



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

Organo Cartografico dello Stato (legge N°68 del 2-2-1960)

Dipartimento Difesa del Suolo

Workshop Internazionale

I SINKHOLES. GLI SPROFONDAMENTI CATASTROFICI NELL'AMBIENTE NATURALE ED IN QUELLO ANTROPIZZATO

ROMA 3 - 4 DICEMBRE 2009
Auditorium ISPRA via Curtatone 7
00185 Roma



3 dicembre 2009

Ore 8.30 Registrazione dei partecipanti

Ore 9.00 Apertura Convegno

Prof. **Vincenzo Grimaldi** - Commissario straordinario ISPRA
Dott. **Leonello Serva** - Capo Dipartimento Difesa del Suolo

Ore 9.30 -10.30

Sessione 1: Il quadro conoscitivo dei fenomeni di sinkhole: meccanismi genetici e metodologie di indagine

Chairman - Dott. **Marco Amanti**

Nisio S.

I sinkholes nelle aree di pianura italiane. I risultati del "Progetto Sinkhole" ISPRA.

Stoppa F.

Maars, diatremes, mud-volcanos, sink_holes, piping sink-hole and impact craters: misleading and discriminant factors.

Chiodini G.

Degassamento terrestre di CO² e sinkholes in Italia.

Ore 10.30 - 10.45 welcome coffee

Ore 10.45 - 12.00

Chairman - Prof. **Franco Dramis**

Cooper A., Farrant A. & Price S.

Karst, GIS and geological hazard planning and management in Great Britain.

Lollino P. & Parise M.

Analisi numerica di processi di instabilità in cavità sotterranee, e relativi effetti in superficie

Pueyo Anchuela, Ó., Casas Sainz, A.M., Soriano, M.A., Pocoví Juan, A.

Geophysics for doline detection. Proposal of a routine in alluvial dolines in the central Ebro Basin.

Brinkmann R., Hafen M., and Van Beynen P.

Paleosinkholes and modern sinkholes in the Brooksville Ridge Region of Florida, USA: Clues to Landscape Genesis.

Ore 12.00 - 13.30

Sessione 2: Sprofondamenti e ricerca storica

Chairman - Dott. **Mario Aversa**

Aversa M.

Voragini, sprofondamenti, inabissamenti, tra mito leggenda e miracolo.

Guarino P.M. & Nisio S.

Il contributo della ricerca storico-archivistica nello studio dei sinkholes della piana del F. Sarno (Campania - Italy).

PROGRAMMA

3 dicembre 2009

Stoppa F.

Il Culto di Demetra-Sant'Anna e gli sprofondamenti catastrofici: La Quaglia (Rajano) e Lago Scuro (Manciano).

Pirro M.

Il contributo della toponomastica in chiave geologica nello studio delle aree soggette agli sprofondamenti del suolo: il caso di un tratto della campagna romana (Lazio).

Conti S.

Il sisma calabrese del 1783 e gli sprofondamenti innescati.

Meloni F.

Terremoti e Sprofondamenti. Similitudine dei percorsi di ricerca storica, tra casi di sostituzione, effetti nel suolo e liquefazioni.

13.30 - 14.30 Pausa pranzo

Ore 14.30-15.00 - **Sessione poster**

Ore 15.00 -17.15

Sessione 3: Sintesi regionali

Chairman - Prof. **Franco Cucchi**

Poyiadji El., Hadjicharalambous Kl., Sampatakakis P., Karmis P., Demetriadis Al., Nikolaou N., Stergiopoulos K.

Sinkholes due to gypsum dissolution. Genetic mechanism – Definition of sinkhole prone areas. A case study in Cyprus.

Cremonini S.

An initial overview of sinkholes in the Emilia-Romagna Region (Italy).

Borgatti L., Bianchi E., Bonaga G., Gottardi G., Landuzzi A., Marchi G., Mastrangelo A., Rodorigo S., Vico G., Vittuari L.

Sinkhole phenomena in the Po Plain: the role of geological setting and geotechnical properties of recent alluvial sediments.

Soriano M.A., Luzón A., Pérez A., Pocoví A. and Simón J.L.

Past and present doline development in the Central Ebro Basin (NE Spain).

Cucchi F., Zini L., Calligaris C., Stefanelli N.

Gypsum's role in the Friuli Venezia Giulia sinkholes.

