

Napoli ovest: attenzione al rischio idrogeologico alla base dei Camaldoli dopo gli incendi.

IL giorno 16 agosto 2009 una parte del versante dei Camaldoli incombente su Soccavo è stato interessato da uno dei soliti incendi che sistematicamente e ciclicamente sono appiccati dall'uomo. In precedenti note lo scrivente ha descritto come aumenta sensibilmente la pericolosità idrogeologica dei versanti boscati percorsi dal fuoco nel periodo estivo.

Dopo il grande caldo e la siccità vi saranno i giorni caratterizzati dai primi violenti nubifragi di fine estate-inizio autunno. Le elaborazioni dei dati pluviometrici eseguite dal Prof. A. Mazzarella, docente di Climatologia presso l'Università Federico II, hanno evidenziato che gli eventi piovosi con diverse decine di millimetri di pioggia in poche decine di minuti nelle ultime decine di anni si stanno verificando sempre più frequentemente. Si tratta di eventi con intensità mai misurata finora in intervalli di breve durata come accaduto anche nei mesi scorsi a Napoli e dintorni. Conseguentemente, le modificazioni fisiche provocate dagli incendi lungo i ripidi versanti rappresentano serie premesse per l'incremento del rischio per l'ambiente antropizzato ubicato a valle delle zone percorse dal fuoco, anche per alcuni mesi dopo lo spegnimento degli incendi.

E' stato accertato con le ricerche multidisciplinari pluriennali svolte presso il Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio che il comportamento dei versanti, rispetto all'acqua di precipitazione, cambia drasticamente quando la copertura vegetale viene devastata dagli incendi. Questi, infatti, provocano la distruzione della vegetazione e la formazione di uno strato di cenere finissima che rende momentaneamente impermeabile la superficie del suolo in occasione di violente piogge; ciò provoca, in concomitanza con eventi piovosi intensi, tipici di questo periodo di transizione climatica, lo scorrimento superficiale delle acque piovane e l'innescare di fenomeni erosivi che modificano le condizioni di stabilità. L'incendio, inoltre, distruggendo le radici degli alberi fa venire meno l'azione di ancoraggio del sistema pianta-suolo-roccia; tanto più è precario l'equilibrio preesistente (ad esempio a monte delle aree abitate e delle vie di comunicazione dichiarate, lungo scarpate dove il suolo viene trattenuto proprio dagli apparati radicali) tanto più è grave la destabilizzazione conseguente all'incendio.

Ciò può provocare, in concomitanza con eventi piovosi eccezionali e anche di breve durata, l'innescare di colate fangoso-detritiche che possono interessare rovinosamente e catastroficamente le aree antropizzate e urbanizzate a valle dove possono arrecare danni notevoli a persone, abitazioni, colture, infrastrutture. L'acqua di ruscellamento scorrendo su superfici molto inclinate tende ad incanalarsi nelle depressioni vallive provocando erosione e trasporto di detriti vari, tronchi d'albero.

Esempi di tali rovinosi eventi si sono verificati negli ultimi anni in Campania nel periodo compreso tra settembre e novembre nelle zone di Montoro Superiore, Montoro Inferiore, Positano, Napoli-Soccavo, Erchie.

Il sistema antincendi e di Protezione Civile Regionale non è ancora ammodernato e preparato per limitare i danni degli incendi e per far fronte adeguatamente a questo rischio vagante, tipicamente connesso al cambiamento climatico. Finora per puro caso non si sono lamentate vittime umane: gli eventi catastrofici si sono verificati nelle ore notturne.

Ma allora come si può difendere la popolazione? quali sono le aree potenzialmente pericolose? cosa dovrebbero fare immediatamente i sindaci per difendere il territorio urbanizzato? Le aree potenzialmente pericolose sono quelle ubicate a valle di un versante ripido ricoperto da vegetazione; il pericolo si concentra dove più è alto e boscato il versante e nelle zone di sbocco di valloni, valloncelli e alvei-strada.

