

Incendi boschivi. Aumentano gli affari con le attività antincendio e non diminuisce il rischio idrogeologico.

Come ogni anno al culmine dell'estate i versanti boscati di molte parti del mondo nell'emisfero settentrionale (ad esempio la Russia) sono aggrediti da incendi devastanti quasi sempre causati dall'uomo. Anche i boschi della Campania cominciano ad essere interessati da vari incendi appiccati da speculatori e parassiti. Attenzione! Questo è il periodo in cui il rischio idrogeologico diventa particolarmente preoccupante perché dopo il grande caldo 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 la pioggia caduta recentemente tra il 30 e il 31 luglio c.a.. 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 ad alto rischio idrogeologico dalle Autorità di Bacino, 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 di detriti 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 della Campania e di altre regioni 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.

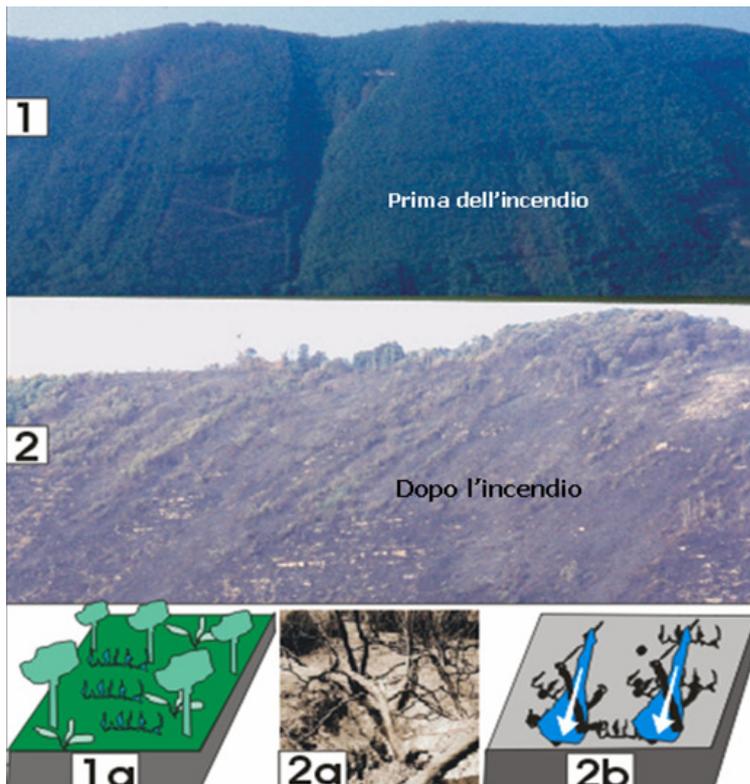
Ma allora come si può difendere la popolazione? quali sono le aree potenzialmente pericolose? cosa dovrebbero fare immediatamente i sindaci per difendere il territorio urbanizzato? Le aree potenzialmente pericolose sono quelle ubicate a valle di un versante ripido ricoperto da vegetazione; il pericolo 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 Penisola Amalfitano-Sorrentina, zona ad elevato rischio idrogeologico, ogni anno interessata da incendi, sarebbero sufficienti 4 laghetti del costo complessivo di circa 500.000 Euro. Stranamente si assiste alla conservazione di un sistema di spegnimento degli incendi che non è "conveniente" per la difesa dell'ambiente e per la sicurezza dei cittadini. Però è molto costoso. Si deve dedurre che a qualcosa e a qualcuno deve servire, pur non essendo adeguato!

Le immagini allegate illustrano gli aspetti principali relativi agli argomenti sintetizzati.

Prof. **Franco Ortolani**, Ordinario di Geologia, Direttore del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio, Università di Napoli Federico II, 3 agosto 2010



La copertura boschiva rappresenta un importante mitigatore degli impatti delle precipitazioni piovose sul suolo riducendo e diluendo nel tempo il deflusso superficiale delle acque e la conseguente erosione superficiale. Lungo i versanti la vegetazione può contribuire attivamente a stabilizzare il suolo instabile (figure 1 e 1°).

