



## *Analisi dei tempi di intervento sul fuoco*

Ai fini della valutazione di efficienza delle procedure di lotta si sono utilizzati i dati sui tempi di intervento riportati sulle schede AIB/FN e sulle schede di segnalazione incendio per il periodo dal 1997 al 2003.

I tempi presi in considerazione sono costituiti dall'ora di inizio fuoco (ora stimata in cui si è avuto l'innesco del fuoco), segnalazione (ora in cui le unità forestali vengono a conoscenza dell'incendio e che non sempre coincide con l'effettivo orario di avvistamento), inizio intervento, (ora in cui si dà inizio alle vere e proprie operazioni di spegnimento) e fine intervento (ora in cui l'incendio viene considerato spento e sono state completate le operazioni di bonifica e prevenzione dell'area bruciata). Questo tipo di analisi permette di evidenziare le zone in cui si verificano ritardi in uno o più di tali intervalli e quindi è di ausilio per la programmazione di una dislocazione più efficiente delle unità di lotta anche in relazione al rischio di incendio nelle diverse zone e alla distribuzione e consistenza dei punti di approvvigionamento idrico. Tale analisi potrebbe servire anche per individuare ambiti territoriali in cui gli inneschi si verificano in ore particolari e quindi essere di supporto allo studio delle cause determinanti gli incendi. Per un approfondimento del problema sarebbe però necessario consultare anche le schede compilate dalle squadre di spegnimento, in particolare per la verifica dei tempi di avvistamento-segnalazione e di inizio intervento. L'analisi ha preso in considerazione tre diversi intervalli temporali: **tempo di segnalazione**, **tempo di mobilitazione** e **tempo di spegnimento** che sono serviti per l'elaborazione di due tipi di rappresentazioni cartografiche:

- Rappresentazione degli intervalli per celle di 1 km di lato (sovrapponibili al reticolato UTM); questa modalità di rappresentazione (fig. 1) consente di individuare le differenze nei tempi di intervento ad una scala territoriale più grande di quella comunale. In tal modo è possibile individuare delle aree, anche a ridosso di più Comuni, in cui esistono maggiori difficoltà nella lotta al fenomeno degli incendi e sulle quali concentrare l'attenzione. Il periodo di riferimento preso in considerazione è 1997–2002 (fig. 2) .
- Rappresentazione dei tempi di segnalazione, mobilitazione e spegnimento secondo un modello di spazializzazione dei dati, ossia mediante l'interpolazione spaziale dei singoli punti di incendio (risoluzione del modello: 50 m). L'algoritmo applicato è l'IDW (Inverse Distance Weighted), metodo del "vicino più vicino" (Nearest Neighbors). In questo modo è possibile individuare delle aree in cui esiste una situazione di ritardo in ciascuno degli intervalli considerati. Per questo tipo di analisi sono stati presi in considerazione il periodo 1997–2002 (figg. 3-5) e gli anni 2002 (figg. 6-8 ) e 2003 (figg. 9-11) considerati separatamente. Nel caso della comunità montana Alento-Montestella, che utilizza un servizio di pattuglie mobili di pronto intervento, sono stati rappresentati per il periodo 1997-2002 i risultati dell'analisi di rischio e dell'analisi dei

tempi di intervento confrontati con la distribuzione territoriale degli incendi in tale comunità e i tragitti delle pattuglie (fig. 12). Infine sono stati prodotti grafici sul valore medio dei 3 tempi nel territorio in toto e per singole Comunità Montane (figg. 13-18).

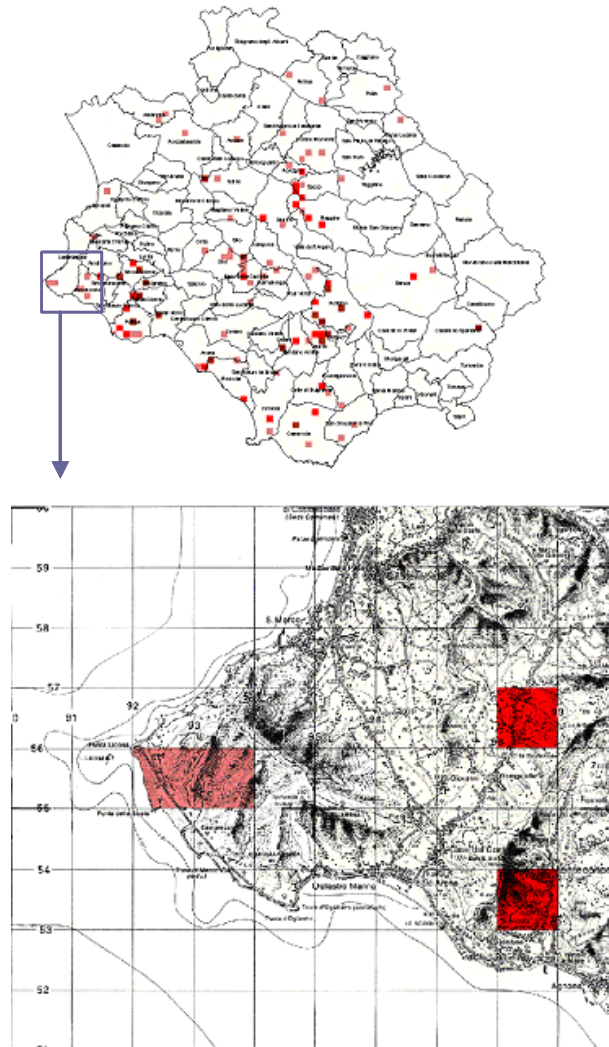
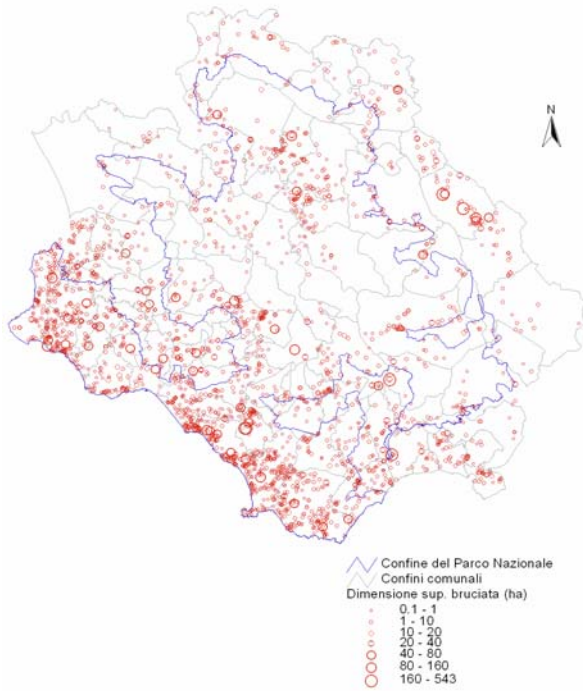
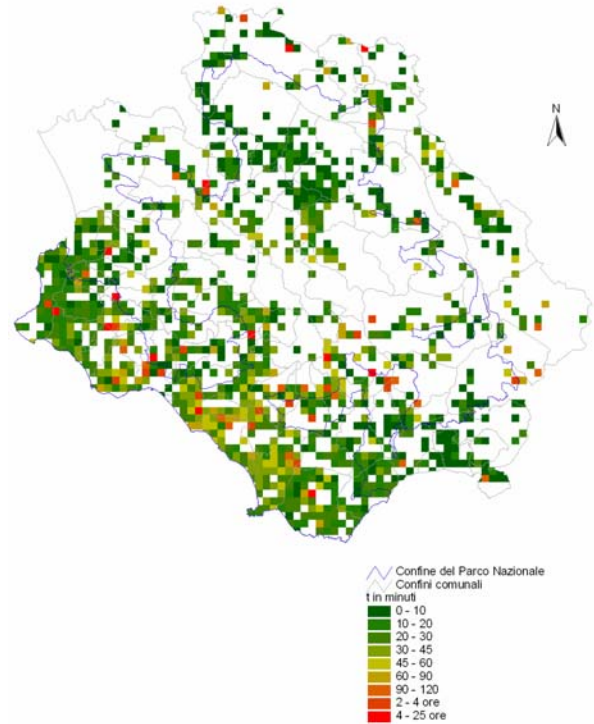


Fig. 1: Particolare della rappresentazione dei tempi di lotta per celle di 1 km di lato

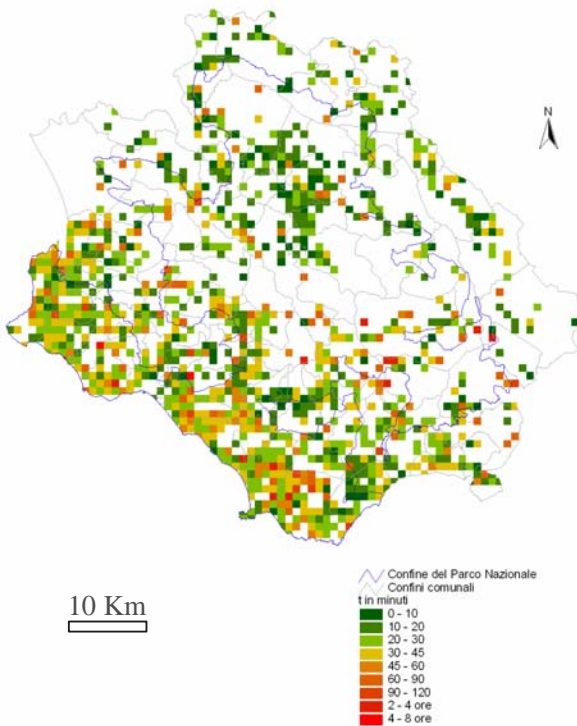
Distribuzione degli incendi nel PNCVD e nelle aree contigue (1997-2002)



