



**DGR 548/2016 – “PIANO DELLE AZIONI PER IL
CONTRASTO AL FENOMENO DELL'ABBANDONO E DEI
ROGHI DOLOSI IN CAMPANIA 2017-2018”**

Azione 1.4: Attivazione Piattaforma I.TER

FESR CAMPANIA 2014-2020

INDICE

1	CONTESTO	4
1.1	Descrizione del contesto	4
1.2	Descrizione della soluzione.....	5
1.3	Perimetro di intervento.....	7
1.4	Indicazioni di eventuali esperienze simili e/o best practice	10
2	Situazione as IS.....	11
2.1	Indicazione delle zone/aree territoriali oggetto dell'intervento	11
3	Architettura e flusso informativo.....	12
3.1	Architettura del sistema.....	12
3.2	Indicazione della tipologia di quanto oggetto dell'intervento	12
3.2.1	Attivazione I.TER Campania	13
3.2.2	Integrazione I.ter Campania – DSS SMA Campania	14
3.2.2.1	Migrazione periodica e procedure di allineamento dei dati della Terra dei Fuochi verso I.TER Campania	15
3.2.2.2	Integrazione Real Time.....	15
3.2.2.3	Integrazione Batch.....	17
3.2.2.4	Incremento dei livelli di protezione e sicurezza nell'accesso alla piattaforma e ai dati	18
3.2.2.5	Upgrade della user experience e della interoperabilità	18
3.2.3	Indicazione e descrizione delle piattaforme condivise sulle quali i flussi telematici oggetto del rilevamento e delle attività di controllo del territorio andranno ad essere integrati.....	20
3.2.3.1	Re-ingegnerizzazione APP	22
3.2.4	Gestione del Registro delle aree interessate da abbandono e rogo di rifiuti.....	23
3.2.5	Sistema di Workflow Management	24
3.2.6	Integrazione ed evoluzioni modulo geofencing I.TER	25
3.2.7	Modulo di pianificazione voli e acquisizione geo – referenziata di immagini da droni e interpretazione delle immagini rilevate	26
3.2.8	Evoluzioni DSS e Iter Campania per la gestione dei dati provenienti dalla sensoristica ;... ..	26
3.2.9	Gestione delle squadre attraverso il motore di gestione delle flotte di I.TER Campania e integrazione DSS	27
3.2.10	Integrazione del sistema di gestione e controllo di I.TER Campania all'interno del DSS.....	27

Pag. 2

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

3.2.11	Evoluzione piattaforma I.TER Campania e sistema DSS	28
4	Elenco forniture hardware e software.....	33
5	Quadro economico dell'intervento.....	34
6	Cronoprogramma attività.....	35
6.1	Cronoprogramma delle attività.	35

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

1 CONTESTO

1.1 *Descrizione del contesto*

Il progetto proposto realizza l'azione 1.4 delle azioni previste dal "Piano delle azioni per il contrasto al fenomeno dell'abbandono e dei roghi dolosi in Campania" approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 548 del 10 ottobre 2016.

Il piano delle azioni messo in campo da Regione Campania con la citata delibera di Giunta Regionale 548/2016 è purtroppo dovuto al grave fenomeno dello sversamento illecito e dell'incendio di rifiuti, particolarmente concentrati in alcune aree del territorio regionale che continuano ad incidere negativamente sui livelli di benessere delle popolazioni interessate, sulla qualità e sulla vivibilità di terre che, invece, dovrebbero assolvere al meritato ruolo di attrattori ad elevata specializzazione turistica, naturalistica, culturale ed eno-gastronomica. Per la prevenzione ed il contrasto a tali fenomeni è particolarmente necessario ed urgente adottare soluzioni innovative e definire le priorità sulla base di un processo di scoperta che parte dal basso ed è supportato dalla reale conoscenza. Il Governo regionale ha mosso significative azioni di recupero e valorizzazione delle vocazioni della Campania. A partire dalle iniziative realizzate in occasione dell'EXPO di Milano, nel corso del quale si è inteso avviare un'operazione di verità sulla qualità delle nostre produzioni agro-alimentari, senza con questo voler ignorare le criticità legate ai fenomeni in questione. Questo, è uno sforzo che vale ancora la pena di compiere, stanti le continue campagne di de-marketing che la Campania, i suoi cittadini e le sue produzioni, stanno ancora subendo. Lo scorso 2 agosto 2016, presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Comitato Interministeriale (per l'individuazione e il potenziamento delle azioni e degli interventi di prevenzione del danno ambientale e dell'illecito ambientale, il monitoraggio di radiazioni nucleari e la tutela e la bonifica dei terreni nelle acque di falda e nei pozzi della Regione Campania) - istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 6, del decreto-legge n. 136 del 2013 – ha approvato un Piano integrato ai fini dell'individuazione e del potenziamento delle azioni di intervento e monitoraggio e tutela nei terreni, nelle acque di falda e nei pozzi della Regione Campania, elaborato a conclusione dei lavori svolti dalla Commissione istituita ai sensi dello stesso decreto legge n. 136/2013. Il Piano Interministeriale è stato prontamente trasmesso alla Cabina di regia per la programmazione del Fondo di sviluppo e coesione 2014-2020, ai fini del tempestivo esame da parte del CIPE nella prima riunione utile per il finanziamento degli interventi ivi previsti, che deve prevedere l'utilizzo di fondi regionali, nazionali e comunitari. Il Piano Interministeriale è definito in funzione del necessario collegamento tra le politiche per la sicurezza e la legalità, le politiche di repressione e di contrasto ai fenomeni di sversamento