Ore 17.15 - 17.30 break

Ore 17.30 -19.15

Sessione 4: Casi di Studio

Chairman - Prof. **Marcello Schiattarella**

Fetisov V.V. Vostretsov S.P.

Gli sprofondamenti sui cantieri sotterranei del giacimento di sali Verkhnekamskoe.

Duci G., Pilla G., Meisina C., Zucca F.

I laghetti di Esine: 250 anni di sinkholes in Val Camonica (Alpi Meridionali).

PROGRAMMA

3 dicembre 2009

Barbieri M., Petitta M., Tallini M

Dati idrogeologici, idrogeochimici e isotopici per un modello della circolazione idrica sotterranea nella piana di S.Vittorino (Rieti, Italia Centrale).

Cremonini S., Martelli L., Zanutta A.

An Initial approach to the analysis of alluvial plain sinkhole-clusters at Finale Emilia and Reno Finalese (Modena - Italy).

Buchignani V., Di Filippo M., Di Nezza M.

Individuazione di zone a rischio sinkhole, metodologie operative a Camaiore (Lu).

Aringoli D., Farabollini P., Gentili B., Materazzi M., Pambianchi G., Pontoni F.

Evidenze geomorfologiche di terreno e da immagini telerilevate di fenomeni di sprofondamento in aree sismicamente attive: l'esempio della conca dell'Aquila.

4 dicembre 2009

Ore 09.00 -10.30

Sessione 5: Sintesi regionali

Chairman - Dott.ssa **Stefania Nisio**

Teoli P., Capelli G., & Mazza R.

Metodologie per la definizione della pericolosità da sinkhole nella Piana Pontina.

Gasparini C., Pagliuca N.M. & Pirro M.

Sismicità recente nel territorio Tiburtino-Cornicolana (Lazio) e relazione con le aree soggette al fenomeno dei sinkholes.

Santo A., Ascione A., Del Prete S., Di Crescenzo G., Santangelo N.

I sinkholes dell'Appennino campano: stato delle conoscenze.

Di Maggio C., Di Trapani F.P., Madonia G., Salvo D. - Vattano M.

First report on the sinkhole phenomena in the Sicilian evaporites (Southern Italy).

Liperi L., Meloni F., Tonelli V., Zizzari P.

Catalogo in progress dei Sinkhole del Lazio Revisione e implementazione del Catalogo - approccio ecosistemico per la valorizzazione dei siti - normativa e pianificazione territoriale.

Ore 10.30 - 10.45 welcome coffee break

Ore 10.45 -13.30

Sessione 6: Casi di studio: sprofondamenti nell'ambiente antropizzato

Chairman - Prof. **Stefano Cremonini**

Corazza A.

Individuazione di movimenti precursori di sprofondamenti nell'area urbana di Roma attraverso l'utilizzo dell'interferometria differenziale.

PROGRAMMA

4 dicembre 2009

Barnaba F., Caggiano T., Castorani A., Delle Rose M., Di Santo A.R., Dragone V., Fiore A., Limoni P.P., Parise M. & Santaloia F.

Sprofondamenti connessi a cavità antropiche nella Regione Puglia.

Liguori V. & Gugliotta C.

Disused mines hazard: sinkholes in salt mine in Racalmuto area (Sicily).

Fidelibus M. D., Gutiérrez F., Spilotro G.

Human induced hydrogeological changes and sinkholes in the gypsum karst of Lesina Marina area (FG, Italy).

Fiore R., Pacifici G., Sciotti A.

Realizzazione di opere in sotterraneo in presenza di cavità in ambito urbano. Il caso di Roma.

Andriani G. F., Berardi C., Fiore A., Martimucci V., Pentimone N., Pepe P. & Walsh N.

Le Cavità Sotteranee di Altamura (BA). Un modello litotecnico e di comportamento previsionale.

May A., Carsana M., Castellanza R., Spada M., Orlandi G. M., Bianchi S., Bertolini L.

Rischi di crollo catastrofico di cavità antropiche: le ex gallerie minerarie di gesso allagate di Santa Brigida (BG) – Studi, modellazioni ed opere pilota di consolidamento.

Stecchi F., Mancini F., Gabbianelli G.

Analisi del rischio nella città di Tuzla (BiH) in relazione ai fenomeni di deformazione e dissesto del terreno in seguito all' estrazione di salgemma .

Pausa pranzo

Ore 14.30 -15.00 - **Sessione poster**

Ore 15.00 -16.00

Sessione 7 Casi di studio

Chairman - Dott. **Calvino Gasparini**

La Vigna F., Capelli G. & Mazza R.