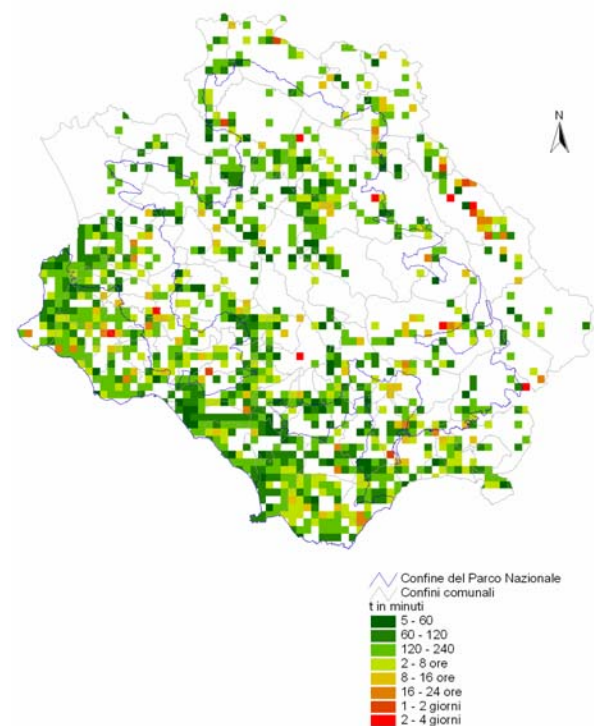
Segnalazione



Mobilizzazione



Spegnimento



10 Km

Fig. 2: Analisi cartografica della distribuzione dei tempi di lotta per celle del reticolato UTM

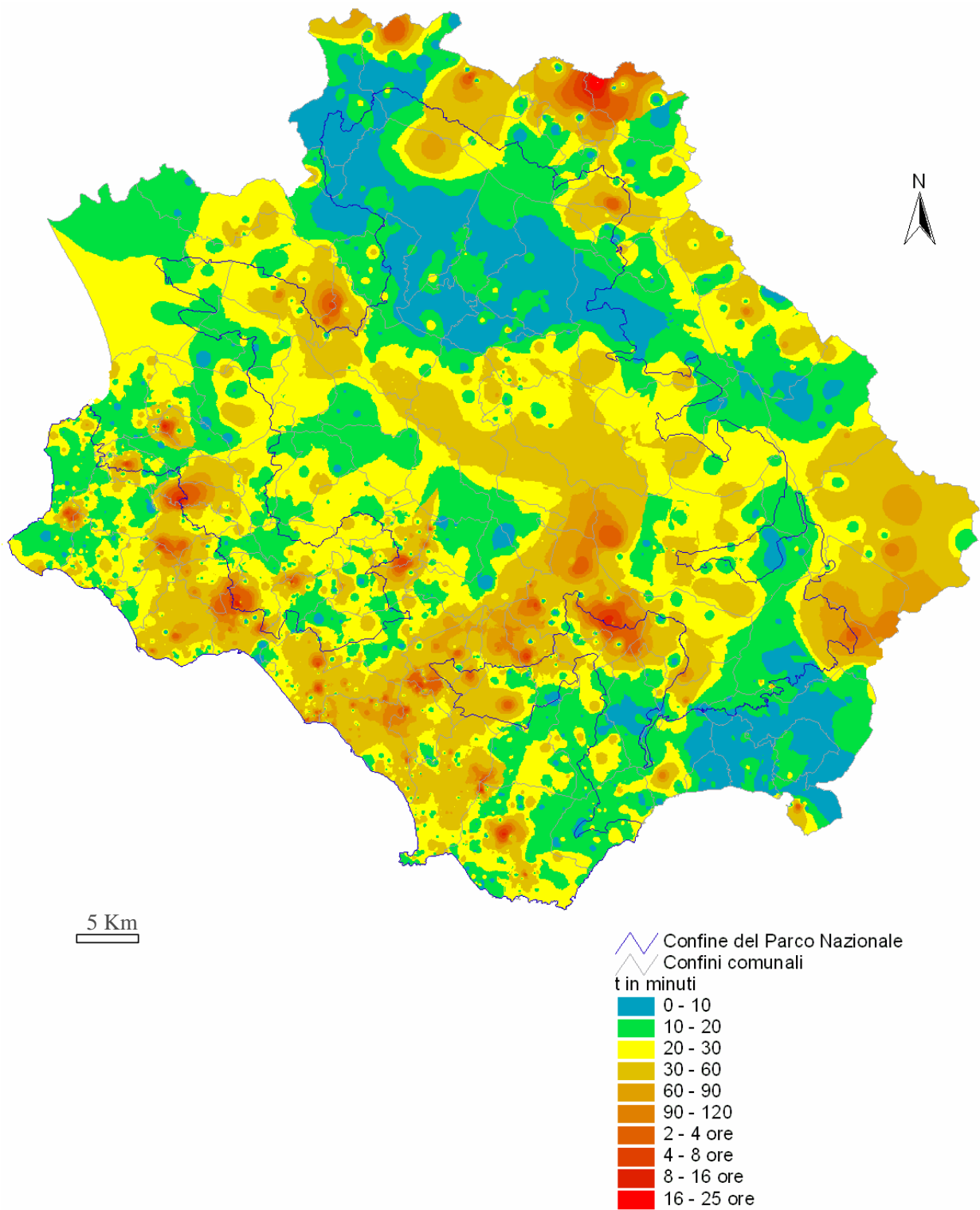


Fig. 3: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di segnalazione (1997-2002)

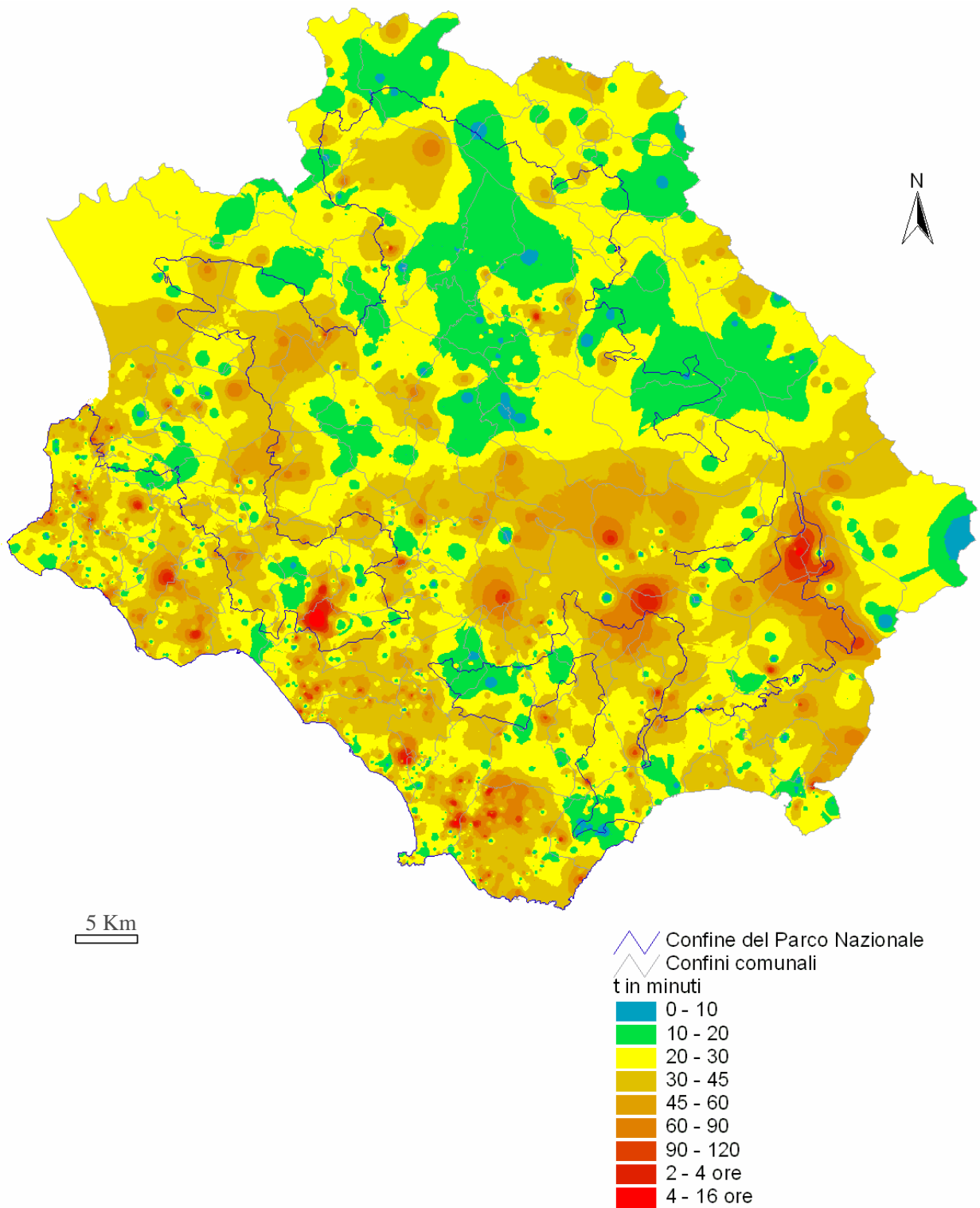


Fig. 4: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di mobilitazione (1997-2002)

