

CAPITOLO 4

Il Programma Operativo Nazionale 2007-2013 e il sistema di videosorveglianza

Stefano Marsella - *Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco - Comando provinciale VVF di Perugia - Via Pennetti Pennella 1 - 06100 Perugia.* stefano.marsella@vigilfuoco.it

Il PON Sicurezza 2007-2013

Il Programma Operativo Nazionale “Sicurezza per lo Sviluppo – Obiettivo Convergenza 2007-2013” si propone di migliorare le condizioni di sicurezza nelle regioni Obiettivo Convergenza: Calabria, Campania, Puglia e Sicilia. Sicurezza, sviluppo e legalità sono i tre pilastri su cui poggia il Programma Operativo Nazionale (PON) “Sicurezza per lo Sviluppo – Obiettivo Convergenza 2007-2013”. Il Programma ha una dotazione finanziaria di 1.158 MLN di euro ed è cofinanziato dall’Unione Europea (50% Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) e dallo Stato Italiano.

Il Programma interessa la Calabria, la Campania, la Puglia e la Sicilia il cui Prodotto Interno Lordo pro capite è inferiore al 75 per cento della media comunitaria. Per questa ragione le quattro regioni rientrano nell’Obiettivo Convergenza dell’Unione Europea. Per favorire la coesione economica e sociale di queste regioni l’Unione Europea finanzia interventi con fondi strutturali, tra i quali quello che interessa il PON Sicurezza 2007-2013, il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale. L’obiettivo globale del Programma è quello di diffondere migliori condizioni di sicurezza, giustizia e legalità per i cittadini e le imprese, in quelle regioni in cui i fenomeni criminali limitano fortemente lo sviluppo economico.



Figura 1. Logo del PON sicurezza

Il PON Sicurezza, di cui è titolare il Dipartimento della Pubblica Sicurezza del Ministero dell’Interno, vede la collaborazione di tutte le forze di polizia (Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia Penitenziaria e Corpo Forestale dello Stato), del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il coinvolgimento delle realtà istituzionali locali.

Il Programma Operativo Nazionale “Sicurezza per lo sviluppo – Obiettivo Convergenza 2007-2013” costituisce un’importante occasione di crescita grazie al finanziamento di progetti finalizzati ad aumentare le condizioni di sicurezza e legalità nelle quattro regioni Obiettivo Convergenza: Sicilia, Calabria, Campania e Puglia.

Nell’ambito del PON Sicurezza 2007-2013 si distinguono due tipologie di progetti:

- progetti aventi carattere di sistema finalizzati alla promozione di iniziative sovraregionali la cui attuazione è affidata ad Amministrazioni e Istituzioni a livello centrale.
- progetti aventi valenza territoriale finalizzati a soddisfare esigenze specifiche di sicurezza e legalità legate ad un territorio e sono quindi assegnati alle Amministrazioni regionali e locali.



Figura 2. Logo dei progetti che riguardano le regioni Calabria, Campania, Puglia e Sicilia

L'Asse 1 - Sicurezza per la libertà economica e d'impresa

L'Asse 1 è orientato in particolare a contribuire alla creazione di un contesto più favorevole alla vita economica rimuovendo gli ostacoli che la criminalità organizzata crea alla libera concorrenza tra le imprese. In particolare l'Asse prevede la realizzazione di azioni di sicurezza per il miglioramento del contesto in cui operano i soggetti economici, sia attraverso il contrasto alle aggressioni della criminalità, alle strutture produttive (aree urbane ed extraurbane, aree industriali) e alle infrastrutture di comunicazione (grandi assi viari, porti, aeroporti), sia arginando i fenomeni distorsivi della libera concorrenza tra imprese (contraffazione di marchi o prodotti) al fine di promuovere, accanto allo sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, un alto grado di competitività e un generale miglioramento del tenore e della qualità della vita.