Impiego di modelli numerici idrogeologici di simulazione per la verifica degli schemi concettuali sulla formazione dei sinkholes. Il caso della Piana Acque Albule.

Di Filippo M., Di Nezza M., Cecchini F., Margottini S.

Il bacino delle Acque Albule, sinkholes e assetto geologico-strutturale.

Delle Rose M. & Leucci G.

Methodological approach on the evaluation of sinkhole hazard in "soft" carbonate rocks.

Moretti M., Owen G., Tropeano M.

Fossil examples of sinkhole activity in shallow marine environments (Late Pliocene - early Pleistocene, Apulia, southern Italy).

16.00 - 16.15 break

PROGRAMMA

4 dicembre 2009

Ore 16.15 -18.30

Sessione 8 Sistemi di monitoraggio, indagini e tecniche di intervento

Chairman - Dott. **Vincenzo Buchignani**

Calcaterra D., Esposito A., Fuschini V., Galluccio F., Giulivo I., Nardò S., Russo F., Terranova C.

L'utilizzo della tecnica PSInSAR™ per l'individuazione ed il monitoraggio di sinkholes in aree urbanizzate della Campania; i casi di Telesse Terme (BN) e di Sarno (SA).

Buchignani V., Binda Rossetti I., Leva D., Rivolta C.

Monitoraggio interferometrico con radar da terra in area a rischio sinkhole. L'esempio di Camaiole.

Costantini F., Fea M., Nisio S., Sarti F.

Radar interferometry: preliminary study about sinkhole prone areas.

Castiello G., Fedi M., Florio G., Grimaldi M.

Indagini microgravimetriche per l'individuazione di cavità sotterranee in ambienti urbani: i casi di Cardito (NA) e di Lesina Marina (FG.).

Barsotti A., Buchignani V., Musmeci F., Rizzo S.

Monitoraggio sismico in aree a rischio di sinkhole. L'esempio di Camaiole.

Buccomino G., Capecci P., Vecchio M., Vinci M.

Monitoraggio idrogeologico ed ambientale del Pozzo del Merro (Roma).

Sessione poster

1. Alemanno D., D'Amato B., Denora D., Di Santo A. R., Fiore A., Iacobellis V. & Intini V. - Il ruolo delle voragini nella valutazione della pericolosità idraulica delle aree endoreiche della Penisola salentina.

2. Anikeev A.V.- Mechanics of sinkholes formation in mantled karst terrains as a base of the local forecasts.

3. Annunziatellis A., Ciotoli G., Guarino P. M., Nisio S. - Nuovi dati sui sinkholes del bacino delle Acque Albule (Tivoli, Roma).

4. Aversa M., D'Aniello V. - Informazioni storiche e fenomeni di sprofondamento nel comprensorio dell'antica città volsca di Velletri (RM).

5. Beccarisi L., Delle Rose M., Ernandes P., Napolitano S., Zuccarello V.- Hydrogeological hazard and conservation status of cave-collapse sinkholes along the Salentine Ionian coast (Southern Apulia, Italy).

6. Berardi C., Buonamassa G., Denora A., Fiore A., Lorusso G., Pepe P., Walsh Nicola & Zaccaria V. - Attività di censimento per la pianificazione nelle aree interessate da cavità antropiche. il Catasto delle Cavità Sotterranee (CCS) di Altamura (BA).

7. Caredda P., Mariolu E., Nisio S. - I sinkholes in Sardegna meridionale. Alcuni esempi dal Sulcis-Iglesiente e possibili correlazioni con le attività antropiche.

8. Centamore E., Dramis F. & Nisio S. - I "Laghetti degli stoni" di Massa (Fiuminata -Macerata).

9. Cervi F., Corsini A., Martinelli G., Ronchetti F. - The Rio del Petrolio sinkhole in the active margin of the northern Apennines front: an effect of deep fluids or of fortuity?

10. Cremonini S. - Can subaerial pockmarks exist?

11. Cremonini S., De Waele J., Forti P., Sanna L., Vigna B. - May subcutaneous evaporites enhance the risk of suffusion dolines? Examples from Emilia Romagna, Piedmont, Apulia (Italy) and Cardona (Spain).

12. D'Orefice M., Graciotti E., Graciotti R., Gherarducci N. - Fenomeni di sprofondamento connessi alla presenza del Calcare Cavernoso all'Isola Elba".