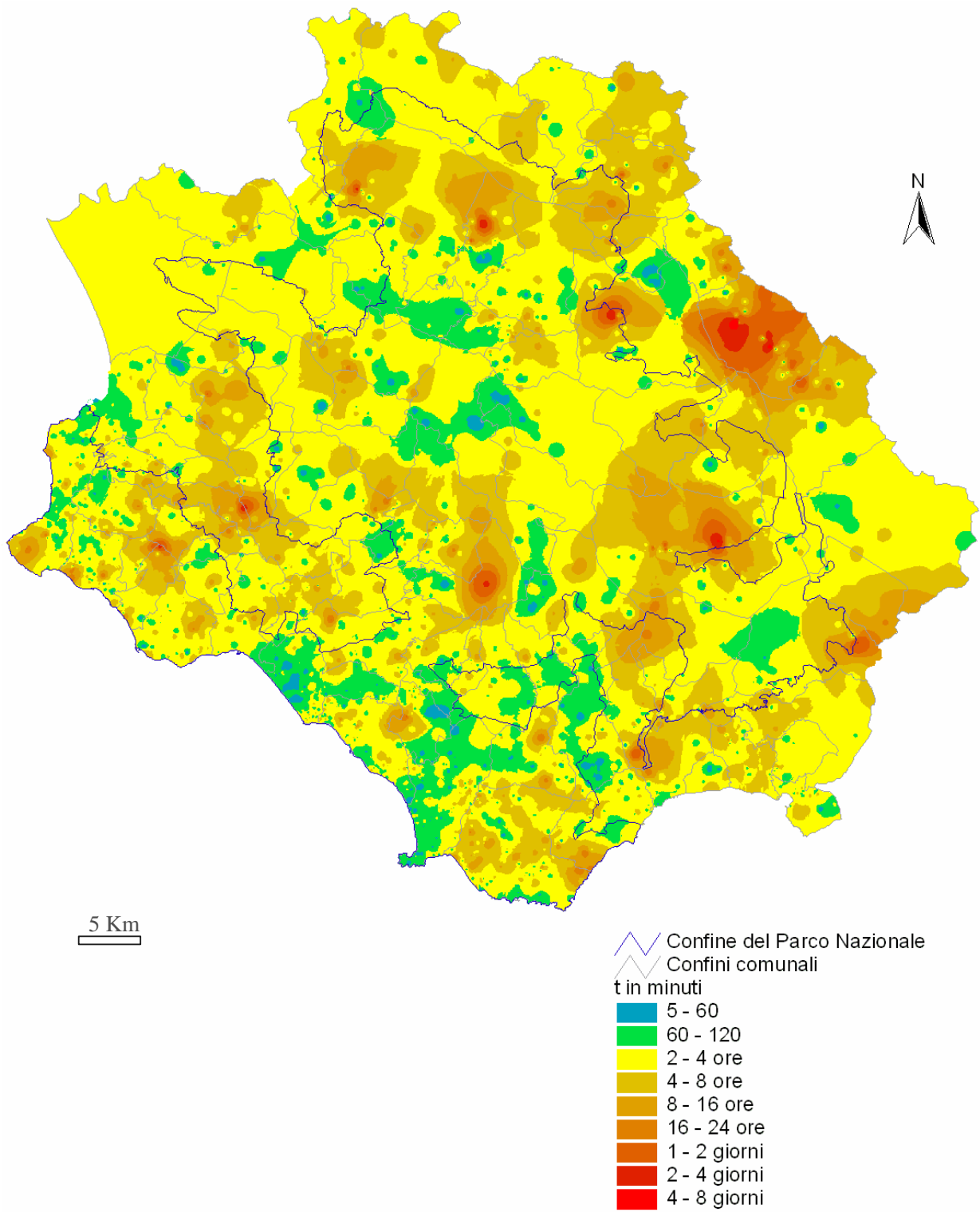


Fig. 5: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di spegnimento (1997-2002)

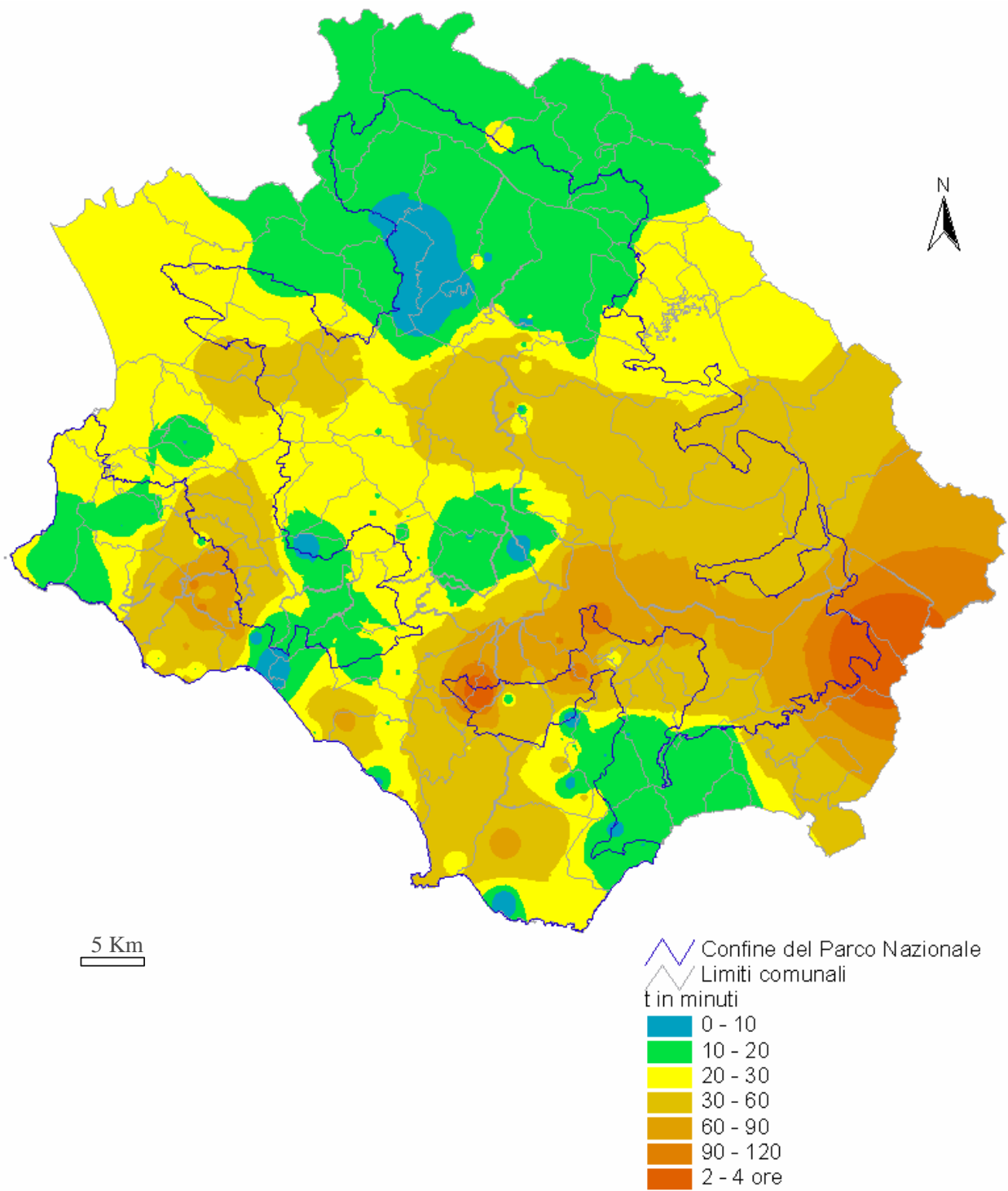


Fig. 6: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di segnalazione (2002)