Pag. 4

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

illecito e incendio di rifiuti, le politiche per lo sviluppo della coesione sociale, attraverso il coinvolgimento degli enti locali e dei cittadini per il rafforzamento delle misure di prevenzione e per la crescita del capitale umano e sociale.

Il Piano Interministeriale, chiaramente, non esaurisce gli interventi da porre in essere per la prevenzione dei fenomeni di sversamento illecito ed incendio di rifiuti che – è sempre utile ribadirlo – trovano la fonte primaria del problema su tutto quanto si è già espressa il 16 luglio 2015 la Corte di Giustizia Europea in merito alla gestione del ciclo dei rifiuti in Campania, che ha acceso ulteriormente i riflettori sugli ultimi decenni di buio e di totale assenza di politiche regionali circa la gestione del ciclo integrato dei rifiuti in Campania. E' su tale fronte che si muove la legge regionale n. 14 approvata solo lo scorso 26 maggio (Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia rifiuti) e che l'attuale Governo regionale sta concentrando ogni sforzo per l'aggiornamento dei Piani Regionali per la Gestione dei Rifiuti.

1.2 *Descrizione della soluzione*

La SMA CAMPANIA Spa a partire dal 2013 ha gestito attività relative alla Terra dei Fuochi con due progetti finanziati con fondi PAC e FSC.

Le attività relative a questi due progetti prevedevano attività di pattugliamento terrestre con strumenti di smartworking e APP dedicata per la rilevazione delle micro discariche presenti su tutto il territorio della Terra dei Fuochi toccando con appositi percorsi i comuni che hanno aderito al Patto della Terra dei Fuochi.

Sempre nell'ottica delle attività Terra dei Fuochi in questi due progetti la SMA CAMPANIA ha sviluppato attività di telerilevamento aereo con sensori ottici, termici e iperspettrali per individuazione di microdiscariche non rilevabili attraverso il pattugliamento terrestre, anomalie termiche e mappe dei percolati.

Si è inoltre effettuata anche attività satellitare con sensori ottici che hanno permesso in due istanti temporali differenti T0 maggio 2016 e T1 Settembre 2016 di rilevare lo stato delle microdiscariche sul territorio e si è effettuato un confronto con quanto rilevato con il pattugliamento terrestre.

In aggiunta il telerilevamento satellitare ha permesso con apposita attività di change detection di tracciare i perimetri delle microdiscariche .

Infine è stata effettuata anche attività di rilevazione, su alcune microdiscariche opportunamente selezionate, con droni dotati di sensore ottico e successiva ricostruzione 3D.

Le attività indicate sono stata svolte in via sperimentale con alcuni partner scientifici:

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- MAPSAT
- CIRA
- GUARDIA DI FINANZA

Queste attività hanno richiesto una evoluzione del sistema DSS in uso in Regione Campania per la gestione degli incendi boschivi.

Si è quindi evoluto il sistema DSS con la creazione di un modulo dedicato alle attività, sopra indicate, per Terra dei Fuochi.

Il modulo ha permesso la gestione delle rilevazioni delle microdiscariche presenti sul territorio direttamente e degli incendi attraverso l'utilizzo di strumenti di smartworking e APP dedicata.

La stessa APP è stata resa disponibile ai cittadini che hanno iniziato ad inviare segnalazione di incendi e microdiscariche direttamente al sistema DSS.

Successivamente con il tavolo istituzionale Terra dei Fuochi si è fatto in modo che anche l'Esercito Italiano operazione Strade Sicure fosse dotato di strumenti di smartworking e di APP per le attività di rilevazione microdiscariche durante il pattugliamento dedicato.