Senza perdere tempo, dopo gli incendi, i sindaci dovrebbero fare delimitare su carte topografiche di dettaglio le aree percorse dal fuoco al fine di individuare i bacini imbriferi interessati e conseguentemente le aree urbanizzate, a valle, che potrebbero essere interessate rovinosamente da eventuali colate detritiche. Di seguito dovrebbero predisporre un piano di protezione civile per le aree potenzialmente interessate dai flussi detritici da attivare, in sinergia con la Protezione Civile Regionale, in relazione all'andamento delle piogge da monitorare con uno strumento dedicato, in modo da attuare le idonee misure di difesa della popolazione. Ricerche innovative hanno evidenziato che le precipitazioni molto intense che hanno innescato le colate detritiche di Montoro Superiore e di Napoli-Soccavo hanno un andamento tipico che può consentire di allertare l'area urbanizzata con 10-20 minuti di anticipo sull'eventuale arrivo di flussi fangoso-detritici; pochi minuti però sufficienti a liberare le strade, preventivamente individuate, dalle persone che vi stiano transitando attuando un piano localmente già messo a punto e verificato con esercitazioni pratiche.

Si evidenzia che occorre anche adeguare la capacità di pronto ed efficace intervento antincendio, specialmente lungo i versanti boscati incombenti su aree ad alto rischio idrogeologico. Una concreta ed efficace innovazione da introdurre, facilmente realizzabile e non molto costosa, è rappresentata dalla costruzione di una capillare rete di laghetti e vasche antincendio attrezzate adeguatamente e ubicate sugli altopiani in siti sicuri geomorfologicamente e alle quote idonee a consentire un rapido e veloce rifornimento idrico di acqua dolce sia ai mezzi antincendio a pala rotante che ai mezzi terrestri. Ad esempio, per garantire rapidi interventi antincendio in tutta la Collina dei Camaldoli che incombe con ripidi versanti su Soccavo e Pianura, quasi ogni anno interessati da incendi, sarebbero sufficienti 1-2 laghetti del costo complessivo di circa 200-300.000 Euro.

Le immagini allegate illustrano gli aspetti principali relativi agli argomenti sintetizzati relativamente all'area di Soccavo interessata dall'incendio del 16 agosto c.a..

La figura 1 illustra il versante incombente su parte di Soccavo che è stato interessato dall'incendio appiccato dall'uomo il 16 agosto u.s.

Le figure 2, 3 e 4 riportano stralci rispettivamente della pericolosità idraulica, pericolosità da frana e rischio atteso del territorio in esame, come risulta dagli elaborati dell'Autorità di Bacino competente. **Come si nota l'area abitata a valle del versante percorso dal fuoco è riportata senza alcun rischio atteso. Tale definizione è quanto meno singolare e non rispondente alla realtà, come dimostrato ripetutamente dagli eventi idrogeologici accaduti negli ultimi anni e soprattutto il 15 settembre 2001.**

Al fine di fornire utili indicazioni ai responsabili delle istituzioni competenti è stata elaborata la figura 5 nella quale sono delimitate le aree che possono essere interessate da dissesti idrogeologici qualora nei prossimi mesi si verificassero eventi piovosi intensi come quelli del 15 settembre 2001 e degli ultimi mesi.

Nella figura 6, tratta da una nota divulgata dallo scrivente il 23 luglio 2009 dal titolo **"Fra poco inizia la stagione degli incendi boschivi: attenzione, aumenta il rischio idrogeologico"**, sono indicate le azioni di base da eseguire dopo gli incendi al fine di tutelare la sicurezza ambientale.

La figura 7 evidenzia l'attuale poco razionale e funzionale sistema antincendio.

La figura 8 illustra la possibile ubicazione di necessari e realizzabili laghetti antincendio sulla Collina dei Camaldoli in aree stabili geomorfologicamente al fine di garantire un rapido ed efficace intervento di spegnimento degli incendi. L'ubicazione può essere individuata in cave di tufo dismesse o in mezzo al bosco. L'area necessaria è di circa 3000 metri quadrati; il laghetto, naturalmente deve essere impermeabilizzato alla base e realizzato a fossa per evitare problemi idrogeologici a valle.