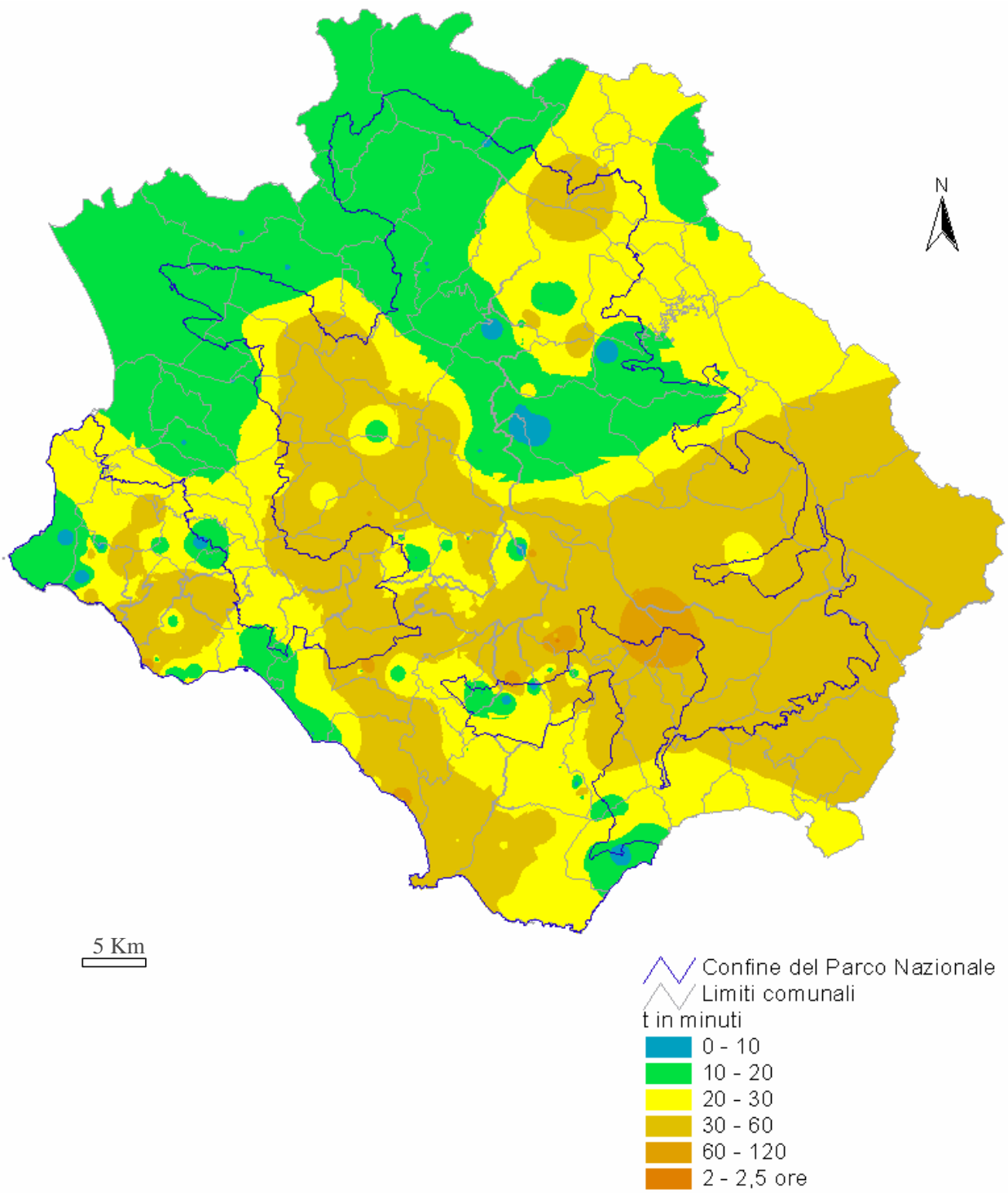


Fig. 7: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di mobilitazione (2002)

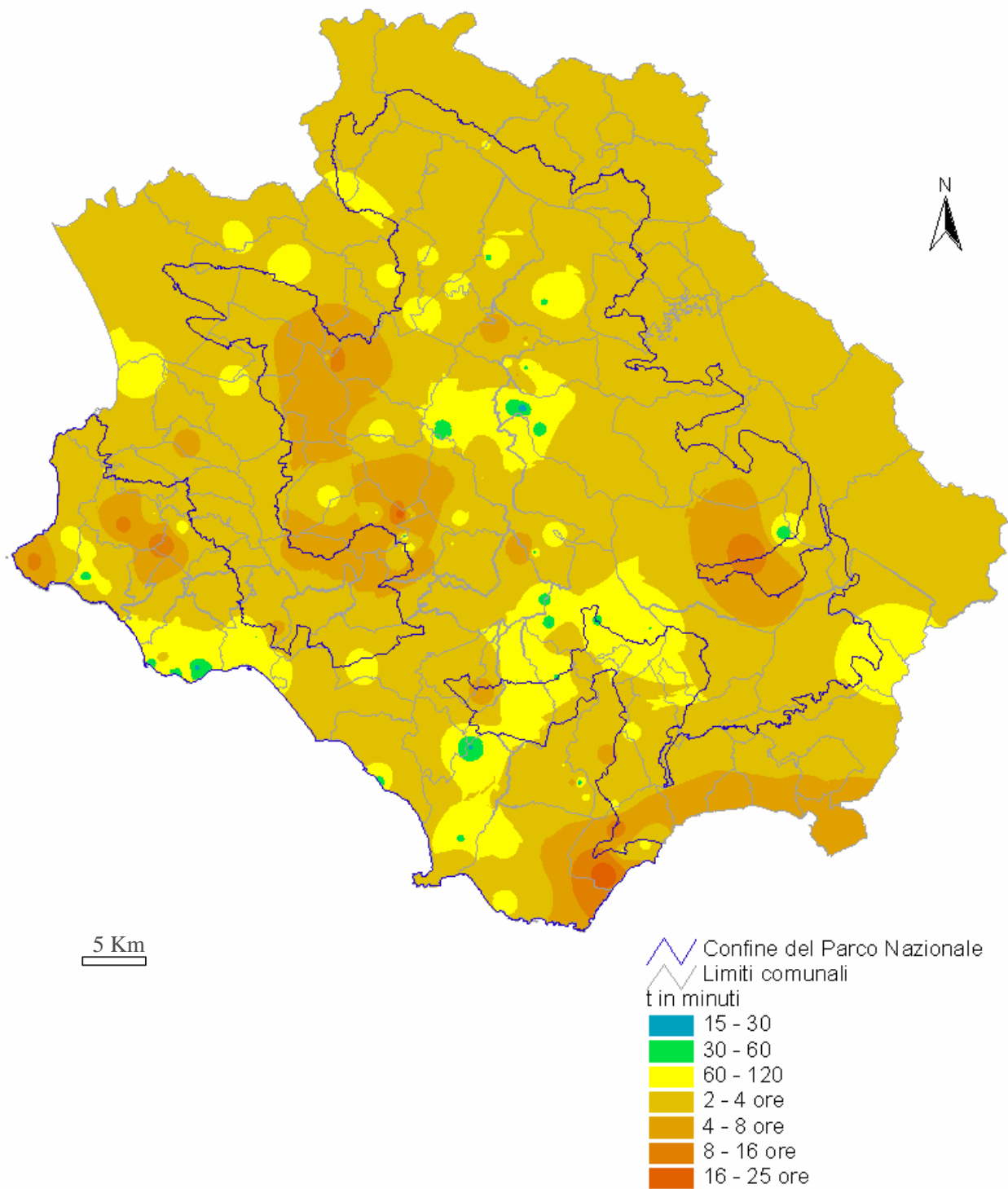


Fig. 8: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di spegnimento (2002)

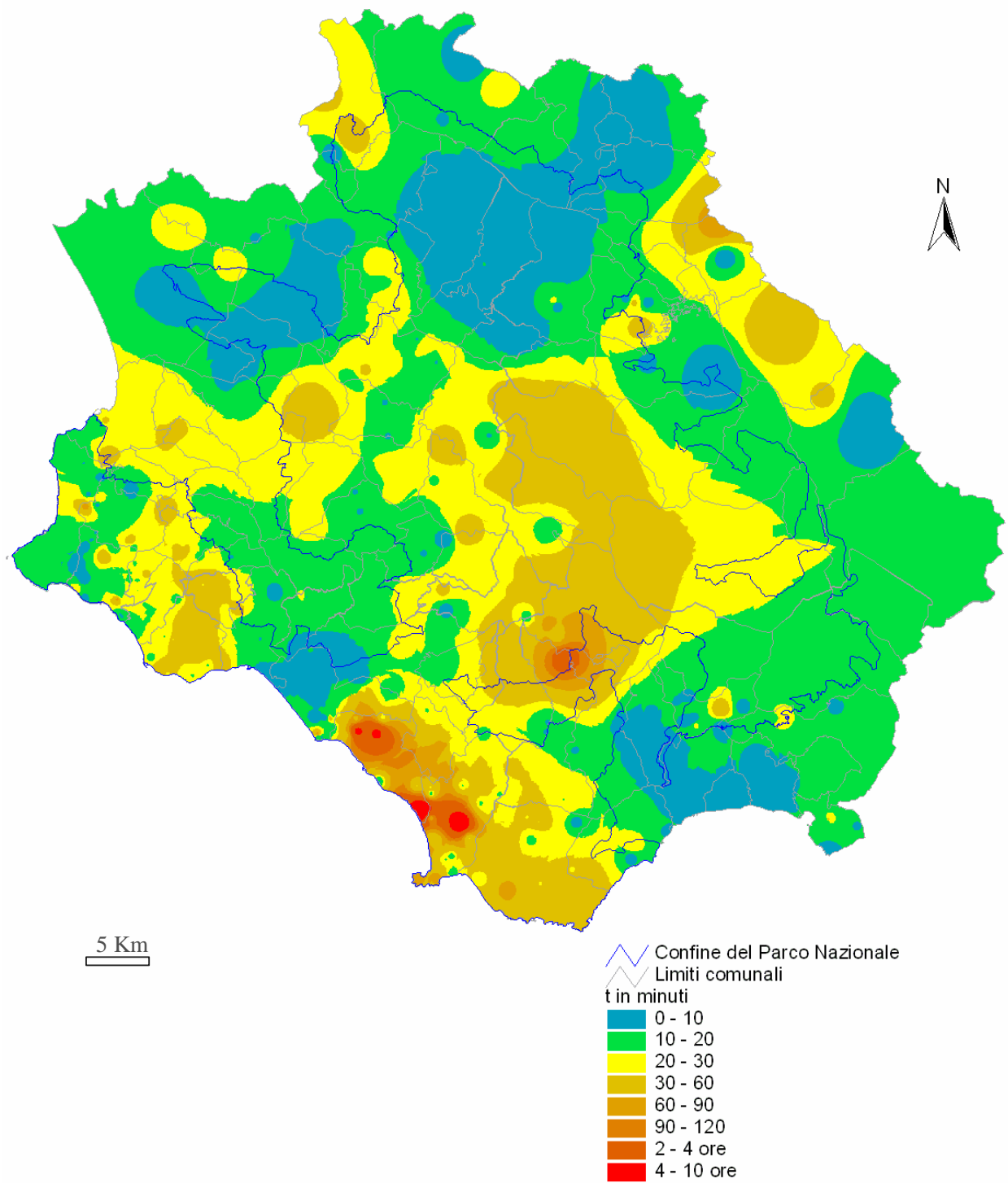


Fig. 9: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di segnalazione (2003)