Il comportamento dei versanti cambia drasticamente quando la copertura vegetale viene devastata dagli incendi (figure 2, 2a e 2b). La cenere impermeabilizza il suolo (figura 2a) per cui in occasione di eventi molto intensi l'acqua di precipitazione scorre sulla superficie provocando erosione e inglobamento di detriti con formazione di colate detritiche qualora il flusso si incanali nelle depressioni.

Figura 1: Schema che illustra il drastico cambiamento delle condizioni di stabilità dei ripidi versanti percorsi dal fuoco.

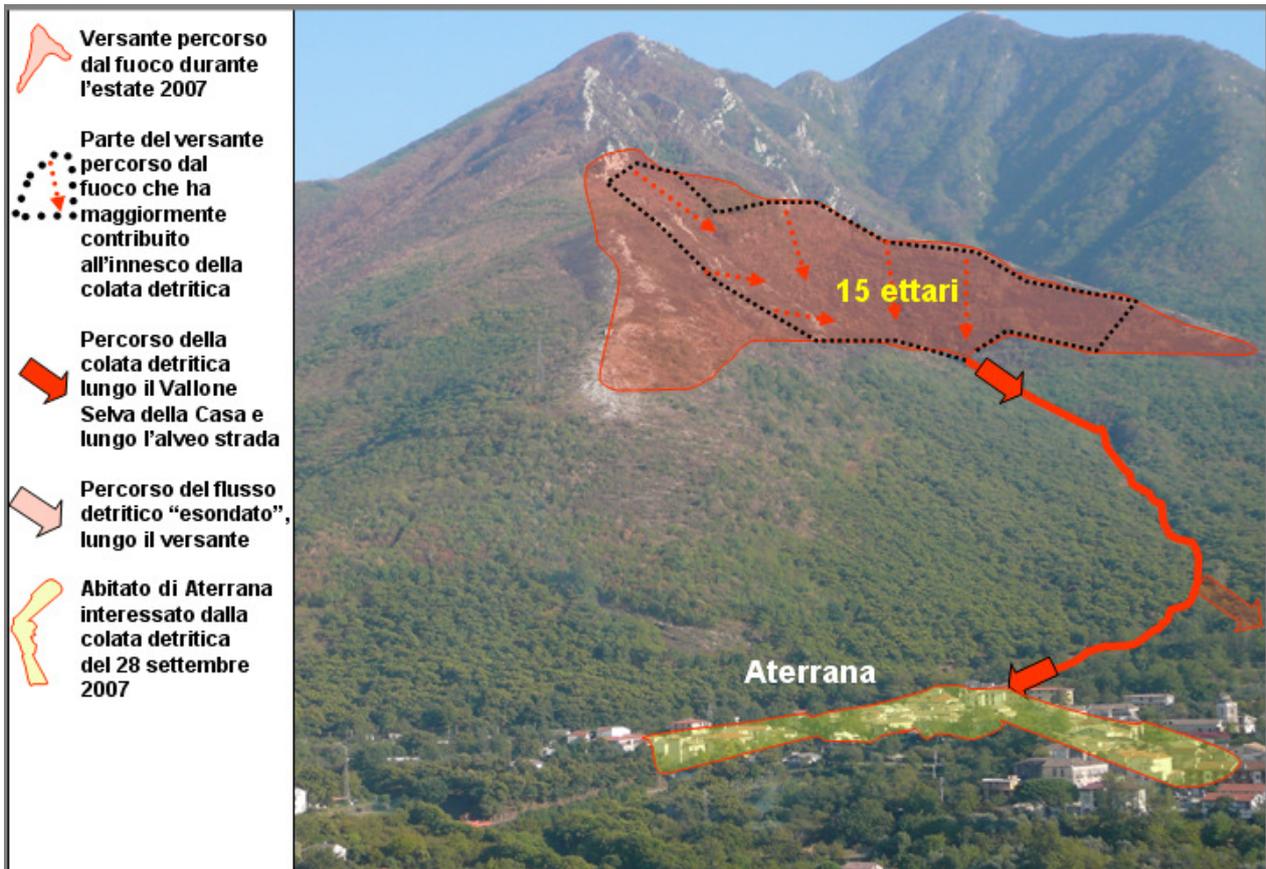


Figura 2: Quadro ambientale nel quale si è innescata la colata detritica del 28 settembre 2007 che ha investito rovinosamente l'abitato di Aterrana, frazione di Montoro Superiore nella valle della Solofrana. In rosso trasparente è delimitato il bacino imbrifero drenato dall'alveo strada che si immette nell'abitato di Aterrana. La parte di versante devastato dal fuoco nei giorni precedenti che ha alimentato la colata detritica è solo quella delimitata dalla linea nera punteggiata di circa 15 ettari che era ricoperta dal bosco.