Prof. **Franco Ortolani**, Ordinario di Geologia

Direttore del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio, Università di Napoli Federico II

17 agosto 2009

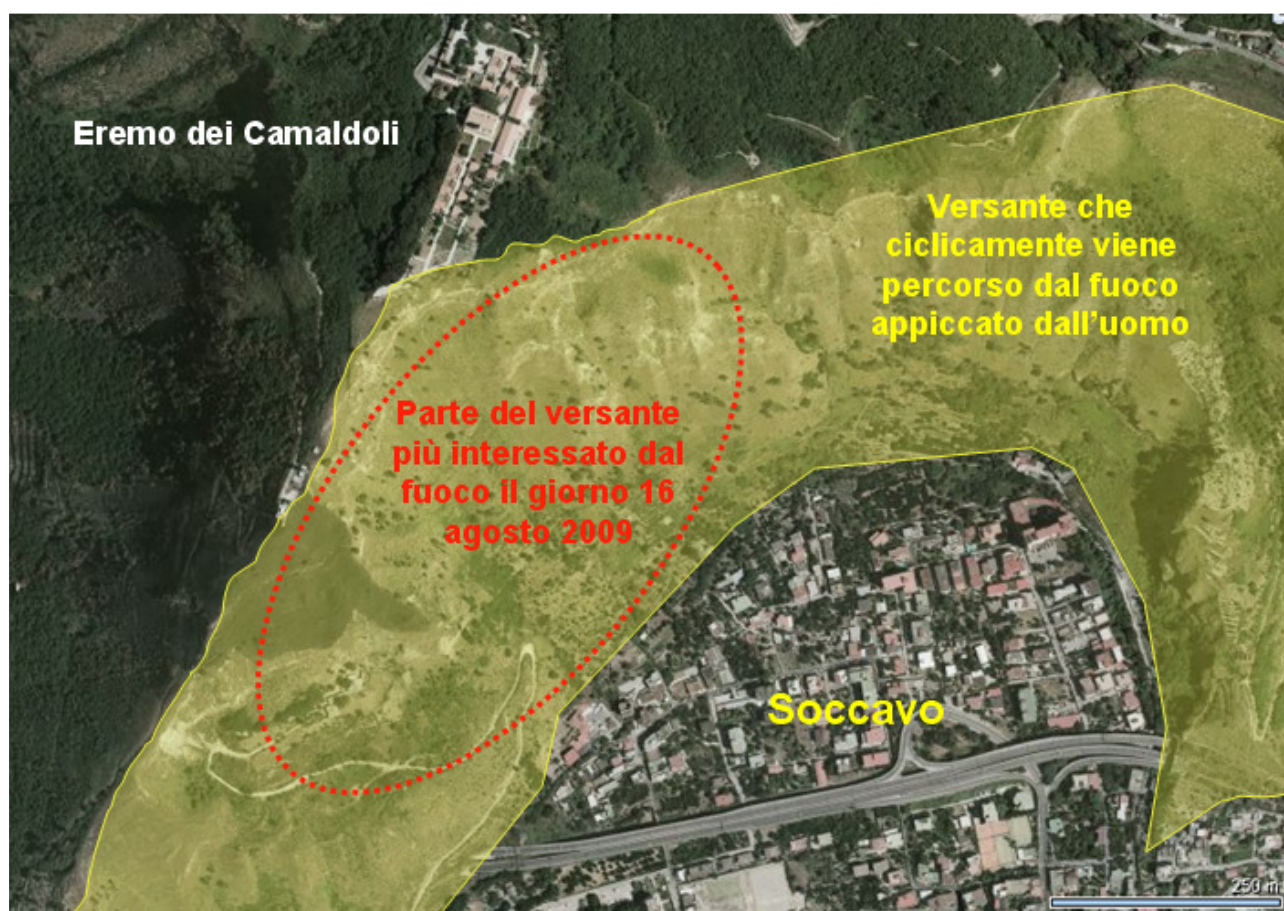


Figura 1

Pericolosità idraulica ex delibera giunta regionale 083/AC
25.03.2004 (foglio unico 1:20.000 colore)

Pericolosità idraulica

- Pa - area a suscettibilità alta
- Pa - area di cava a suscettibilità alta
- Pb - area a suscettibilità bassa di invasione
- Pb - conche endoreiche
- 1 - fasce di possibili crisi idrauliche
- 2 - aree a suscettibilità di allagamento



Figura 2

Pericolosità da frana ex delibera giunta regionale 083/AC
25.03.2004 (foglio unico 1:20.000 colore)

Pericolosità da frana

- P3 - area a suscettibilità alta all'innesco
- P2 - area a suscettibilità media all'innesco
- P1 - area a suscettibilità bassa all'innesco
- aree interessate da attività estrattive