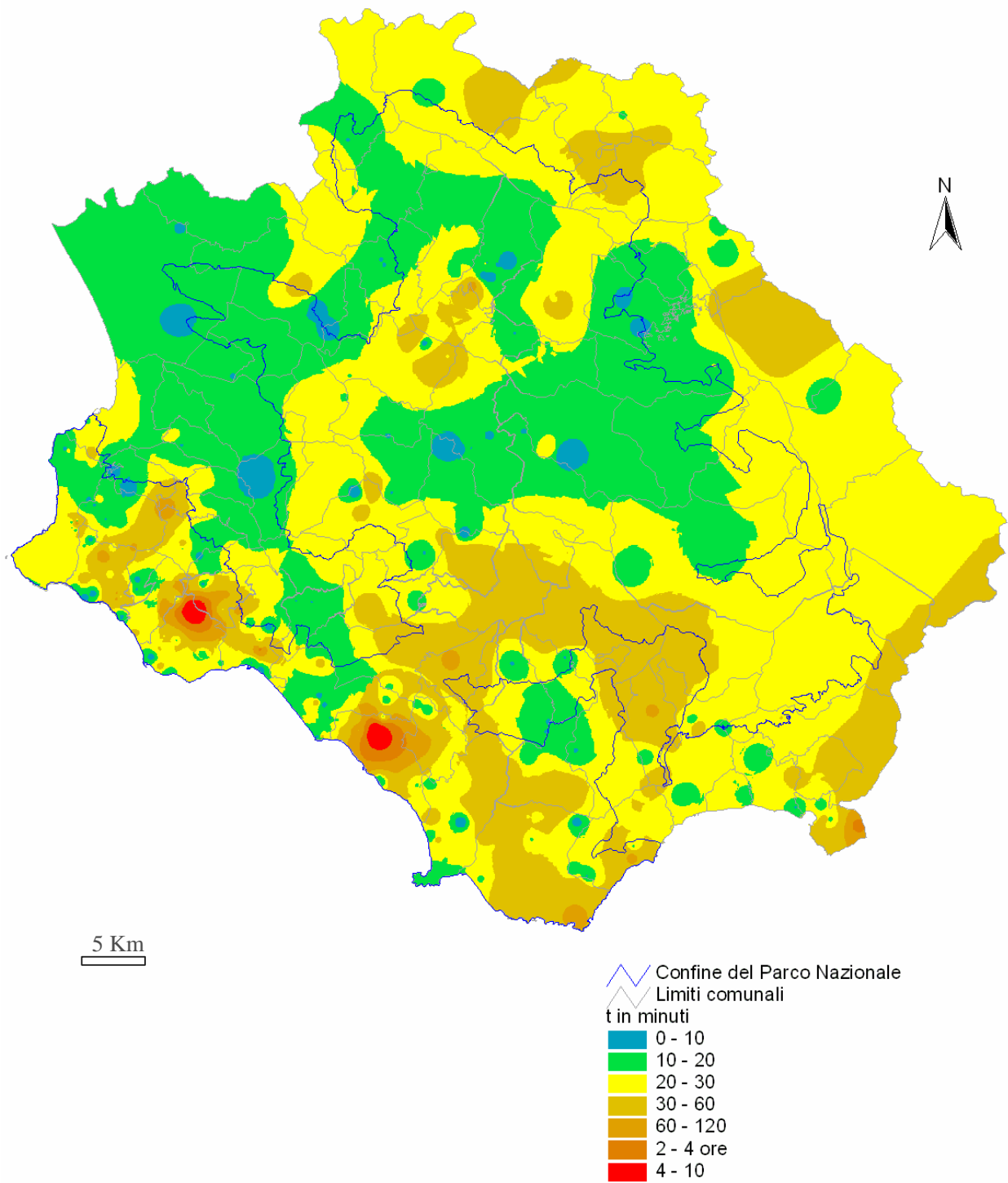


Fig. 10: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di mobilitazione (2003)

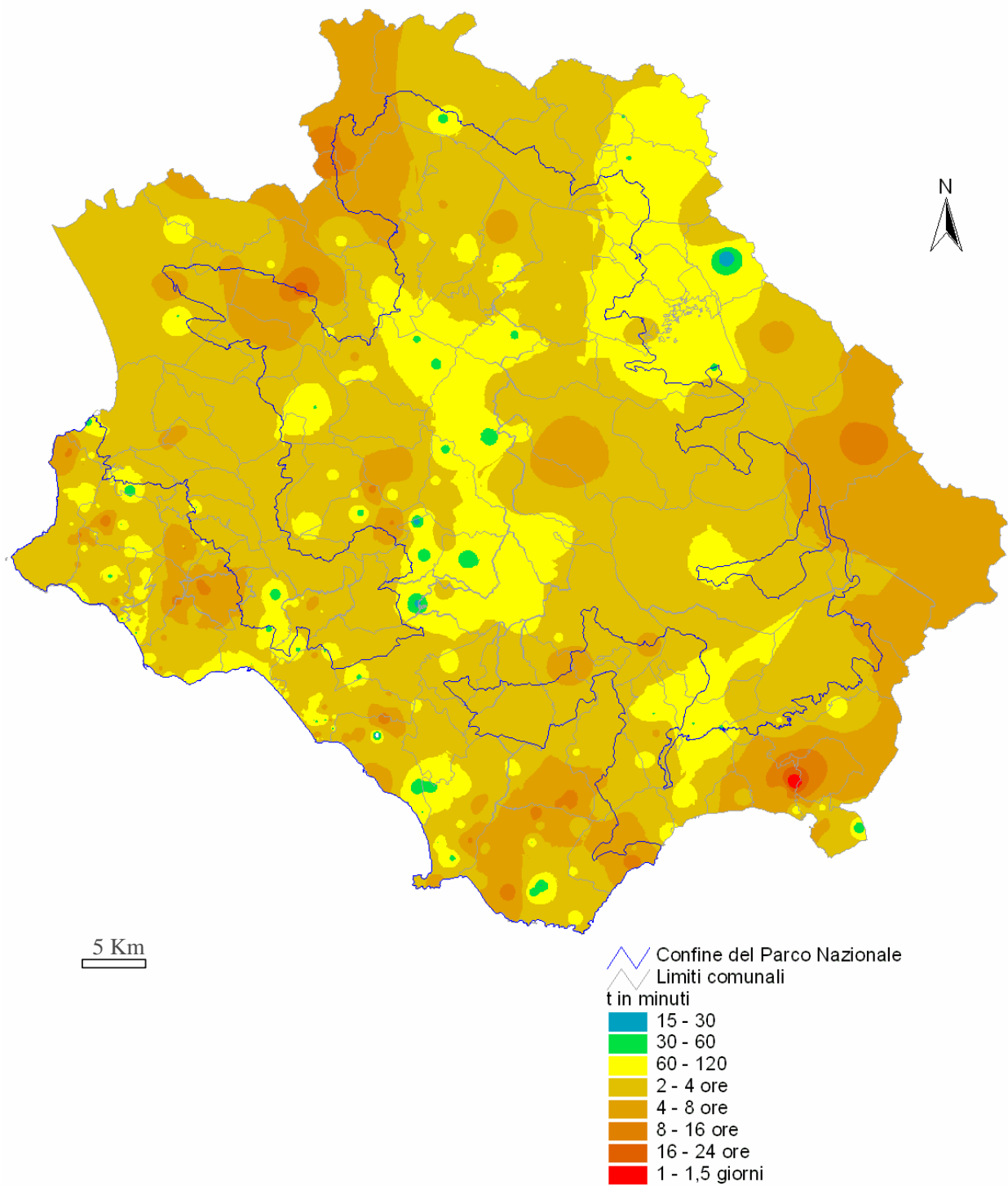


Fig. 11: Modellizzazione della distribuzione territoriale del tempo di spegnimento (2003)

