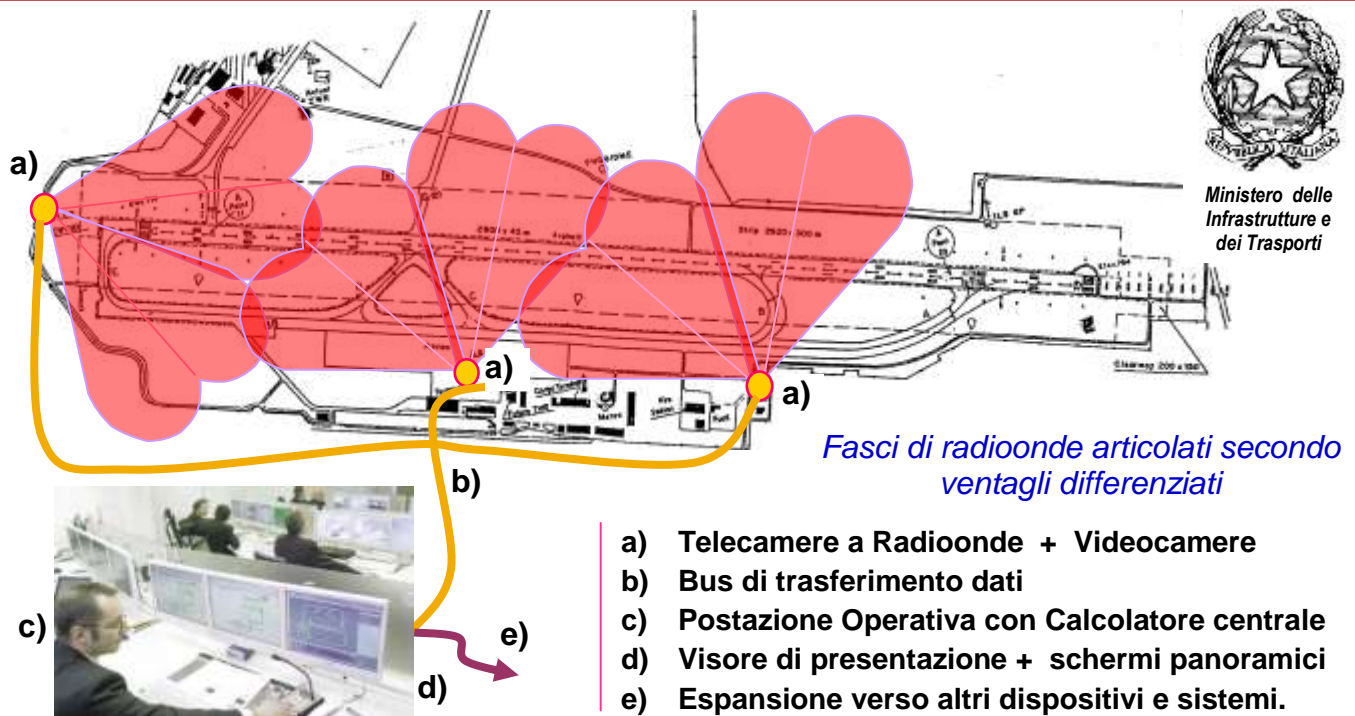
SISTEMA "PLEIADI"

PLATFORM EYES TO INTERCEPT THE APPROACH OF DANGEROUS INCOMINGS

Innovativi dispositivi compatti sorvegliano perimetri e superfici di terra e mare di qualsiasi geometria, in modo costante giorno e notte, senza bisogno di illuminazione, con "ogni tempo" e perfino visibilità zero causata da pioggia battente, vapori e nebbia fitta, fumo denso, fiamme e abbagliamenti, bufere di neve e polvere. Grazie all'impiego di radioonde speciali di minima emissione, senza interferenze e totalmente innocue a persone e cose.