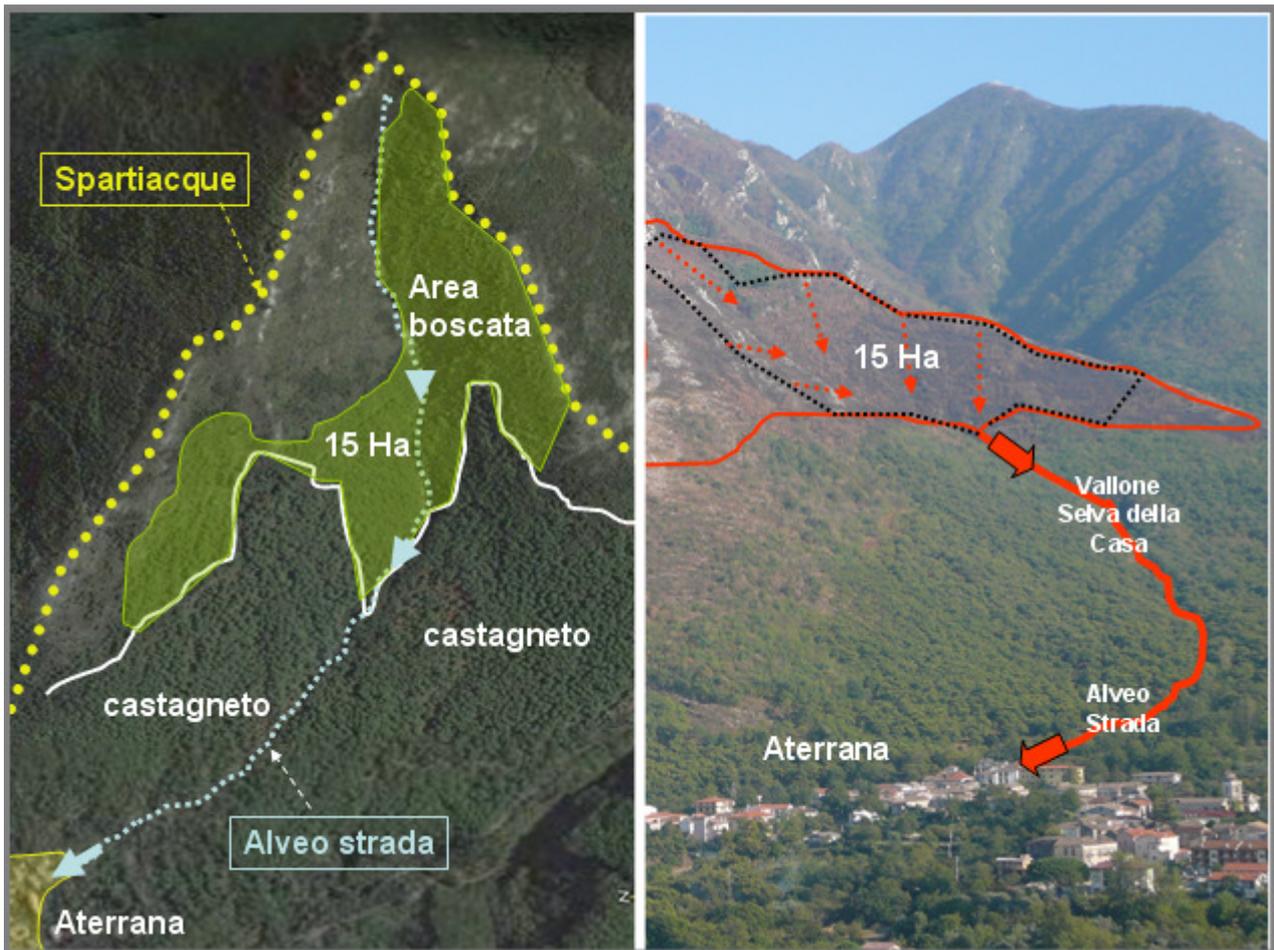


Figura 3: Quadro ambientale nel quale si è innescata la colata detritica del 28 settembre 2007 che ha investito rovinosamente l'abitato di Aterrana, frazione di Montoro Superiore nella valle della Solofrana.



Figura 4: Effetti della colata detritica nell'abitato di Aterrana. Il flusso è stato innescato da una precipitazione piovosa di circa 50 mm in circa 30 minuti ed ha investito l'abitato verso le 1,30 quando le strade erano deserte.

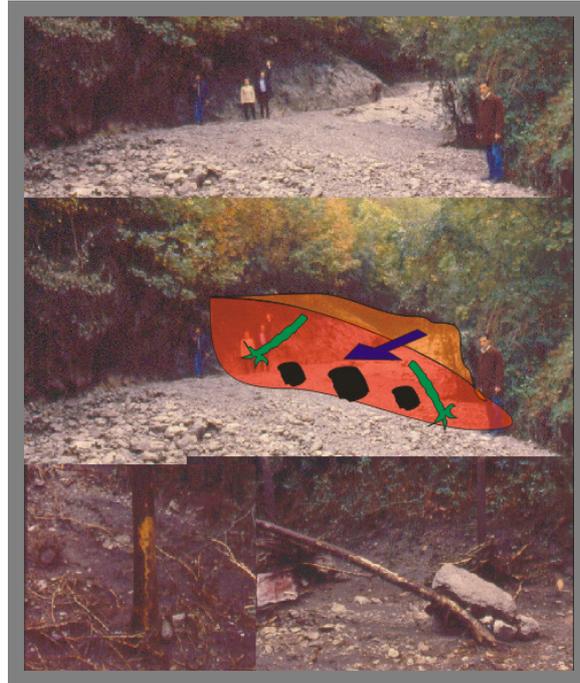


Figura 5: ricostruzione della colata detritica che ha interessato l'abitato di Montoro Superiore all'inizio di novembre 2001



Figura 6: effetti di una colata detritica che ha devastato l'abitato di Soccavo, quartiere di Napoli ovest, il 15 settembre 2001. La colata si è innescata lungo il versante sud occidentale dei Camaldoli che era stato devastato dal fuoco nei giorni precedenti. Il flusso fangoso-detritico invase l'abitato in piena notte per cui le strade erano deserte.



Figura 7: effetti del flusso fangoso che ha devastato l'abitato di Soccavo, quartiere di Napoli ovest, il 15 settembre 2001.