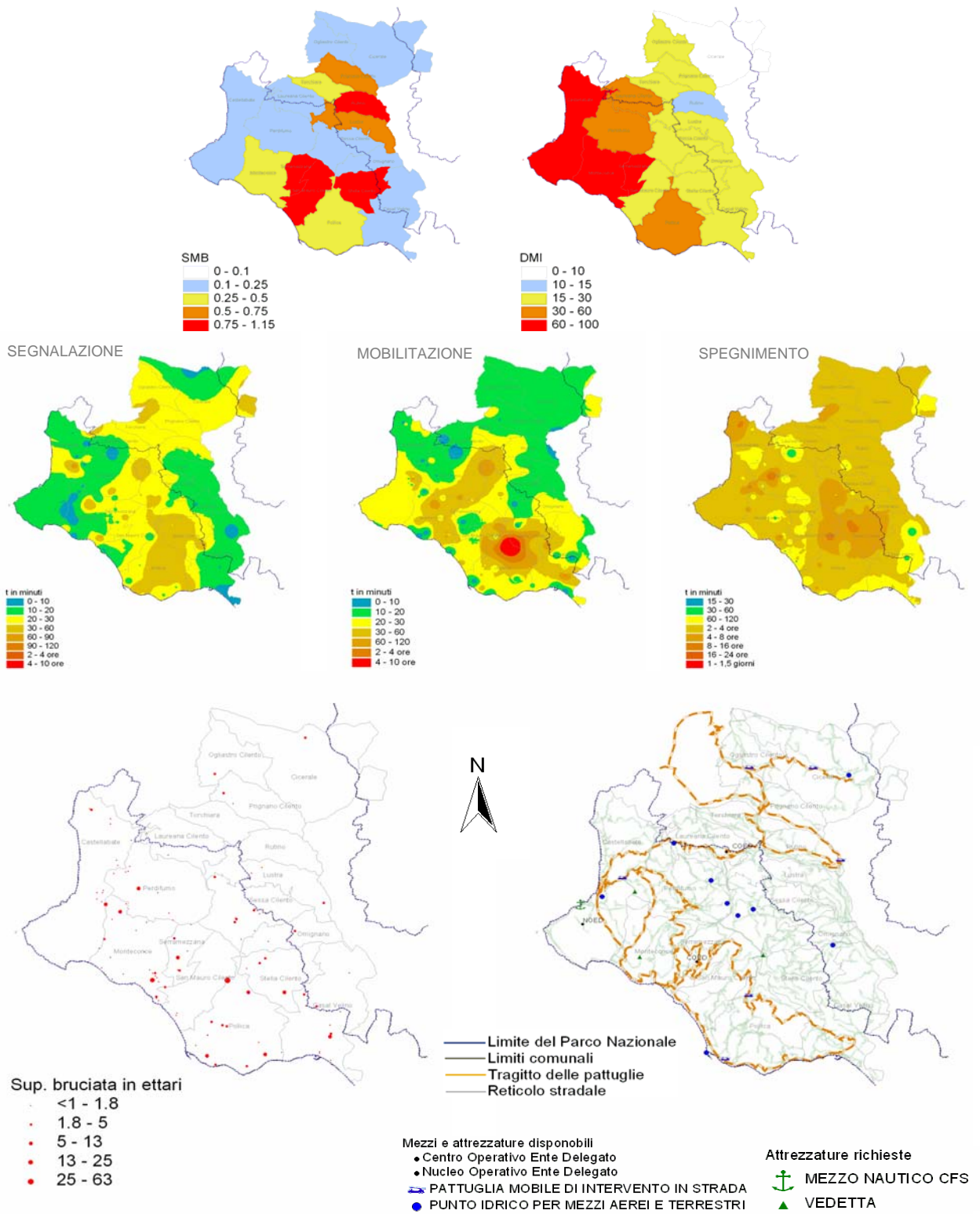


Fig. 12: Analisi della lotta nella Comunità Montana Alento Montestella (1997-2002)

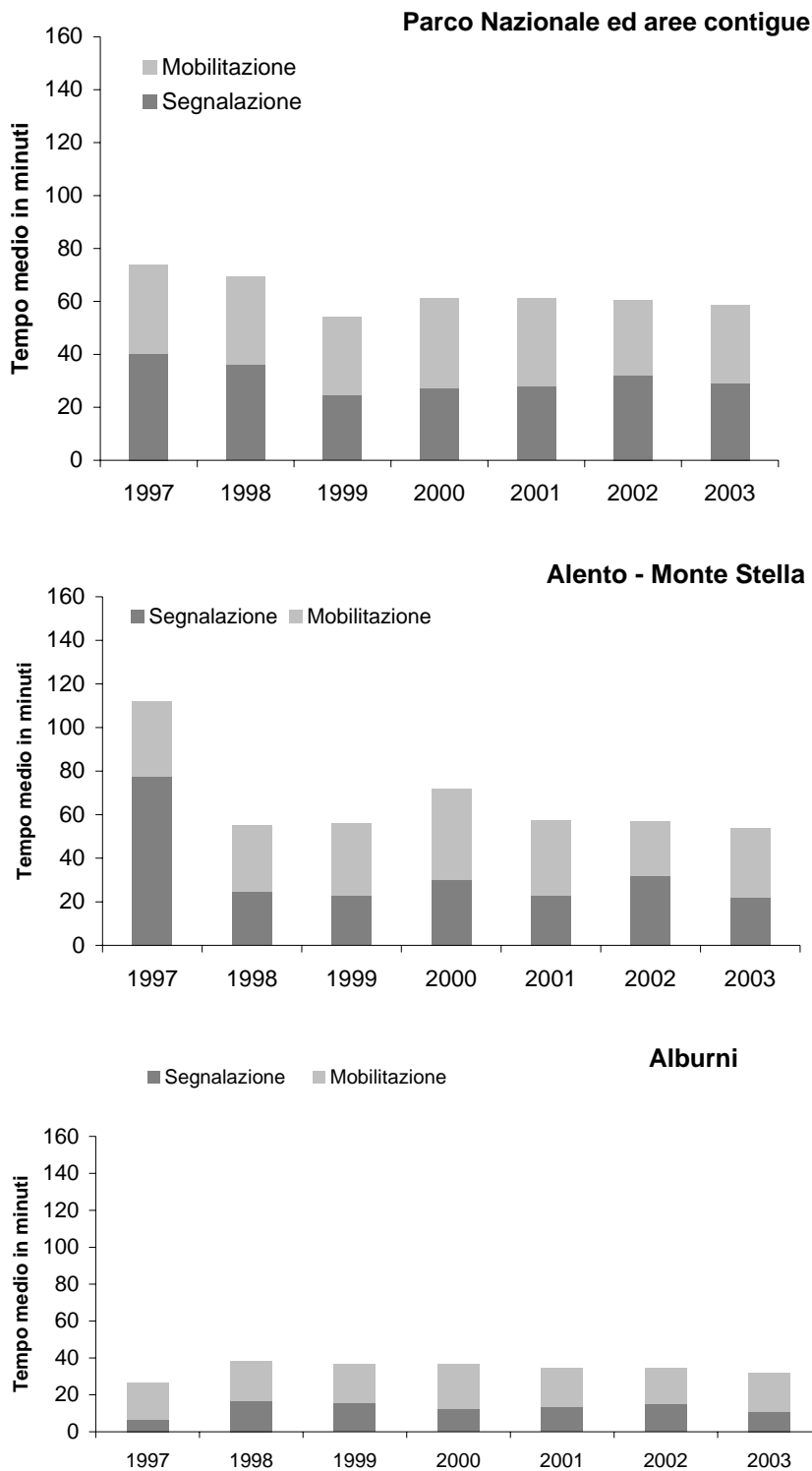


Fig. 13: Tempi medi di segnalazione e mobilitazione dal 1997 al 2003 (gruppo 1)

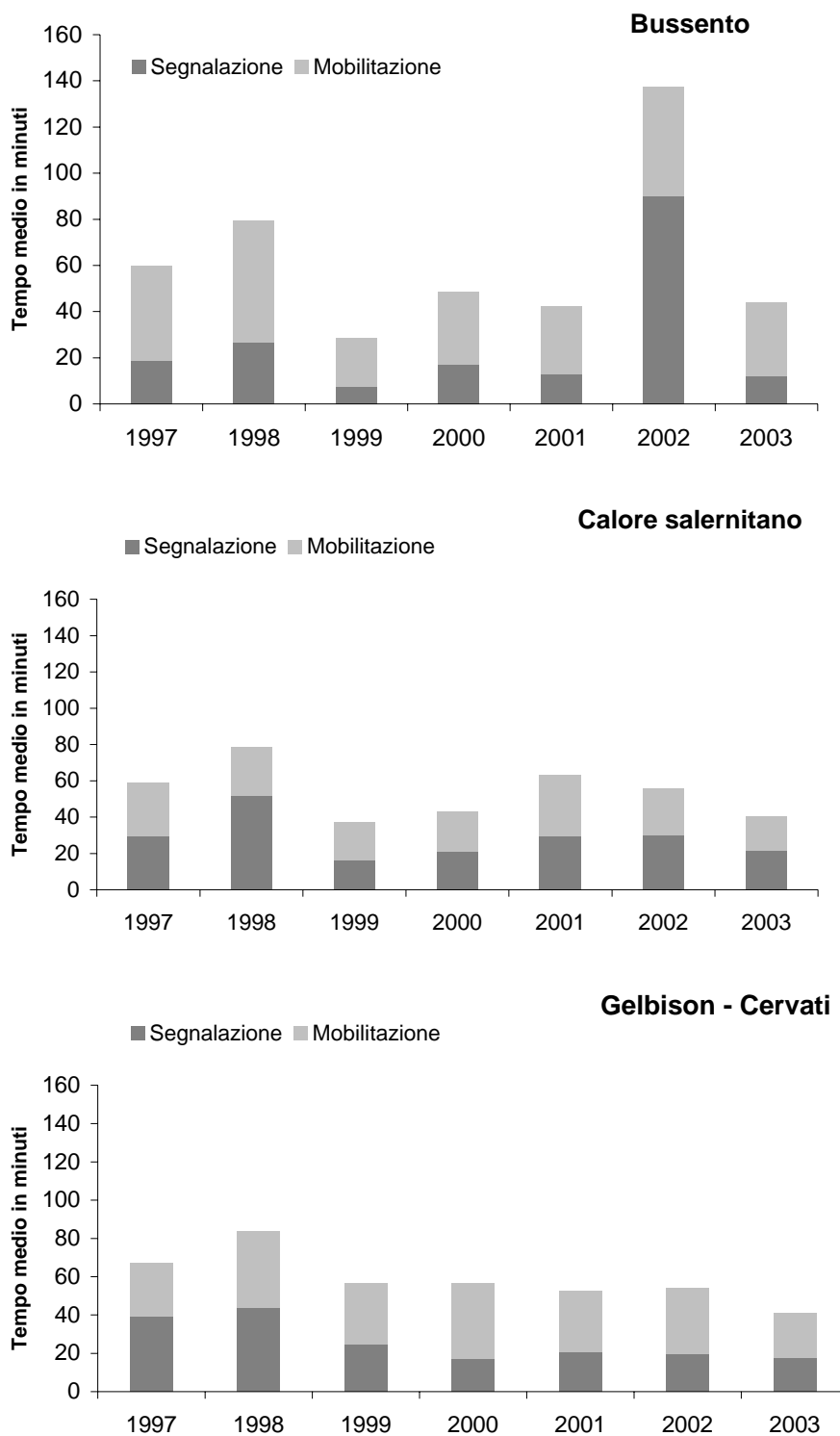


Fig. 14: Tempi medi di segnalazione e mobilitazione dal 1997 al 2003 (gruppo 2)