Figura 1: APP SMA CAMPANIA

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

Alla luce delle azioni previste dalla Delibera di Giunta Regionale 548_2016 e precisamente dall'azione 1.4 del piano delle azioni è emersa la necessità di evolvere ed integrare il sistema DSS di SMA CAMPANIA SpA con la piattaforma I.ter Campania per la creazione di un sistema informativo unico da utilizzare per la gestione del flusso informativo proveniente dalle azioni previste dal Piano delle Azioni. Stante alle funzionalità attualmente presenti nella piattaforma DSS di SMA e tenendo conto delle utenze già operative (forze dell'ordine, prefettura, procura della Repubblica, vigili del fuoco etc.) si propone l'evoluzione della piattaforma verso un sistema di comando e controllo a supporto delle sale operative. Tale approccio garantisce l'ottimizzazione di tempi e costi di investimento di formazione di change management e di messa in esercizio tramite la conservazione dell'attuale User Experience.

Le evoluzioni previste riguardano le funzionalità GIS per la disponibilità e certificazione dei dati provenienti dalle varie fonti informative ed IoT a supporto della sensoristica di cui alle sub azioni 2.1. e 2.2 del Piano delle Azioni. La piattaforma verrà inoltre utilizzata come strumento di supporto alle decisioni di operatori istituzionali.

1.3 *Perimetro di intervento*

L'area oggetto d'intervento è individuata dal territorio dei Comuni che hanno aderito al Patto Terra dei Fuochi riportato nella figura seguente:

Nelle figure seguenti si riporta uno stato delle microdiscariche e degli incendi rilevati sul territorio riportate nel sistema DSS dal 2013 ad oggi.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

