



ANALISI DEI FENOMENI DI SUBSIDENZA IN FORMAZIONI GESSOSE NELL'AMBITO DEL BACINO DEL FIUME ROYA (DIPARTIMENTO ALPI MARITTIME - FRANCIA)

**PROGETTO: INTERREG ALCOTRA ITALIA/FRANCIA "EUR-EAU-PA"
GESTION DES MOUVEMENTS DE TERRAIN LIES AU GYPSE EN MILIEU ALPIN – ATELIERS D'EXPERTISE.**

NATURA PRESTAZIONE:

partecipazione al gruppo di lavoro, analisi delle problematiche, elaborazione misure interferometriche e confronto con dati a terra..

COMMITTENTE:

B.R.G.M. Service Géologique Régional PACA Marseille (F)

DATA:

2013



***Sinkhole* in gessi nella città di Grasse (Dipartim. Var – Regione PACA)**

Premessa

Il progetto INTERREG ALCOTRA “EUR-EAU-PA” coinvolge il territorio transfrontaliero del bacino del Fiume Roya ed è stato finalizzato alla gestione delle risorse idriche, in particolare dell'acquifero della zona di sbocco a mare di Ventimiglia (IM), che è utilizzato da numerosi acquedotti che servono comuni costieri sia in territorio italiano che francese.

In questo programma era inoltre previsto lo sviluppo di un tavolo tecnico fra esperti nella gestione delle problematiche di subsidenza ed erosione sotterranea delle formazioni gessose.

Tale “Atelier d'Expertise” è stato organizzato dal 14 al 16 marzo 2013 nella città francese di Grasse (Regione PACA – Dipartimento del Var) e successivamente concluso a Ventimiglia (IM) il 2 settembre 2013.

S.G.G. ha partecipato a questo tavolo tecnico analizzando le diverse problematiche presentate nel territorio francese, che riguardano la città di Grasse ed i centri abitati di Breil sur Roya, Sospel (Alpi Marittime) e Bargemon (Var).



Gravi lesioni negli edifici del centro di Bargemon (Dipartim. Var – Regione PACA)

In particolare, sono stati esaminati i dati geologici di base e le risultanze delle indagini geognostiche e geotecniche eseguite e confrontate con dati disponibili del progetto RISKMAT.

Sono stati impiegati i dati elaborati dall'interferometria satellitare su diverse centinaia di *Permanent Scatterers* (PS) dislocati sul territorio di Breil sur Roya e Sospel.

Aires anormales dans la Lavina et dans la ligne SNCF Breil-Nice-Vintimille



Cibles PS et vitesses moyennes (mm/an) autour de Breil-sur-Roya (ligne SNCF et Lavina)

Campi di velocità e ubicazione PS nel centro abitato di Breil sur Roya (Dip. Alpes Maritimes – Regione PACA)

Cibles dans le vieux village de Sospel



Aree anomale nel centro abitato di Sospel (Dip. Alpes Maritimes – Regione PACA)