13. De Pascalis A., De Pascalis F., Parise M. - Genesi ed evoluzione di un sinkhole connesso a cavità antropiche sotterranee nel distretto estrattivo di Cutrofiano (prov. Lecce, Puglia).

14. Del Greco O., Godio A., Oggeri C., Vigna B. - Indagini geofisiche e geotecniche nella valutazione del rischio di subsidenza da coltivazioni minerarie per vuoti.

15. Dell'Aringa M., Gianecchini R., Puccinelli A. - Le micro-sinkholes di Paganico (Piana di Lucca, Toscana): aspetti stratigrafici, idrogeologici e geotecnici.

16. Di Filippo M. & Di Nezza M. - Marcellina e Gissi, origine naturale e antropica dei sinkhole.

17. **Di Filippo M., Tartarello M. C.** - Nuovi dati gravimetrici e caratteri geologici del settore di Sud-Est della Conca di Camaiole (Lu).
18. **Festa V., Fiore A., Parise M. & Quarta G.** - Il sinkhole di Masseria Forte di Morello (prov. Lecce, Puglia).
19. **Galve J.P., Gutiérrez F., Remondo J., Bonachea J., Lucha P., Cendrero A.** - Evaluating and comparing methods of sinkhole susceptibility mapping in the Ebro Valley evaporite karst (NE).
20. **Giustini F., Brilli M., Ciotoli G., Lombardi S., Nisio S.** - Metodologie geologiche e geochimiche applicate allo studio dei sinkhole della piana del Fucino (Italia centrale).
21. **Gizzi F. T., Satriani A., Loperte A., Lapenna V.** - The role played by grottoes in increasing the seismic damage: the case of Rionero in Vulture (southern Italy).
22. **Guarino P.M. & Minutolo V.** - Anthropogenic sinkholes: simulazione attraverso modellazione numerica dello sprofondamento prodotto in superficie dal collasso di una cavità: il caso della grotta di Cocceio (Campi flegrei, Napoli).
23. **Guarino P.M. & Nisio S.** - Gli sprofondamenti naturali ed antropici nella Valle del Fiume Aterno (Abruzzo).
24. **Guarino P.M. & Nisio S.** - I sinkholes del settore nord orientale della piana del F. Sarno: ulteriori dati relativi all'assetto litostratigrafico del sottosuolo.
25. **Guarino P.M. & Nisio S.** - Fenomeni di sprofondamento in alcuni centri urbani.
26. **Guzzetti F., Parise M., Perrone A. & Violante C.** - Activity of the National Research Council (CNR) in the aftermath of the April 6, 2009, Abruzzo earthquake: the Sinizzo Lake case study.
27. **Iovine G., Parise M., Caloiero T., Lanza G. & Suriano S.** - I sinkhole di Piano dell'Acqua (San Basile - Calabria settentrionale). Ricostruzione delle fasi di attivazione sulla base di informazioni storiche, evidenze geomorfologiche ed analisi idrologica.
28. **Iovine G., Parise M., Nicolino N. & Suriano S.** - Banca dati degli sprofondamenti in aree di pianura della Calabria.
29. **Iovine G., Parise M., Ferraro G. & Suriano S.** - Primi risultati di prospezioni di tomografia geoelettrica a Piano dell'Acqua (San Basile - Calabria settentrionale).
30. **La Vigna F., Di Salvo C., Mazza R. & Capelli G.** - "IWSD - Italian Web Sinkhole Database. Caratteristiche, stato aggiornamento e prospettive future della banca dati sinkhole on line dell'Università di RomaTRE".
31. **Lanzini M., Di Girolamo M., Liperi L., Meloni F. Menichelli R.** - Studi geologici ed indagini geognostiche per la valutazione del rischio sink-holes, per il progetto di raddoppio della linea ferroviaria roma-pescara (tratto Lunghezza-Guidonia).
32. **Lazzari M.** - Collasso di cavità antropiche e sviluppo di piping-sinkholes in ambito urbano: il caso di studio del centro storico di Tursi (Basilicata).
33. **Leucci G., De Giorgi L.** - Geophysical methods to map the shallow karstic cavities network in a coastal area.
34. **Ludovico D. & Nisio S.** - Fenomeni di sinkhole nella Regione Molise.
35. **Luise G., Sechi C.** - Applicazione del protocollo tecnico "tipo" previsto dall'art.31 delle N.A. del P.A.I. nell'area Z.I.R. di Iglesias (Sardegna sud-occidentale) soggetta a fenomeni di sinkhole.
36. **Maggiore M.** - Sinkhole Collapse: main evidences in karst areas of Apulia (Southern Italy).
37. **Mazza R., Capelli G. & Lanzini M.** - Rischio di crollo di cavità nel territorio del VI Municipio del Comune di Roma.
38. **Miele P.** - Riconoscimento e censimento delle forme di sprofondamento catastrofico in ambiente carsico - area dei M.ti Aurunci occidentali. Lazio meridionale. Compilazione di un database.
39. **Nisio S. & Scapola F.** - I sinkholes nel Frusinate.
40. **Nisio S. & Scapola F.** - Fontana Liri: i laghi sorgente Solfatara-Bucone indicatori di tettonica recente.
41. **Nisio S. & Ventura G.** - Le ricerche storiche nello studio dei fenomeni di sprofondamento. Alcuni esempi nelle aree Appenniniche.
42. **Oggeri C. & Oreste P.** - Affidabilità del modello geomeccanico previsionale della subsidenza indotta e del crollo da scavo di gallerie.
43. **Ruisi M., Moretti D., Bersani P.** - Fenomeni di sinkhole all'interno dei bacini endoreici nel bacino idrografico del Tevere.
44. **Sansò P., Selleri G., Vitale A.** - Assessment of sinkhole activity in coastal areas: the case-study of Marina di Alliste (southern Apulia, Italy).
45. **Sciacca P., Succhiarelli C., Fucci F., Marabotto F.** - Individuazione di un'area a rischio sinkholes interessata da un programma integrato di intervento urbanistico (PR.INT. "Prima Porta", Roma).
46. **Stoppa F., Tranquilli A., Schiazza M.** - Pit falls and Sinkholes - an analogous mechanism features in different geological situation.
47. **Tiberi V.** - Analisi della suscettibilità da sinkholes per collasso di cavità naturali nelle Marche settentrionali.