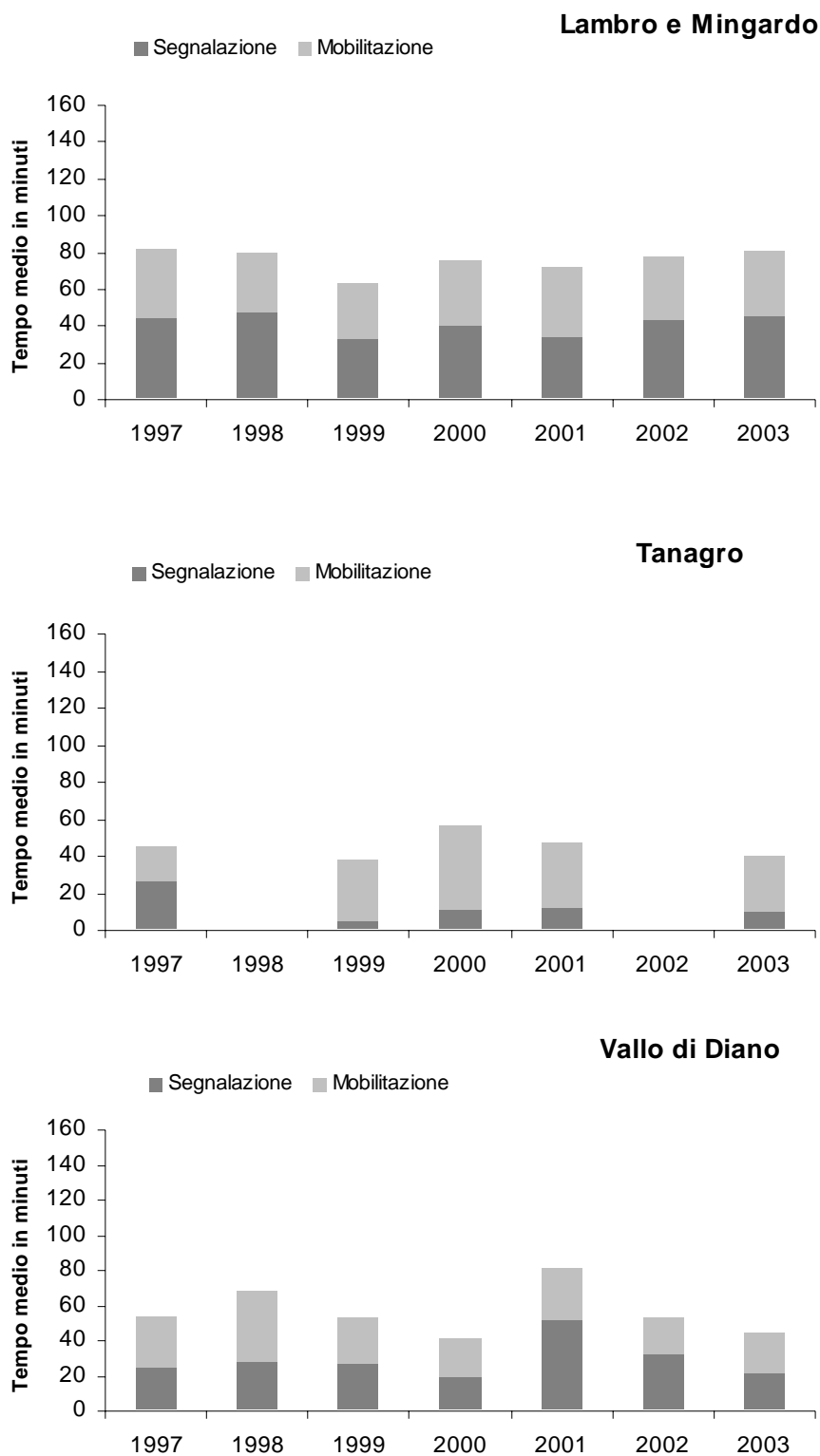


Fig. 15: Tempi medi di segnalazione e mobilitazione dal 1997 al 2003 (gruppo 3)

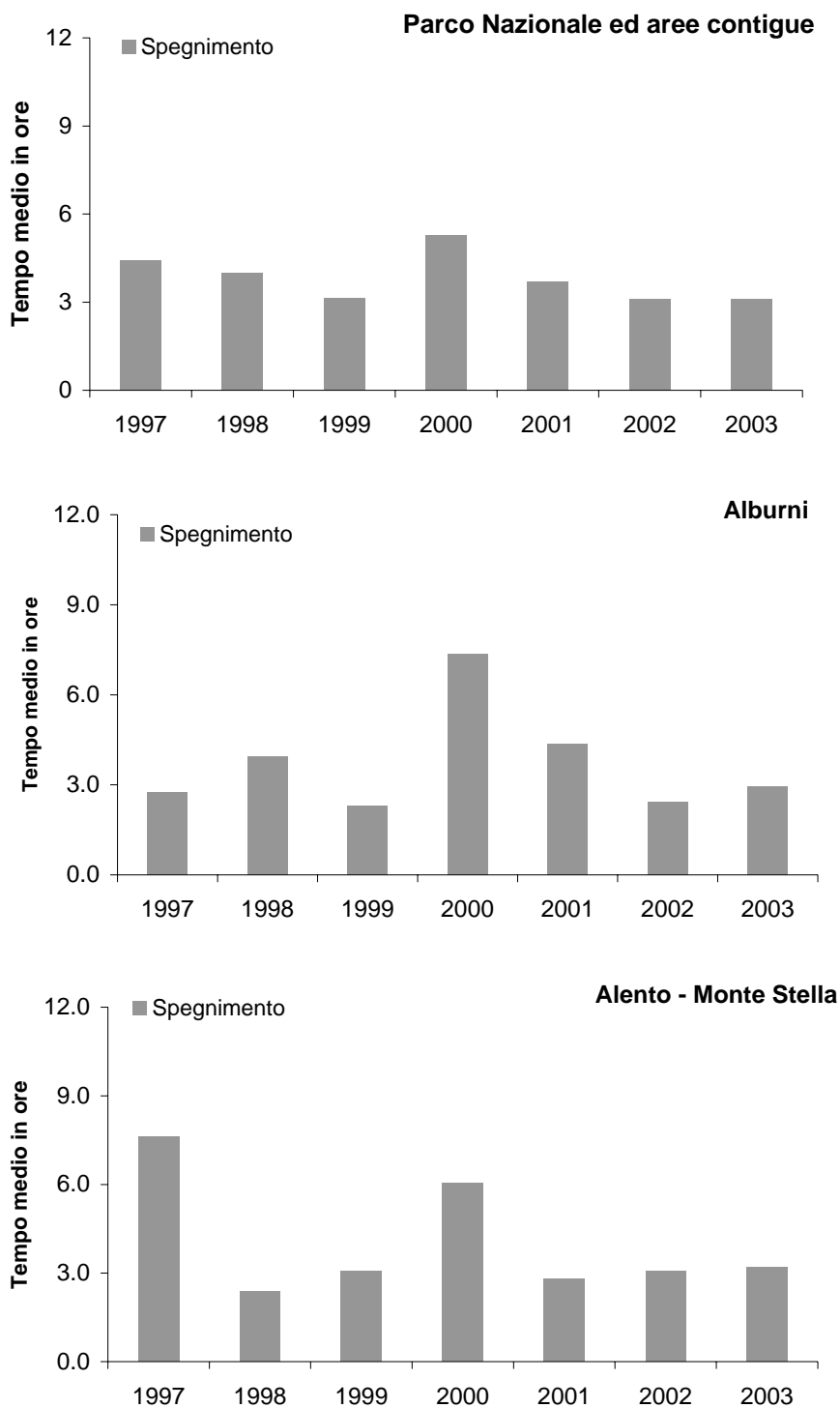


Fig. 16: Tempi medi di spegnimento dal 1997 al 2003 (gruppo 1)