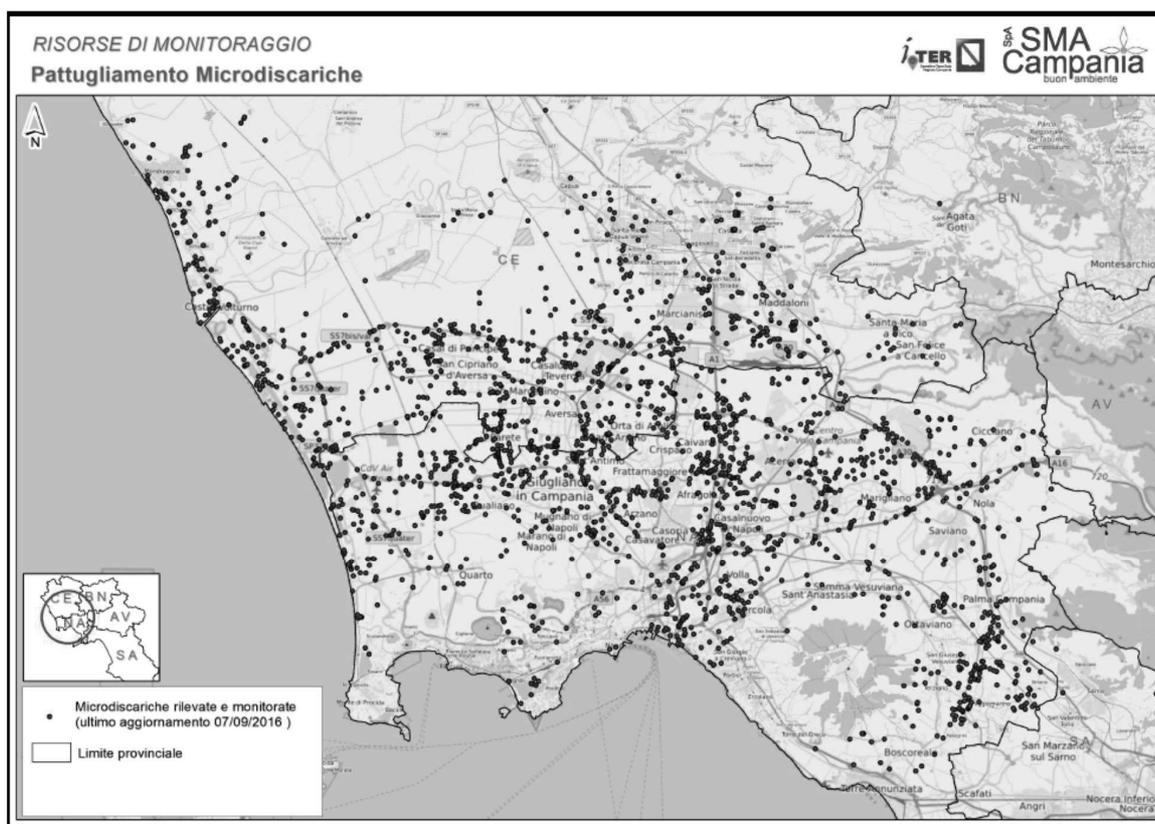


Figura 2: Stato micro discariche

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

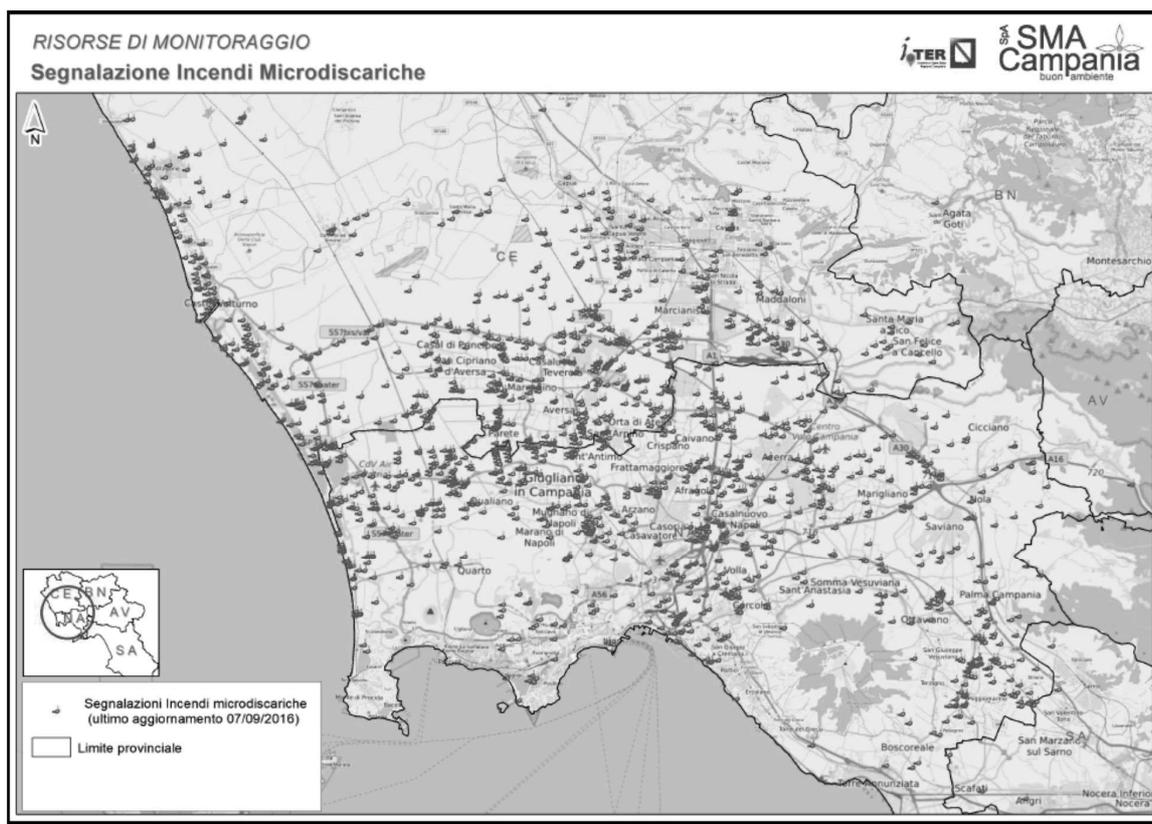


Figura 3: Stato incendi micro discariche

Queste due figure mostrano il territorio e lo stato del territorio che dovrà essere gestito dal sistema informativo evoluzione e cooperazione fra I.TER e DSS.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

1.4 **Indicazioni di eventuali esperienze simili e/o best practice**

Attività simili sono state effettuate da SMA CAMPANIA nel periodo 2013 -2016 con progetti Terra dei Fuochi finanziati con fondi PAC e FSC che hanno visto collaborazioni scientifiche con:

- MAPSAT
- CIRA
- BENECON

E collaborazioni operative con:

- Esercito Italiano operazione Strade Sicure
- Comando ROAN della Guardia di Finanza
- Osservatori Civici riconosciuti dal Cohersis
- Procura della Repubblica di Napoli Nord
- Associazioni di volontariato varie

Tutte hanno contribuito a dare dati di rilevazioni al sistema fino a definire quanto riportato nelle figure 3 e 4.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

2 SITUAZIONE AS IS

2.1 *Indicazione delle zone/aree territoriali oggetto dell'intervento*

Le aree oggetto di intervento sono quelle riportate nelle figure 3 e 4, cioè quelle facente parti del patto della Terra dei Fuochi.

Tutti questi comuni saranno gestiti attraverso la piattaforma informativa integrazione del sistema DSS e di I.TER.