Nell'Asse sono, inoltre, comprese iniziative dedicate alla formazione per potenziare le conoscenze degli operatori di sicurezza, nell'ambito degli Obiettivi previsti nell'Asse. A questo scopo, l'Asse si articola nei seguenti Obiettivi Operativi:

- 1.1 Rendere il territorio meno aggredibile da fattispecie criminose che rappresentano un grave ostacolo allo sviluppo economico, alla civile convivenza, alla qualità e produttività del lavoro e all'attrattività dei territori

- 1.2 Garantire il libero e sicuro utilizzo delle vie di comunicazione (di natura infrastrutturale e telematica)
- 1.3 Tutelare il contesto ambientale
- 1.4 Contrastare ogni forma di aggressione criminale diretta del libero mercato e della legale attività produttiva attuata mediante forme di concorrenza illecita
- 1.5 Realizzare una formazione integrata tra operatori di sicurezza - a tutti i livelli - e altri soggetti che comunque operino nell'ambito della sicurezza

L'obiettivo operativo 1.3 "tutelare il contesto ambientale"

Il responsabile di quest'obiettivo operativo, all'interno del quale è stato sviluppato il sistema di videosorveglianza e telerilevamento degli incendi boschivi nelle regioni Puglia e Calabria è il Capo pro tempore del III Reparto del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri.

Alla piena realizzazione dell'Obiettivo Operativo, anche per garantire l'unitarietà di intervento, concorrono, nel rispetto della logica partenariale e o secondo le specifiche competenze istituzionali, i soggetti interessati. Le attività previste per questo obiettivo sono:

- progetti tecnologici di videosorveglianza, non invasiva, a tutela del patrimonio ambientale; implementazione e sviluppo di altri sistemi di controllo per innalzare la capacità di contrasto ai reati ambientali con particolare riferimento ai settori dei rifiuti, dell'abusivismo edilizio, dell'inquinamento; sperimentazione di strumenti innovativi per il controllo, il monitoraggio e la prevenzione degli illeciti riguardanti lo smaltimento di rifiuti urbani ed industriali, l'inquinamento delle acque, del mare, lo sfruttamento illegale di cave ed altri reati contro il patrimonio ambientale e i beni primari;
- sperimentazione di strumenti innovativi per il contrasto al fenomeno dell'abusivismo edilizio e del connesso "ciclo del cemento" (anche con l'impiego innovativo di tecniche sensoristiche e di telesorveglianza);
- realizzazione di sistemi di rete tra i soggetti che operano in attività di controllo e monitoraggio dei reati ambientali.

Il sistema

Il sistema integrato di videosorveglianza e telerilevamento incendi boschivi è incentrato sulla collocazione di unità periferiche di rilevamento (cioè di apparati costituiti da un sistema elettromeccanico controllato mediante specifici software) ed è finalizzato a presidiare in modo automatico territori estesi e boscati, per rilevare incendi boschivi incipienti. Inoltre, il sistema prevede l'allestimento di una sala operativa e di controllo dei sistemi periferici. Il sistema di videosorveglianza e telerilevamento incendi boschivi è stato realizzato presso la regione Calabria nel Parco Nazionale del Pollino (CS), nel Parco Nazionale della Sila (CZ – CS – KR), nel Parco Nazionale dell'Aspromonte (RC). Nella regione Puglia, le installazioni sono state effettuate nel Parco Nazionale del Gargano (FG), nel Parco Nazionale Alta Murgia (BA) e nel Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine (TA-BR).

L'allestimento della struttura sala operativa è avvenuto presso il locali del Polo didattico del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco di Lamezia Terme. I soggetti destinatari delle installazioni fisse del progetto, oltre che i parchi appena elencati, sono i Comandi Provinciali del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Reggio Calabria, Foggia Bari, Taranto, Brindisi. I soggetti che potranno utilizzare i dati prodotti ed elaborati dal sistema sono le sale operative unificate e gli altri enti interessati alla lotta agli incendi boschivi.

Le finalità

Gli incendi boschivi nelle regioni beneficiarie del Programma Obiettivo Convergenza sono prevalentemente di origine dolosa. Infatti, dalle inchieste avviate, ad esempio, dalla DDA di Catanzaro, dal SISDE e dalla Commissione Antimafia risulta che la maggior parte degli incendi che hanno interessato i territori di quelle regioni, è conseguenza di atti criminali. Tale attività criminale, interessando spesso aree di pregio ambientale e a forte potenziale turistico, pregiudica non solo l'incolumità delle persone, ma anche gli insediamenti e le infrastrutture produttive con conseguenti pesanti ricadute sull'“attrattiva” (produttiva e turistica) dei territori interessati e, quindi, sulle condizioni di sviluppo.