Integrazione dei dati satellitari con le misure a terra

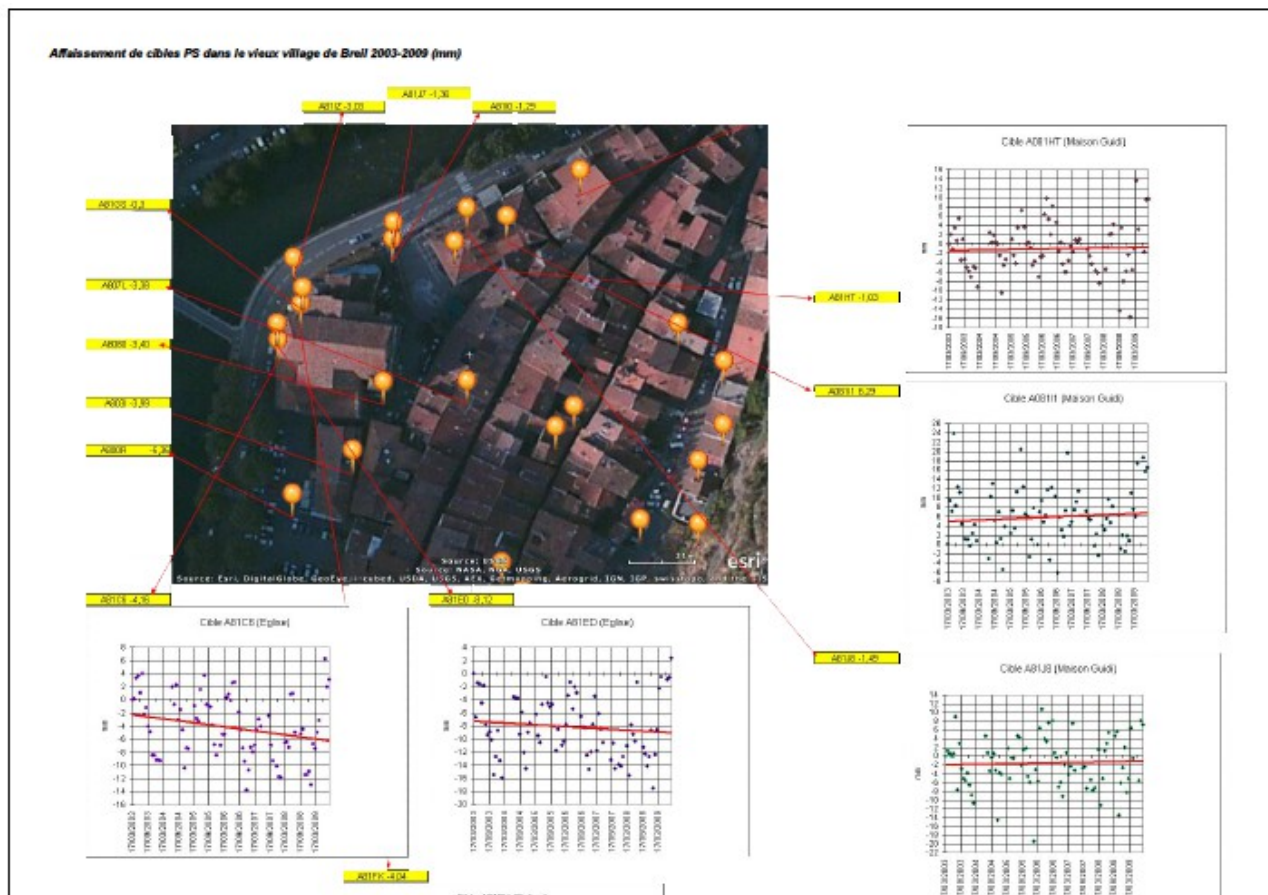
Nella fotografia si riporta un'elaborazione a curve di livello del sottosuolo del centro storico di Breil basata sui sondaggi geognostici eseguiti; in particolare sono state analizzate le profondità del basamento roccioso costituito da gessi e carniole del Trias sulle quali poggia un ricoprimento alluvionale con settori argillosi e sabbioso ghiaiosi.

Si può osservare l'evidenza di morfologie sepolte di forma subcircolare che possono ricondursi a vecchi *sinkhole* riempiti da depositi fini. Tali settori coincidono con le aree in superficie a maggiore subsidenza.

Localisation des sondages et profondeur du gypse



Sulla tavola sotto riportata sono indicate le posizioni dei caposaldi PS delle misure interferometriche da foto satellitari con i relativi gradienti di spostamento nella finestra temporale fra il 2003 ed il 2007. I grafici riportano gli spostamenti rilevati per ciascun caposaldo significativo.



Il caso in esame ha messo in evidenza la buona rispondenza fra i dati puntuali a terra e le misure interferometriche, potendosi estendere la metodologia proposta nello studio alle altre situazioni presentate nel progetto EUR-EAU-PA con analoghe problematiche legate alla presenza di gessi nel sottosuolo.

Dati satellitari elaborati da Telerilevamento Europa per conto della Regione Liguria e ARPA Piemonte.