La situazione allo stato attuale prevede l'uso della sola piattaforma DSS (Decision Support System) come descritto nei paragrafi precedenti.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

3 ARCHITETTURA E FLUSSO INFORMATIVO

3.1 Architettura del sistema

L'architettura del sistema può essere riassunta nella figura seguente:

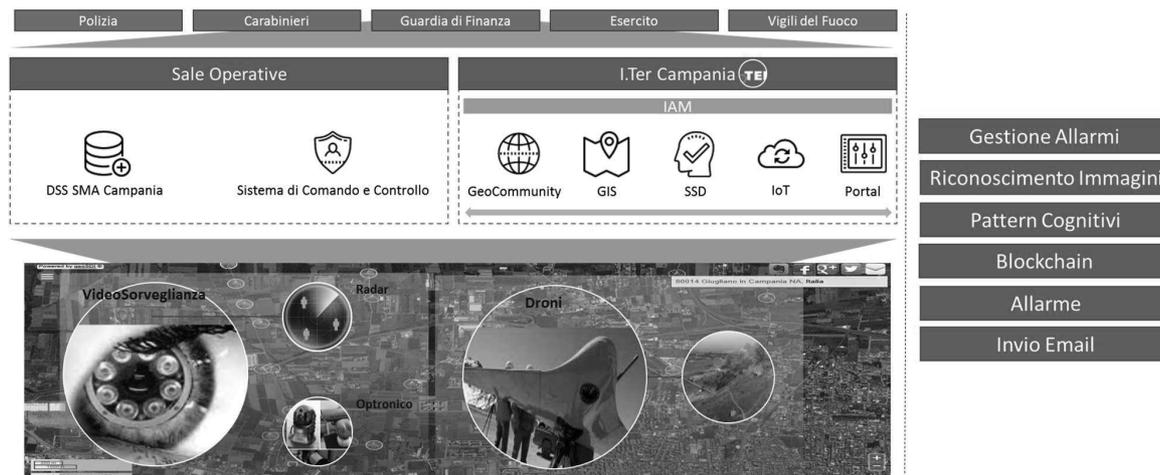


Figura 4: Architettura del sistema

In particolare poniamo maggiore attenzione alla parte di architettura prevista per le centrali operative di Giugliano in Campania, Marcianise, Mondragone e Massa di Somma.

In questa analisi la centrale operativa è composta da due locali principali: la sala apparati, dove risiedono tutte le unità server di elaborazione dati, e la sala operativa, dove risiedono le postazioni client degli operatori. Gli apparati installati, tutti di ultima generazione, riflettono l'architettura client-server, mostrata in Figura 9, adottata per il software di gestione integrata dei sensori terrestri (GIST) la cui operatività è coordinata con l'ambiente DSS - ITER.

3.2 Indicazione della tipologia di quanto oggetto dell'intervento

Al fine di soddisfare il fabbisogno descritto nel Capitolo 3 e per quanto previsto nella DGR 548 10.10.2016 le due piattaforme attualmente in uso in Regione Campania (I.Ter Campania e DSS SMA) evolveranno in un'ottica di gestione integrata del fenomeno Terra dei Fuochi. Tale approccio garantisce l'ottimizzazione di tempi e costi di investimento di formazione di change management e di messa in esercizio tramite la conservazione dell'attuale User Experience.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La sub azione 1.4 si divide in:

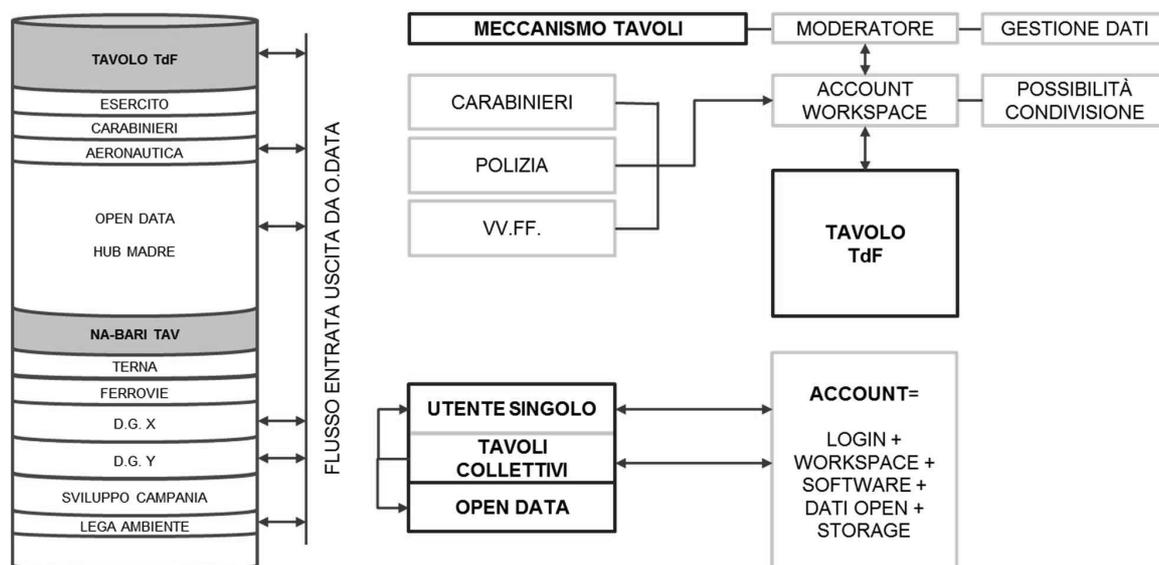
- Attivazione con interventi sullo IAM Regione Campania e Creazione ed esercizio Workspace (Segregazione Accessi e Segregazione Applicativa);
- Integrazione e sincronizzazione bi-direzionale flussi da DSS SMA a I.Ter Campania
- Implementazione piattaforma GIST di Multirisk Management
- Evoluzione DSS SMA e I.Ter Campania per gestione dati provenienti dalla sensoristica prevista alla sub azioni 2.1. e dai sistemi di cui all'azione 2.2 del piano delle Azioni della DGR 548_2016.
- Gestione del registro dei terreni oggetto di sversamento e/o percorsi dal fuoco secondo art. 3 della legge Regionale numero 20 del 2013.
- Sistema di Workflow management.