Coordinamento: Dott.ssa Stefania Nisio

Comitato Organizzatore: Paolo Maria Guarino, Stefania Nisio, Giulia Ventura

Settore Eventi: Silvia Bacchiocchi

Comitato tecnico-scientifico:

- Dott. Marco Amanti - ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo, Roma
Dott. Mario Aversa - ISPRA - Dipartimento Tutela Acque Interne e Marine, Roma
Dott. Vincenzo Buchignani - Comune di Camaione
Prof. Giuseppe Capelli - Università di Roma III
Prof. Ernesto Centamore - Università la Sapienza di Roma
Prof. Giancarlo Ciotoli - Università la Sapienza di Roma
Prof. Stefano Cremonini - Università di Bologna
Prof. Franco Cucchi - Università di Trieste
Dott. Orazio De Angelis - Agenzia Spaziale Italiana
Prof. Michele Di Filippo - Università la Sapienza di Roma
Prof. Francesco Dramis - Università di Roma III
Dott. Calvino Gasparini - INGV
Prof. Massimo Grisolia - Università la Sapienza di Roma
Dott. Paolo Maria Guarino - ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo, Roma
Dott. Giulio Iovine - CNR IRPI di Cosenza
Prof. Salvatore Lombardi - Università la Sapienza di Roma
Dott. Luigi Micheli - Regione Toscana
Dott.ssa Stefania Nisio - ISPRA Dipartimento Difesa del Suolo, Roma
Dott. Fabio Meloni - Regione Lazio
Dott. Mario Parise - CNR IRPI di Bari
Prof. Marco Petitta - Università la Sapienza di Roma
Prof. Antonio Santo - Università Federico II, Napoli
Prof. Gabriele Scarascia Mugnozza - Università la Sapienza di Roma
Prof. Marcello Schiattarella - Università della Basilicata
Prof. Francesco Stoppa - Università G. D'Annunzio, Chieti
Prof. Beniamino Toro - Università La Sapienza di Roma.
Dott.ssa Giulia Ventura - ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo, Roma

ISPRA

Dipartimento Difesa del Suolo
Servizio Geologico d'Italia
V. Curtatone 3, 00185 Roma

Segreteria tecnica

Dott.ssa Stefania Nisio
Tel.: 06/50074940
e-mail: stefania.nisio@isprambiente.it

Segreteria organizzativa

Silvia Bacchiocchi
Tel.: 06 /50072844
silvia.bacchiocchi@isprambiente.it