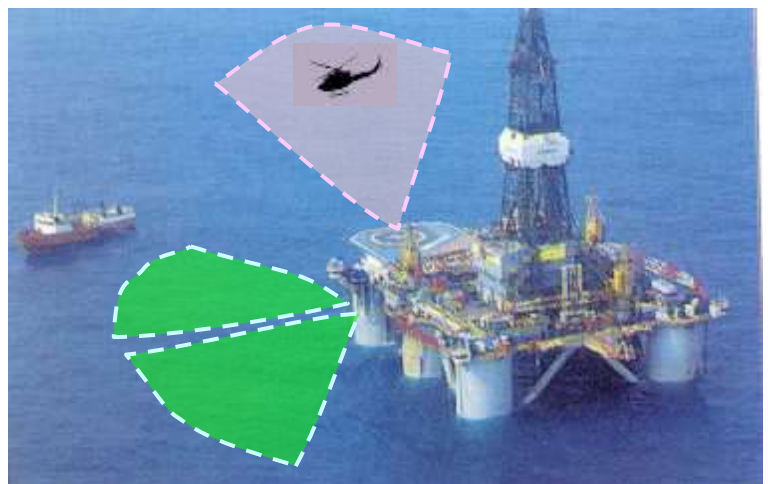
Controllo continuo, senza bisogno di operatori attenti ai monitor, delle posizioni di mezzi terrestri e marittimi, allerta automatico di situazioni critiche e di incursioni illecite, protezione anti-nebbia, anti-collisione, anti-intrusione.

L'architettura aperta e modulare significa installazione rapida e su misura, espandibile e riconfigurabile, facile manutenzione, degradazione circoscritta in caso di guasti.



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

- **SORVEGLIANZA DETTAGLIATA ANCHE CON VISIBILITÀ ZERO**
- **CONTROLLO MOVIMENTI IN TERRA, MARE E CIELO**
- **PREVENZIONE DI INCIDENTI E COLLISIONI**





PROTEZIONE DI PORTI E INFRASTRUTTURE

SISTEMA "POSEIDON"

PORT SECURITY BY INSTANTANEOUS DATA OF NAVIGATION

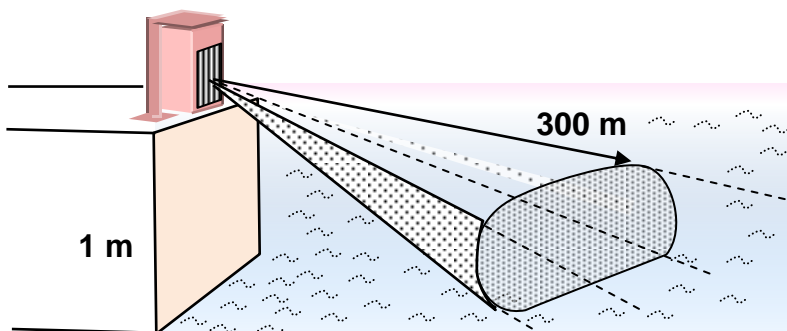
PER LA SICUREZZA DEI MOVIMENTI E DELLA NAVIGAZIONE

IN ACQUE RISTRETTE E IN OGNI CONDIZIONE DI TEMPO



Ministero delle
Infrastrutture e
dei Trasporti

Piccoli sensori a radioonde esplorano panoramicamente la superficie dell'acqua per centinaia di metri, allo scopo di garantire la navigazione sicura in acque ristrette (porti, fiumi, canali) specialmente quando la visibilità diventa insufficiente per foschia notturna, nebbia fitta, pioggia battente e simili fattori avversi. Distribuiti lungo la geometria del sito, rilevano presenze e posizioni dei natanti; il computer controlla le dinamiche del traffico e i parametri di sicurezza dentro l'area sorvegliata, con capacità di rilevare criticità, gestire segnaletica e attivare allarmi.