3.2.1 Attivazione I.TER Campania

Per garantire adeguatamente, in ottica di segregazione logica di dati, l'approccio di gestione integrata del fenomeno Terra dei fuochi, sarà utilizzato il sistema informativo IAM di Regione Campania per la gestione della profilazione degli Utenti Interni Regione Campania (matricola RCxxxx) ed Utenti Esterni tramite l'implementazione di Repository Utenti Esterni (es: Terra dei fuochi) . Questa azione garantirà la segregazione in termini di accessi per gli utenti "extra Sale Operative" i.e. ARPAC, Direzioni Regionali, Ministero Ambiente etc.

Per la segregazione applicativa saranno creati, a valle della segregazione degli spazi logici del Data HUB I.Ter, workspace dedicati con la relative restrizioni in termini di visibilità ed operatività.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente



3.2.2 Integrazione I.ter Campania – DSS SMA Campania

Nell'ambito del presente intervento in riferimento alle capacità di cooperazione ed interazione con tutti gli enti coinvolti, a vario titolo nelle attività di monitoraggio della terra dei fuochi, si sono previsti i seguenti interventi di evoluzione della piattaforma DSS SMA ed I.ter Campania al fine di incrementare i livelli di interoperabilità e condivisione dati con altre realtà applicative disponibili a livello regionale.

Nell'ambito di tale intervento saranno implementati sul DSS SMA servizi di pubblicazione servizi verso la piattaforma I.Ter Campania, centro focale di raccolta delle diverse informazioni di interesse territoriale/ambientale regionale, ai fini di una fruizione dei dati al di fuori delle sale operative della Sma Campania, con i dovuti grant e le necessarie policy di accesso. In particolare saranno resi disponibili i seguenti servizi con risposte in formato json:

- Elenco discariche: restituisce l'elenco di tutte le discariche sul territorio (master) con indicazioni di posizione.
- Dettaglio della discarica: può essere richiamato un servizio con l'id della discarica che restituisce il dettaglio della stessa (tutti i dati associati)
- Dettaglio del rilievo sulla discarica: può essere richiamato un servizio con l'id del rilievo che restituisce il dettaglio del rilievo effettuato (foto, rifiuti, etc.)
- Elenco incendi discariche: restituisce l'elenco di tutti gli incendi sulle discariche del territorio (master) con indicazioni di posizione e integrazione con i dati CAP dei Vigili del Fuoco.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- Dettaglio dell'incendio di discarica: può essere richiamato un servizio con l'id dell'incendio della discarica che restituisce il dettaglio dell'evento di incendio con tutti i relativi dati.

La disponibilità di tali servizi consentirà alla piattaforma I.Ter di fruire di tali informazioni in consultazione in real time.

3.2.2.1 Migrazione periodica e procedure di allineamento dei dati della Terra dei Fuochi verso I.TER Campania

Nell'ambito di tale intervento, ai fini dell'istituzione di una stretta correlazione fra le piattaforma DSS e I.Ter Campania sarà effettuato un trasferimento massivo dei dati relativi alla Terra dei Fuochi che sono attualmente contenuti nel database non relazionale del DSS in particolare nelle collection relative a:

- Landfills: discariche;
- landfillSurveys: rilevazioni sulle diverse discariche;
- landfillFires: incendi sulle diverse discariche.

Verrà opportunamente analizzata la struttura dei dati nel database di arrivo e in corrispondenza della stessa sarà predisposto un servizio di estrazione nel formato richiesto. Il servizio in oggetto potrà essere richiamato all'interno di procedure ETL che periodicamente si occuperanno del trasferimento dei dati garantendo:

- l'ottimizzazione dell'accesso a banche dati che contengono e producono informazioni territoriali legate in particolare alla aree oggetto di abbandoni abusivi e roghi;
- la certezza sul grado di aggiornamento delle informazioni trattate all'interno del sistema.