L'attività di prevenzione incendi può rappresentare, quindi, un fattore determinante nel contrasto delle aggressioni criminali perpetrate a danno del patrimonio ambientale, contribuendo a determinare le pre-condizioni per lo sviluppo dei territori interessati. In questo contesto, si configura l'attività del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, impegnato insieme ad altre strutture dello Stato (come le regioni e il Corpo Forestale dello Stato) nell'attività di contrasto agli incendi boschivi (intendendo in tale dizione sia quelli di territori esclusivamente boscati sia gli incendi di interfaccia).

Il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (di seguito indicato come “Dipartimento”), ha inteso realizzare dei sistemi tecnologici innovativi per innalzare le capacità di prevenzione e contrasto dei reati contro il patrimonio ambientale nel settore di competenza. L'intervento ha previsto la realizzazione di un sistema di prevenzione e contrasto basato sull'integrazione tra un sistema di video rilevamento di tipo tradizionale e termico, e un sistema di elaborazione dati. In particolare, la gara svolta ha avuto per oggetto la fornitura, installazione e messa in funzione di quello che è stato denominato “Sistema Integrato di Videosorveglianza e telerilevamento incendi boschivi”, prevedendo la collocazione di unità periferiche di rilevamento costituite da un sistema elettromeccanico controllato mediante specifici software finalizzato a presidiare in modo automatico territori estesi e boscati al fine di rilevare incendi boschivi incipienti. Come ricordato, il sistema comprende l'allestimento di una sala operativa e di controllo dei sistemi periferici di videosorveglianza e telerilevamento. È opportuno aggiungere che gli applicativi realizzati, oltre a consentire nel modo più efficiente la gestione dei flussi video e dati, prevedono la possibilità di simulare l'evoluzione degli incendi in atto per fornire un supporto alle decisioni operative durante le attività di spegnimento. Un'ulteriore capacità dell'applicativo riguarda la gestione

delle risorse umane e materiali impegnate nelle attività di spegnimento. Anche in questo caso il sistema è stato progettato come ulteriore supporto alle decisioni da adottare durante la gestione delle attività di spegnimento.

Descrizione generale del sistema

Il sistema integrato è costituito dai seguenti blocchi funzionali:

1. componenti periferiche di campo;
2. sistema di supporto alle decisioni (*decision support system*) integratoda un cruscotto che permette di disporre dei dati disponibili utili per la valutazione delle situazione (*situation awareness*). In entrambi i casi sono stati realizzati sistema esperti basati su regole;
3. una sala operativa di gestione e controllo, ubicata presso il centro di Lamezia Terme;
4. struttura e protocolli finalizzati a realizzare l'interoperabilità con le Sale Operative dei comandi VV.F. e con quelle di Enti diversi;
5. rete di trasmissione dati e immagini.



Fig. 3 - struttura per la trasmissione dei dati dai sensori al centro di Lamezia Terme (immagine gentilmente concessa da TelecomItalia SpA)

Per conseguire tali realizzazioni sono stati realizzati interventi di integrazione logica/funzionale dei blocchi del sistema (centralizzato o distribuito) per:

- la gestione delle segnalazioni di incendio, la gestione dei mezzi di intervento e di previsione dell'evoluzione dell'incendio;
- la gestione delle centraline meteo;
- la previsione meteorologica;
- la spazializzazione dei dati meteorologici ;
- La gestione dei sistemi automatici di rilevamento incendi;
- l'integrazione con Sistemi TVCC del sistema di supporto alle decisioni;

L'importo complessivo dei lavori e delle forniture posti a base della gara europea a procedura ristretta, effettuata dalla struttura costituita dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, è pari € 4.980.000,00 di cui € 143.424,00 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso IVA esclusa. La procedura di aggiudicazione ha portato all'affidamento della fornitura alla Società Telecom Italia per un importo di 4.861.801,06 euro.

Aree territoriali da videosorvegliare

I soggetti destinatari degli interventi del progetto sono i Comandi Provinciali del Corpo Nazionale VV.F. di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Reggio Calabria, Foggia Bari, Taranto, Brindisi, le Direzioni regionali dei Vigili del fuoco di Puglia e Calabria e i territori da videosorvegliare. In particolare, le postazioni sono state installate nelle seguenti aree della Regione Calabria e Puglia:

1. Parco Nazionale del Pollino (CS): n.4 postazioni
2. Parco Nazionale della Sila (CZ – CS – KR): n.2 postazioni
3. Parco Nazionale dell'Aspromonte (RC) n.1 postazione
4. Parco Nazionale del Gargano (FG): n.4 postazioni
5. Parco Nazionale Alta Murgia (BA): n.4 postazioni
6. Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine (TA-BR): n.2 postazioni

L'architettura del sistema

L'architettura di sistema può essere descritta secondo la seguente segmentazione logica.