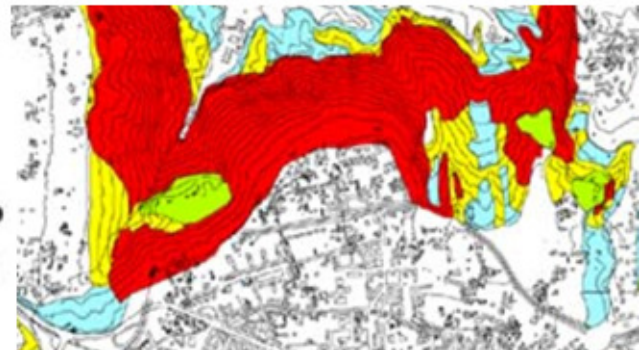


Figura 3

rischio atteso ex delibera giunta regionale 083/AC 25.03.2004
(foglio unico 1:20.000 colore)

rischio atteso - per fattori di pericolosità idraulica e da frana

- R1 - rischio basso
- R2 - rischio medio
- R3 - rischio elevato
- R4 - rischio molto elevato
- 1 - fasce di possibili crisi idrauliche
- 2 - aree a suscettibilità di allagamento
- 3 - aree il cui livello di rischio potrà essere definito a seguito di studi e indagini di dettaglio

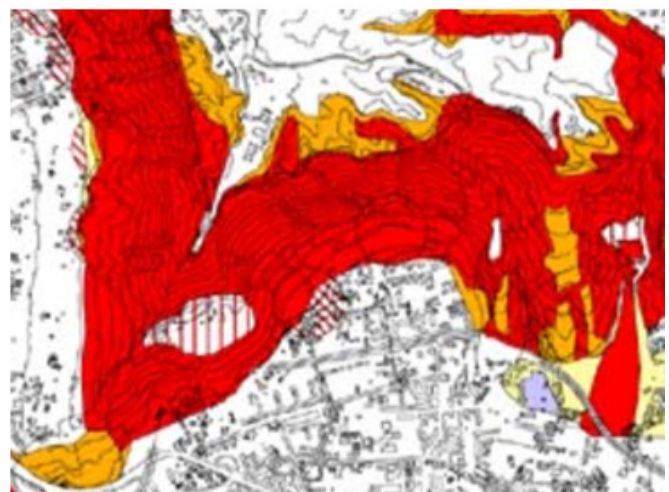


Figura 4



Figura 5: Il rischio atteso dopo gli incendi, non previsto dagli elaborati dell'Autorità di Bacino. RCDF= rischio connesso a scorrimento di flussi detritico-fangosi. RAF= rischio connesso a scorrimento di acqua fangosa.