➤ **EVITA COLLISIONI E PREVIENE INCIDENTI**

- **controlla i movimenti in acque ristrette, specie in caso di oscurità, nebbia fitta, fumo denso, pioggia e neve**
- **potenzia la SICUREZZA di passeggeri, vettori e infrastrutture su base computer, in modo automatico H24, senza bisogno di personale di videosorveglianza**
- **ottimizza manovre e traffico in porti, canali e fiumi, poiché la pluralità dei Sensori distribuiti permette molti punti di vista, tutti integrati in una rete computerizzata**



IN ADERENZA AL

- **Regolamento 725/2004/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea
- **Direttiva 2005/65/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea

DATI TECNICI DI UN SINGOLO SENSORE

- *Raggio d'azione fino a 300 metri in un angolo di 10°*
- *Radioonde selettive per attraversare nebbia e fumo*
- *Radioemissioni deboli, innocue a persone e cose*
- *Non interferente con altri apparati. Compatibilità e. m.*
- *Tecnologia a "stato solido" di estrema affidabilità*
- *Temperatura ambientale da -20°C a +50°C*
- *Consumo elettrico minore di 20 Watt*





The
United
States
of
America



**The Director of the United States
Patent and Trademark Office**

Has received an application for a patent for a new and useful invention. The title and description of the invention are enclosed. The requirements of law have been complied with, and it has been determined that a patent on the invention shall be granted under the law.

Therefore, this

United States Patent

Grants to the person(s) having title to this patent the right to exclude others from making, using, offering for sale, or selling the invention throughout the United States of America or importing the invention into the United States of America, and if the invention is a process, of the right to exclude others from using, offering for sale or selling throughout the United States of America, or importing into the United States of America, products made by that process, for the term set forth in 35 U.S.C. 154(a)(2) or (c)(1), subject to the payment of maintenance fees as provided by 35 U.S.C. 41(b). See the Maintenance Fee Notice on the inside of the cover.

Michelle K. Lee

Director of the United States Patent and Trademark Office



US009213090B2

(12) **United States Patent**
Paoletti

(10) **Patent No.:** **US 9,213,090 B2**
(45) **Date of Patent:** **Dec. 15, 2015**

(54) **SURVEILLANCE SYSTEM WITH RADIO-WAVE CAMERA**

(76) Inventor: **Paolo Alberto Paoletti, Rome (IT)**

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 472 days.

(21) Appl. No.: **13/637,595**

(22) PCT Filed: **Mar. 31, 2011**

(86) PCT No.: **PCT/EP2011/055024**

§ 371 (c)(1),
(2), (4) Date: **Dec. 7, 2012**

(87) PCT Pub. No.: **WO2011/121081**

PCT Pub. Date: **Oct. 6, 2011**

(65) **Prior Publication Data**

US 2013/0194126 A1 Aug. 1, 2013

(30) **Foreign Application Priority Data**

Apr. 1, 2010 (IT) RM2010A0152

(51) **Int. Cl.**

G01S 13/86 (2006.01)
G01S 13/04 (2006.01)
G01S 13/87 (2006.01)
G01S 13/93 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**

CPC **G01S 13/04** (2013.01); **G01S 13/867** (2013.01); **G01S 13/87** (2013.01); **G01S 13/931** (2013.01); **G01S 13/9303** (2013.01); **G01S 13/9307** (2013.01); **G01S 2013/9339** (2013.01); **G01S 2013/9353** (2013.01); **G01S 2013/9357** (2013.01); **G01S 2013/9375** (2013.01); **G01S 2013/9378** (2013.01); **G01S 2013/9382** (2013.01); **G01S 2013/9385** (2013.01)

(58) **Field of Classification Search**

CPC G01S 13/04; G01S 13/867; G01S 13/87; G01S 13/931; G01S 2013/9353; G01S 2013/9378; G01S 2013/9385; G01S 2013/9357; G01S 2013/9339; G01S 2013/9382; G01S 2013/9375; G01S 13/9303; G01S 13/9307
USPC 342/52-55, 70-72, 95-97
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,971,018	A *	7/1976	Isbister et al.	342/41
5,045,856	A	9/1991	Paoletti	
5,134,409	A *	7/1992	De Groot	342/52
5,517,197	A	5/1996	Algeo et al.	
6,903,676	B1 *	6/2005	Frady et al.	342/52
7,040,570	B2 *	5/2006	Sims et al.	244/3.16
7,551,121	B1 *	6/2009	O'Connell et al.	342/54
8,102,306	B2 *	1/2012	Smith et al.	342/52