Uno dei vantaggi della migrazione di tali dati verso la piattaforma I.Ter è la possibilità di sfruttare la potente piattaforma per la marcatura temporale che la stessa è in grado di attribuire ai contenuti nel momento nel quale vengono archiviati nei propri storage.

La marca temporale, che trova un suo regolamento nel Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), è da tenere ben distinta dalla firma digitale, e viene apposta al fine di attribuire, ad uno o più documenti informatici, una data ed un orario opponibili ai terzi.

3.2.2.2 Integrazione Real Time

Al fine di implementare sia meccanismi di visibilità del dato in real time, sia meccanismi di ingestion massivi di dati con lo scopo di sviluppare Algoritmi Evoluti e analisi di tipo Machine Learning, le modalità di integrazione individuate sono di duplice tipologia che da questo momento verranno identificate come:

- Integrazione Real Time: Basata su API

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- Integrazione Batch: Basata su acquisizione massiva schedulata

Si riportano di seguito i dettagli progettuali relativi all'implementazione.

Si riporta di seguito lo schema relativo allo scenario di integrazione real time:

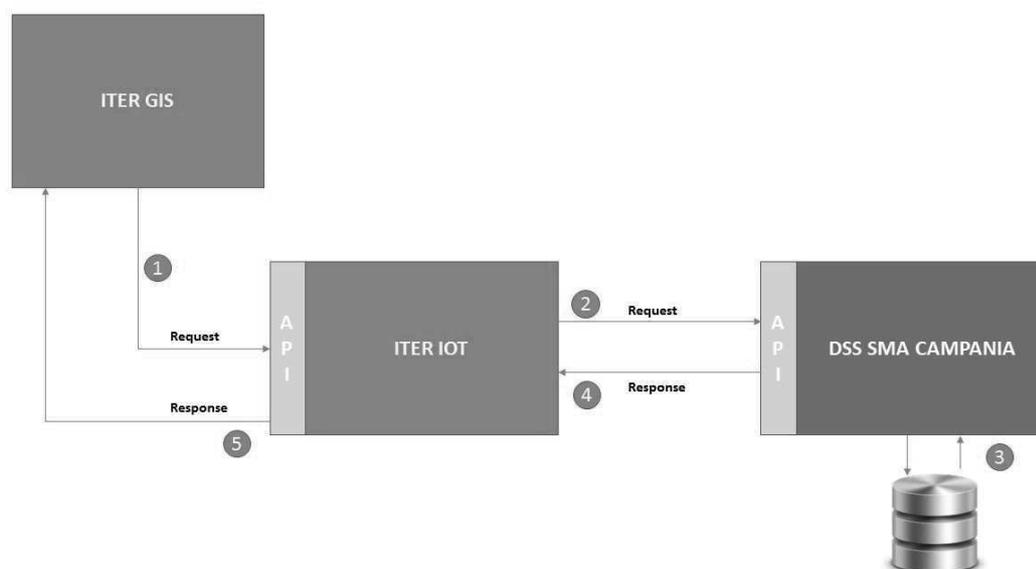


Figura 5: Schema Integrazione Real Time

L'interoperabilità tra i sistemi ITER Regionali e il DSS di SMA Campania abiliterebbe, sul modulo GIS di ITER, la visualizzazione, cartografica on demand dei dati già presenti in SMA. I dati in questione sono tutti afferenti allo scenario terra dei fuochi. Si riporta di seguito l'elenco delle API esposte dal DSS di SMA e i relativi contenuti:

- Elenco discariche: restituisce l'elenco di tutte le discariche sul territorio (master) con indicazioni di posizione.
- Dettaglio della discarica: può essere richiamato un servizio con l'id della discarica che restituisce il dettaglio della stessa (tutti i dati associati) in formato json
- Dettaglio del rilievo sulla discarica: può essere richiamato un servizio con l'id del rilievo che restituisce il dettaglio in formato json
- Elenco incendi discariche: restituisce l'elenco di tutti gli incendi sulle discariche del territorio (master) con indicazioni di posizione. La risposta all'interrogazione può essere un json con tutte gli incendi censiti
- Dettaglio dell'incendio di discarica: può essere richiamato un servizio con l'id dell'incendio della discarica che restituisce il dettaglio dell'evento in formato json

Dal punto di vista dell'implementazione sui sistemi informativi occorre quindi sviluppare:

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

Lato Piattaforma ITER GIS: Creare un nuovo layer (con relativi widget e form associate) mediante il quale parametrizzare i filtri di ricerca, invocare le REST API esposte da ITER IOT e gestire i dati provenienti dalla response.