Componenti periferiche di campo

La postazione telerilevamento incendi è un sistema elettromeccanico controllato mediante specifici software ed è stata concepita per essere installate su strutture non presidiate per effettuare la sorveglianza del territorio di competenza tramite una unità di rilevamento nell'infrarosso ed una unità di ripresa nel visibile. Le postazioni periferiche sono dotate di un sistema di movimentazione che permette la sorveglianza panoramica a 360° di tutto il territorio. Esse assolvono al compito fondamentale di individuare al loro primo insorgere, localizzare con precisione e segnalare con tempestività, tutti i focolai d'incendio che si rivelino

in vista ottica. Per conseguire questo obiettivo le unità svolgono il controllo del territorio tramite l'unità di ripresa nel visibile per la sorveglianza preventiva, la verifica di allarmi segnalati ed il controllo delle operazioni di spegnimento. La postazione, come da specifica, effettua la sorveglianza 24 ore su 24 ed è in grado di funzionare 365 giorni all'anno. Ogni postazione è completamente comandabile e configurabile da remoto, e composta da un sensore IR e telecamera, con relativa movimentazione, e sensori meteo con relativa stazione e un'unità di controllo e comunicazione. L'unità di ripresa nel visibile consente di seguire l'evoluzione dell'incendio durante e dopo le operazioni di spegnimento.



Fig. 4 - Particolare di un apparato contenente i sensori (immagine gentilmente concessa da TelecomItalia SpA).

Il sistema individua le coordinate del focolaio di incendio e visualizzarle in sala operativa.

Funzionalità e caratteristiche tecniche

La postazione telerilevamento incendi sono dotate delle seguenti funzionalità:

- scansione automatica in azimuth dello spazio monitorato;
- scansione automatica in zenit dello spazio monitorato;
- immagini di contesto mediante telecamera brandeggiabile vincolabile alla rotazione azimutale dei sensori IR+NIR;
- capacità di discriminare efficacemente un allarme da un falso allarme;
- possibilità di operare in modalità degradata con il solo sensore telecamera attivo e in tour automatico;
- dati anemometrici per la stima dell'evoluzione del fronte di incendio;

- trasmissione di allarmi, immagini e telemetria;
- controllo remoto mediante apposito software di centrale.

La Sala CED

I server gestionali presso la Sala controllo di Lamezia Terme sono dimensionati in relazione al numero delle sessioni contemporanee di accesso ai live del network video delle postazione telerilevamento incendi connessi, non inferiori a diciassette.

Presso le sale operative delle due direzioni regionali dei vigili del fuoco sono stati installati apparati video-wall.

La sala controllo è dotata anche di un control panel integrato con interfaccia web e motore GIS, finalizzato a consentire agli operatori:

- la ricezione dei dati di allarme rilevati e di visualizzarli georeferenziati su cartografia;
- il controllo delle unità periferiche di rilevamento e dei parametri di configurazione;
- il supporto nelle decisioni di intervento;
- la visualizzazione delle immagini delle telecamere;
- il controllo del brandeggio delle telecamere;
- il controllo dei parametri di configurazione delle unità di rilevamento;
- la visualizzazione su mappa, in modo georeferenziato, degli allarmi rilevati;
- l'accesso allo storico degli eventi di ogni singola unità di rilevamento;
- l'accesso ai dati anemometrici registrati;
- la creazione di mappe di clutter per l'eliminazione dei falsi allarmi ricorrenti.