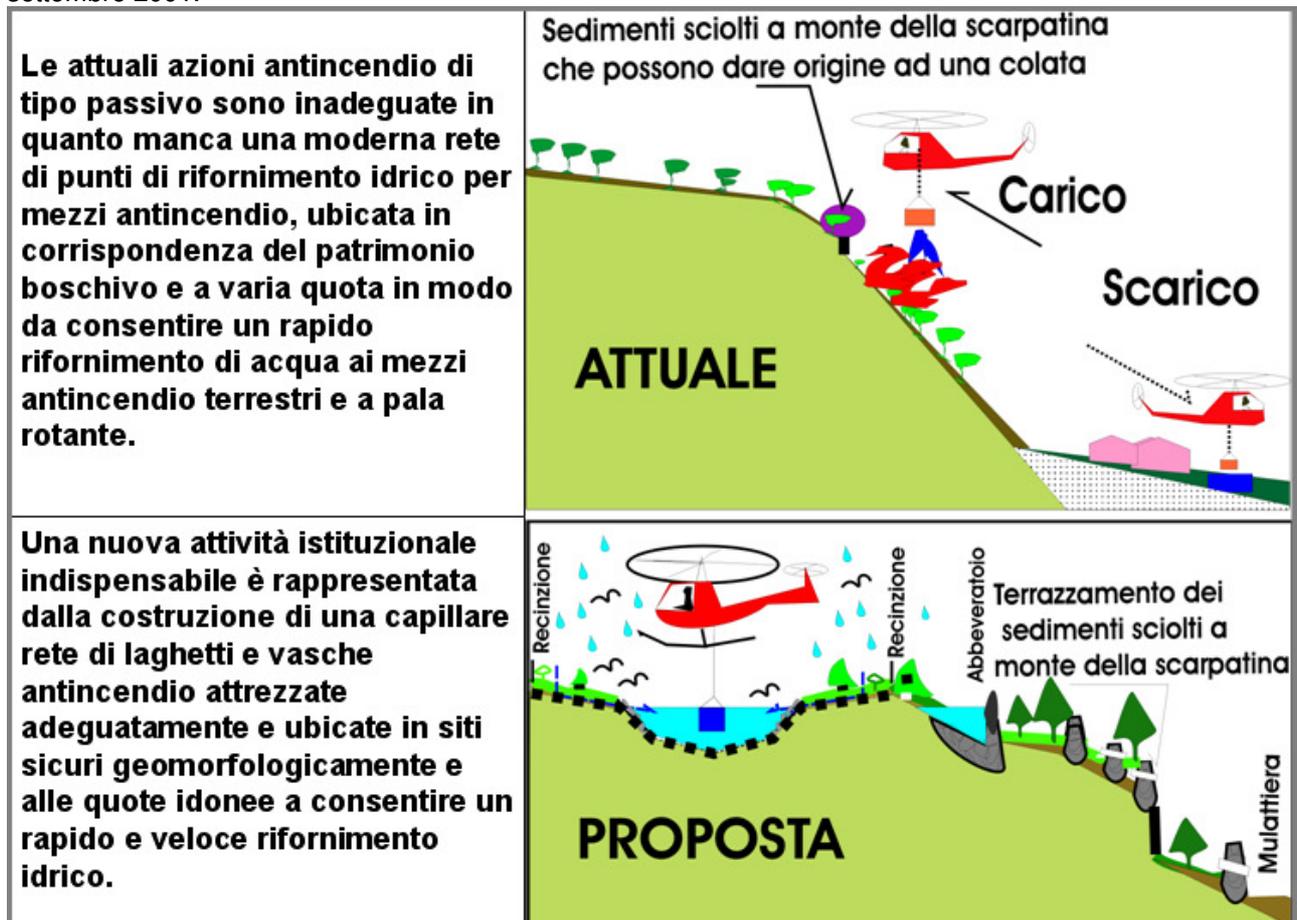


Figura 8: Lo schema in alto evidenzia l'attuale poco razionale e funzionale sistema antincendio. In basso la proposta di adeguamento ambientale per garantire un rapido intervento antincendio teso ad evitare che si distrugga la vegetazione lungo i versanti a monte di centri abitati e infrastrutture.