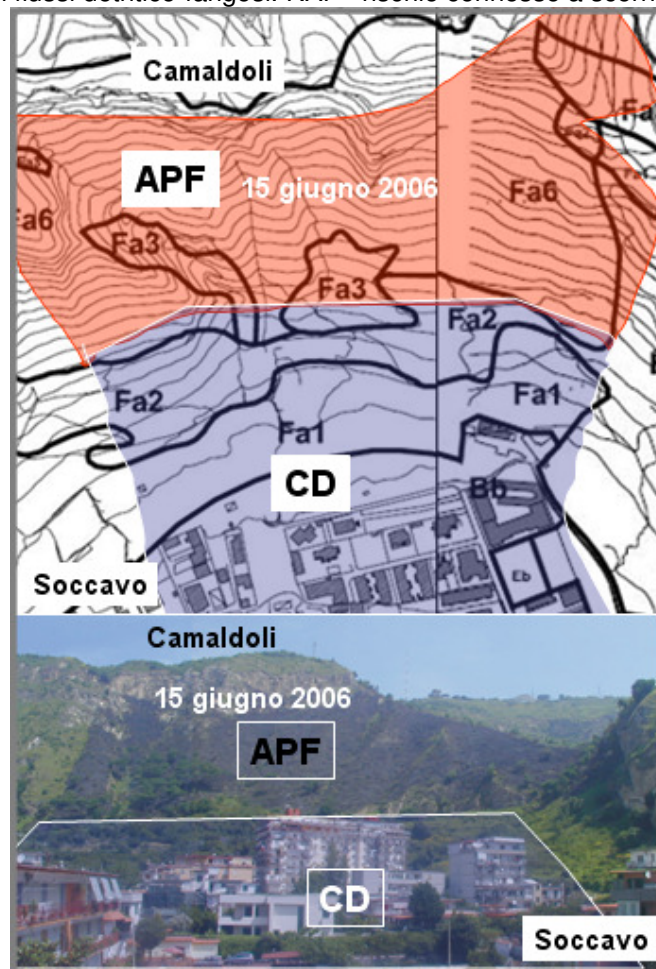


Figura 6: Esempio di attività da svolgere subito dopo che un incendio ha devastato un versante. L'esempio è riferito a Soccavo, quartiere di Napoli alla base della collina dei Camaldoli. In basso è evidente la parte di versante con vegetazione bruciata percorsa dal fuoco (APF) il 15 giugno 2006. Tale area APF è riportata sulla carta topografica dell'immagine in alto. In base alla morfologia del sottostante versante si individua l'area pedemontana abitata che può essere interessata da colate fangoso-detritiche (area CD) qualora il versante venga interessato da una precipitazione piovosa molto intensa (decine di millimetri in alcune decine di minuti). In quest'area deve essere attivato un piano di protezione civile locale basato sul controllo in tempo reale della precipitazione piovosa nella parte alta del versante.

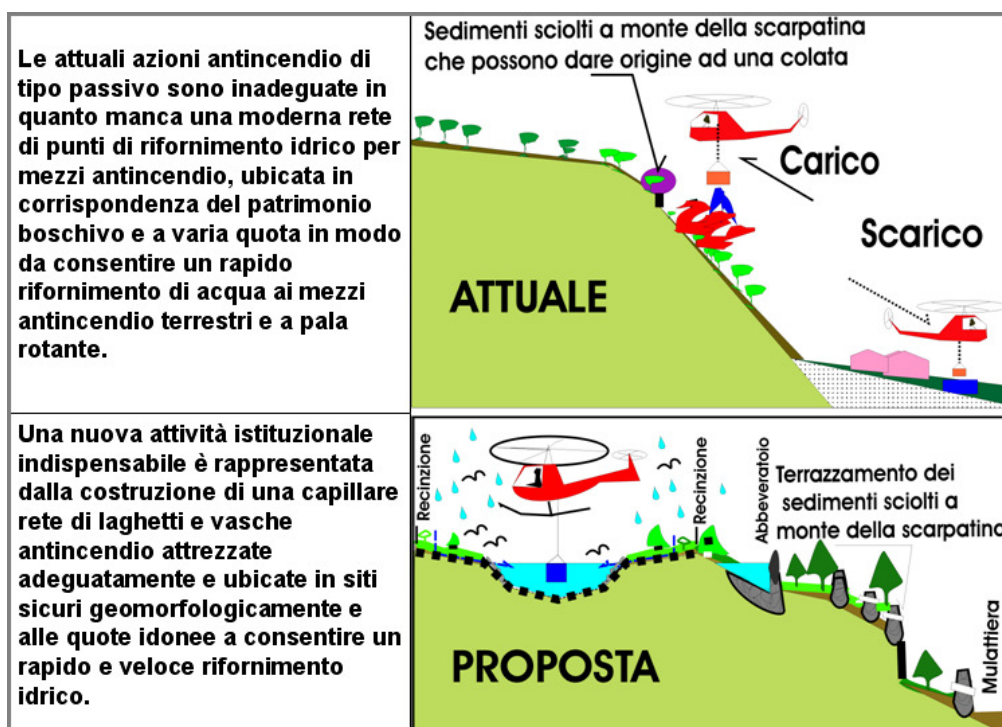


Figura 7: Lo schema in alto evidenzia l'attuale poco razionale e funzionale sistema antincendio. In basso la proposta di adeguamento ambientale per garantire un rapido intervento antincendio teso ad evitare che si distrugga la vegetazione lungo i versanti a monte di centri abitati e infrastrutture.



Figura 8: possibili ubicazioni di laghetti antincendio che metterebbero a disposizione dei mezzi a pala rotante e terrestri una riserva idrica sulla sommità dei Camaldoli garantendo rapidi ed efficaci interventi. I laghetti potrebbero essere realizzati a distanza variabile da qualche centinaio di metri a circa 1400 metri dai versanti che incombono su Soccavo e Pianura. Attualmente i mezzi antincendio a pala rotante devono rifornirsi di acqua marina ad una distanza di circa 5 km dai versanti.