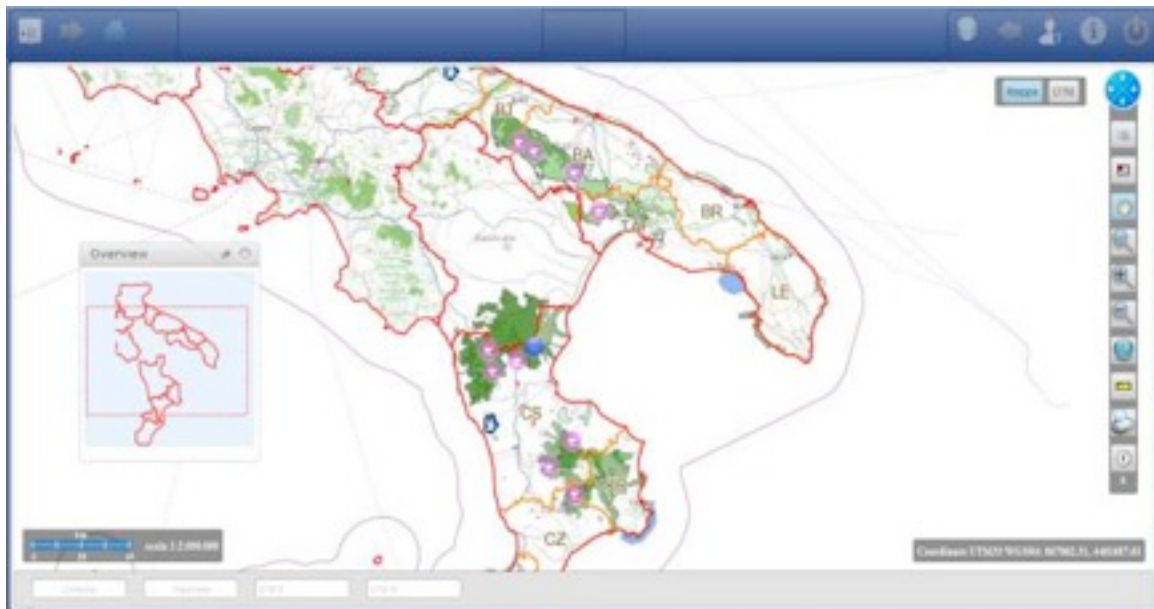


Fig. 5 - Ubicazione dei sensori e aree coperte dal sistema.

Interoperabilità con Sale Operative VV.F. e sale operative altri Enti

L'interoperabilità è stata realizzata attraverso la VPN esistente del Dipartimento ed è garantita attraverso l'uso:

- di browser commerciali e/o freeware (sono escluse soluzioni basate sull'uso esclusivo di solo tipo di browser);
- del protocollo di scambio dati indicato di seguito.

Pertanto, sono stati predisposti apparati e sistemi occorrenti per tale possibile interoperabilità tale le diverse centrale operative, appoggiandosi a due servizi di interconnessione:

- Il primo servizio consente l'interoperabilità attraverso specifici messaggi, la cui grammatica è specificata dallo Standard di riferimento CAP/TSO versione 2.0 denominato anche "profilo CAP Vigili del Fuoco" di cui al decreto pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 142 del 21 giugno 2011 "Approvazione del profilo del protocollo per la trasmissione dei dati ai fini della cooperazione applicativa con i servizi di emergenza di cui al decreto 17 giugno 2008", consultabile anche sul sito internet www.vigilfuoco.it;
- Il secondo servizio consente l'interoperabilità attraverso un protocollo di interfaccia basato su XML dove nei tag sono specificati alcuni parametri che consentono di integrare alla piattaforma qualsiasi sistema esterno che deve inviare informazioni e/o prelevare dati. Il sistema utilizza il protocollo SOAP (Simple Object Access Protocol) per la definizione di integrazioni future via webservices.

Le specifiche sopra richiamate sono finalizzate a garantire (ove richiesto), l'interoperabilità con le centrali: del Corpo Forestale dello Stato, della Protezione Civile Nazionale, regionale, provinciale e comunale, dell'Arma dei Carabinieri e della Polizia di Stato.

La rete di trasmissione dati

Per quanto riguarda la rete di trasporto fino alla Sala operativa Lamezia Terme:

1. la capacità di banda è stata calcolata in relazione alle necessità di accesso contemporaneo dei sistemi periferici tenendo conto che il massimo ritardo consentito per tutte le trasmissioni e' di 100 millisecondi;
2. nella progettazione è stato previsto un minimo di 20 postazioni di telerilevamento incendi in trasmissione contemporanea con relativa telemetria e gestione allarmi.

Per quanto riguarda la rete di accesso dai sistemi periferici alla rete di trasporto, sono garantite le seguenti necessità di banda trasmissiva:

- ciascun flusso video della postazione periferica: 2 Mbps;
- telemetria, gestione allarmi ed altri servizi: 50 kbps.