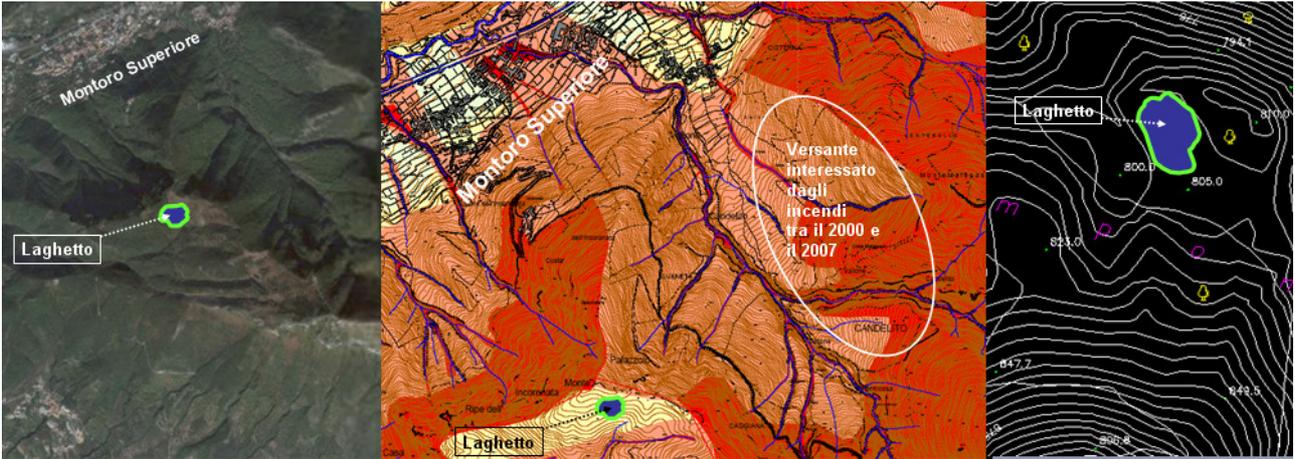


Figura 9: esempio di ubicazione di un laghetto anticendio sugli altipiani stabili geomorfologicamente nella valle della Solofrana a monte di Montoro Superiore. A sinistra è riportato l'inquadramento dell'area alla sommità di un rilievo montuoso tra Solofra, Montoro Superiore e Fisciano. Al centro la mappa del rischio idrogeologico del PAI nel quale le aree rosse e rosa individuano aree che possono essere interessate da innesco ed evoluzione di colate di fango; l'area in giallo dove è ubicata la proposta di laghetto è invece stabile geomorfologicamente. A destra è illustrato uno stralcio della carta topografica che evidenzia la morfologia sub pianeggiante dell'altipiano sul quale potrebbe essere realizzato il laghetto mediante impermeabilizzazione del substrato.

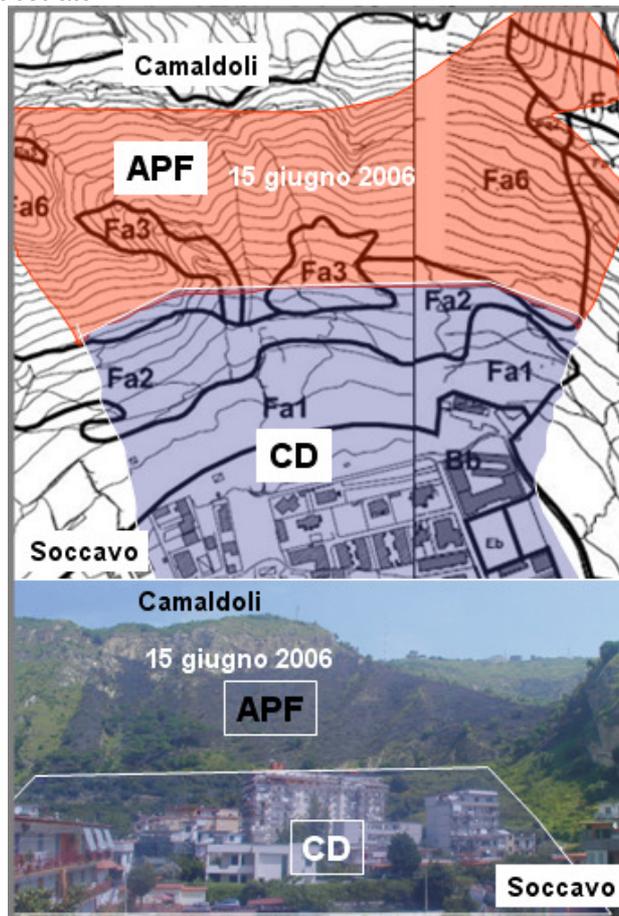


Figura 10: Esempio di attività da svolgere subito dopo che un incendio ha devastato un versante. L'esempio è riferito a Soccavo, quartiere di Napoli alla base della collina dei Camaldoli. In basso è evidente la parte di versante con vegetazione bruciata percorsa dal fuoco (APF) il 15 giugno 2006. Tale 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.