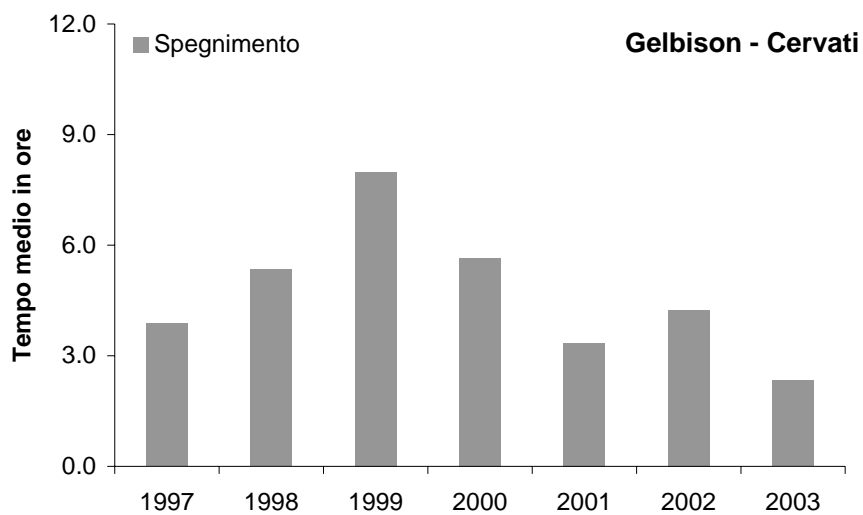
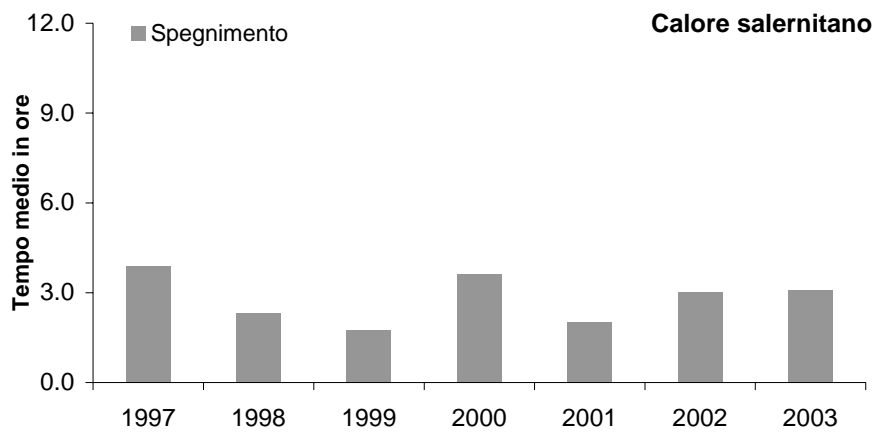
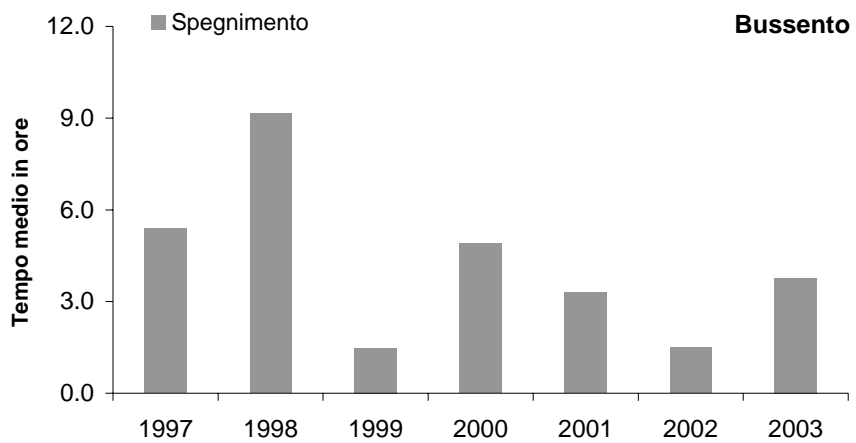


Fig. 17: Tempi medi di spegnimento dal 1997 al 2003 (gruppo 2)

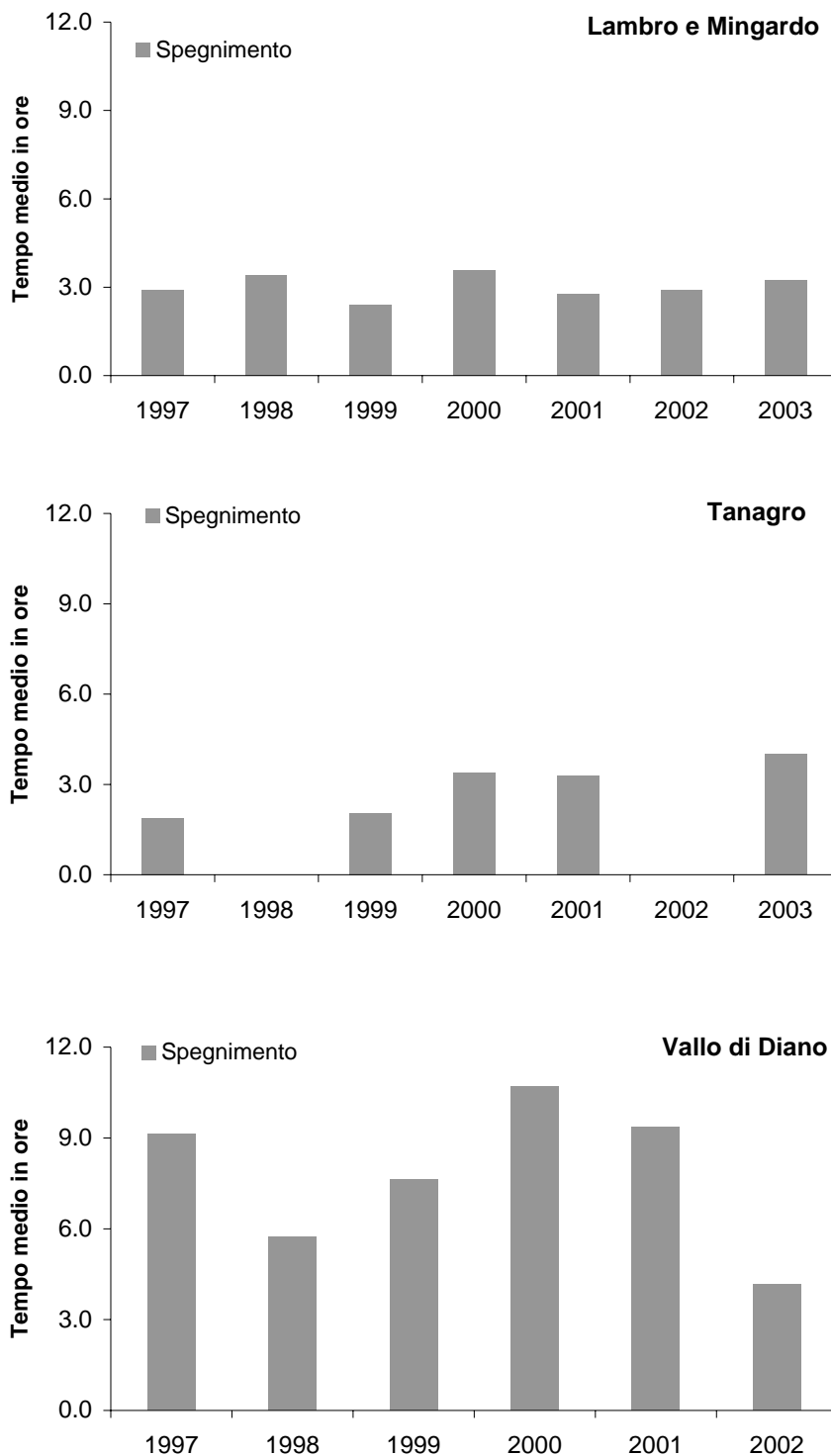


Fig. 18: Tempi medi di spegnimento dal 1997 al 2003 (gruppo 3)

Nel corso del 2004 si è svolta un'analisi di questi documenti cartografici, prodotti nell'ambito del Piano AIB 2004, che sono stati presentati a tavoli di discussione in ambito regionale. L'approccio metodologico utilizzato è stato considerato valido anche per una sua estensione a livello regionale dove costituirà oggetto di ulteriori applicazioni e di discussioni preliminari alla organizzazione della lotta attiva per il Piano AIB 2005. Nell'ambito dell'analisi critica effettuata sul territorio del Parco sono emersi i seguenti punti:

Relativamente al tempo di segnalazione si evidenziano aree con tempi molto ampi che andrebbero meglio chiariti in quanto potrebbe trattarsi di un effettivo ritardo nell'avvistamento del fuoco e quindi di una cattiva dislocazione delle vedette sul territorio o semplicemente di un ritardo nella trasmissione di incendio in atto ai comandi stazione forestali da parte delle squadre operative.

Per il tempo di mobilitazione, la criticità di alcune zone va commisurata in parte alle difficoltà di raggiungimento dell'incendio e in parte alla carenza di personale di spegnimento in quanto impegnato su altri incendi. Nel primo caso l'analisi cartografica svolta permette di individuare le zone che per accidentalità del territorio o per scarsa e cattiva viabilità vanno dotate in sito di nuclei operativi. Nel secondo caso la problematica potrebbe essere risolta conferendo maggiore flessibilità alla dislocazione delle squadre operative in maniera tale da consentire il rafforzamento temporaneo dei mezzi di lotta in quelle aree che, in determinati periodi dell'anno, sono risultate storicamente e statisticamente più a rischio di incendio rispetto ad altre. Ovviamente tutto ciò andrebbe pianificato dopo un lavoro di maggiore dettaglio e dopo il confronto con i diversi enti delegati, in particolare le Comunità Montane. Un'altro aspetto riguarda la possibile sottostima del tempo di mobilitazione. Infatti, esso è stato calcolato come differenza tra l'ora di arrivo sull'incendio della squadra AIB e l'ora della segnalazione al comando stazione forestale così come risulta dalle schede AIB/FN, fonte ufficiale dei dati sugli incendi. Poiché di frequente la segnalazione non coincide con l'ora di avvistamento ma spesso se ne discosta anche di molto, sorgerebbe il dubbio che le aree con ritardi nel raggiungimento degli incendi siano maggiori di quanto possano apparire dalle elaborazioni cartografiche prodotte. Quindi, per risolvere il problema sulla reale dimensione e distribuzione delle zone del parco in cui gli incendi vengono avvistati e raggiunti con difficoltà, sarebbe necessario che la vedetta comunichi al comando stazione forestale l'ora effettiva di avvistamento e che il comando stazione la registri insieme a quella di segnalazione che, invece, è normalmente riportata sulla scheda AIB/FN.

Il tempo di spegnimento è quello meno suscettibile ad errori di stima perchè calcolato come differenza tra l'ora di spegnimento (incluse le operazioni di bonifica) e l'ora di inizio dell'attacco diretto sul fuoco. La sua analisi può, quindi, concretamente guidare gli Enti competenti nella verifica delle aree che sono risultate critiche per tale parametro e nelle scelte tecniche di predisposizione di ulteriori punti d'acqua. Ovviamente ciò va commisurato anche al tipo di biomassa combustibile, alla dimensione dell'incendio e alla molteplicità degli altri fattori che concorrono ad ampliare i tempi di lotta attiva. Infatti, le operazioni di spegnimento subiscono una dilatazione quando si tratta di incendi molto grandi e quando le squadre si trovano a dover operare contemporaneamente su più incendi.