(Continued)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

WO 2009/019191 A1 2/2009

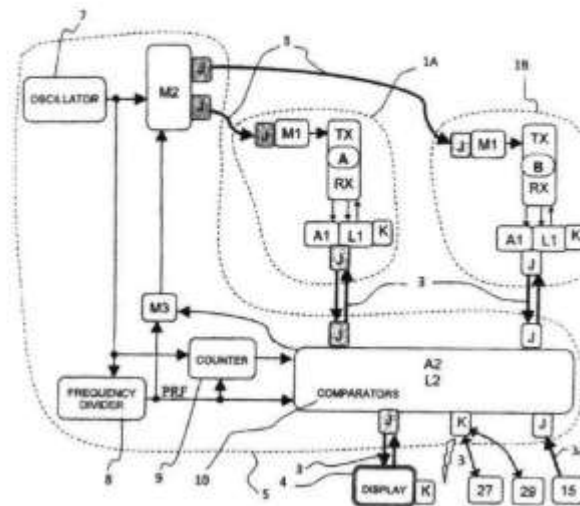
Primary Examiner — John B Sotomayor

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Lucas & Mercanti, LLP

(57) **ABSTRACT**

Surveillance system for detecting the position, movement, nature of one or more objects and even communicate with it, that is adaptive to any extent and suitable for any mobile or fixed structure and even for persons, because of its flexible open architecture, which is fully modular to develop self-contained compact radar devices of special performances when working either autonomously, like conventional video-cameras nevertheless operating also with microwaves and therefore called microwave-cameras or radar-cameras, or jointly to form more complex interactive systems.

15 Claims, 5 Drawing Sheets





**Ministero delle Infrastrutture e
dei Trasporti**

Direzione Marittima del Lazio
Reparto Operativo – Servizio Operazioni
Via Calata Laurenti, 16 – Civitavecchia
Tel 0766.1943420 – Fax 0766.1943415
email: cp-civitavecchia@pec.mit.gov.it

Prot. n° 10.10. ___ / _____

00053 Civitavecchia, _____

Alla: p_RADAR s.r.l.
Via Luigi Rizzo, 62
00136 ROMA

NEXT – Ingegneria dei sistemi
S.p.A.
Via Andrea Noale, 345
00155 ROMA

Argomento: Sistema Artower - Poseidon

Nel periodo compreso tra aprile e giugno 2018 si è svolta la sperimentazione del Sistema Artower – Poseidon delle aziende p-Radar s.r.l. e NEXT – Ingegneria dei sistemi S.p.A., installato presso il porto di Civitavecchia.

Il sistema basico è costituito da un Radar (Telecamera a Radioonde) di p-Radar s.r.l., una telecamera video, un server ed un monitor di NEXT – Ingegneria dei sistemi S.p.A. il cui software, in realtà aumentata, integra la funzione AIS per il riconoscimento dei natanti.

Il Radar è rimasto operativo all'ingresso del porto (banchina 13 bis nord) con un range di 300 metri ed in ogni condizione atmosferica.

Per le caratteristiche evidenziate dal sistema (in particolare le funzionalità del radar anticollisione "ognitempo"), si ritiene che possa trovare utile impiego nell'ambito di sistemi di monitoraggio/sicurezza del traffico portuale.

**IL DIRETTORE MARITTIMO
C.V. (CP) Vincenzo LEONE**

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi
del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 e
D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82 e norme collegate.



**Questa innovazione
di alta tecnologia per la sicurezza
è insignita con la
Medaglia d'Oro
di Ginevra per le Invenzioni**