Lato Piattaforma ITER IOT: Sviluppare i servizi di integrazione verso i sistemi SMA Campania ed esporli alla componente ITER GIS.

Lato DSS SMA Campania: Esporre e evolvere in formato API REST i dati relativi allo scenario terra dei fuochi.

3.2.2.3 Integrazione Batch

Al fine di importare tutti i dati all'interno del Data Hub di ITER Campania, con lo scopo di abilitare mediante gli stessi sia Advanced Analytics, sia algoritmi di tipo Machine Learning, si richiede riporta lo schema relativo all'integrazione full batch che si prevede tra i sistemi Regionali e quelli di SMA Campania:

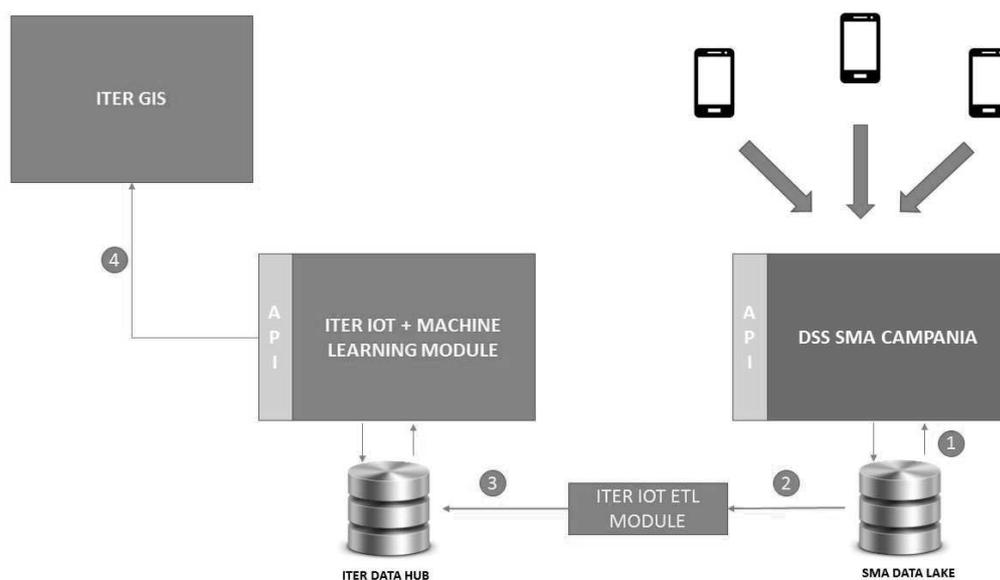


Figura 6: Schema Integrazione Batch

Dal punto di vista dell'implementazione sui sistemi informativi occorre quindi sviluppare:

Lato DSS SMA Campania: Effettuare un export incrementale del Data Lake (da concordare infrastruttura, modalità e protocollo) e renderlo disponibile ai sistemi di Regione Campania

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

Lato Piattaforma ITER IOT: Occorre implementare i meccanismi di ingestione temporizzata, il flusso di elaborazione e trasformazione dei dati ed infine implementare il modello di persistenza all'interno del Data Hub

Lato Piattaforma ITER GIS: Occorre predisporre il layer terra dei fuochi alla ricezione dei risultati derivanti dagli analytics che si andranno a sviluppare sui dati afferenti a terra dei fuochi.

3.2.2.4 Incremento dei livelli di protezione e sicurezza nell'accesso alla piattaforma e ai dati

Il sistema DSS prevede differenti ruoli e profili utente per la gestione di differenti policy di accesso a dati, informazioni e funzionalità ed un sistema di gestione degli accessi volto ad individuare in maniera univoca e sicura l'identità dei soggetti utilizzatori della soluzione.

Gran parte delle attuali funzionalità del DSS sono utilizzate in intranet Sma Campania nelle diverse sale operative; gli interventi descritti nel presente documento, che mirano ad integrare ulteriori strumenti conoscitivi che permettano di gestire e contestualizzare le serie di dati raccolti richiedono un upgrade delle policy e dei protocolli di sicurezza.

La protezione dei servizi esposti su Internet è di fondamentale importanza e deve essere tale da permettere l'accesso all'utenza ma contemporaneamente proteggere sia il servizio che l'utenza da possibili minacce, che sono sempre in aumento sia in numero che in complessità degli attacchi.

3.2.2.5 Upgrade della user experience e della interoperabilità

La soluzione DSS basata su sistema Web Gis rappresenta il territorio quale elemento di studio, aggregazione ed elaborazione delle informazioni raccolte e fornisce una consultazione chiara ed aggregata dei dati rilevati. Il sistema è dotato, a tale scopo, di un motore a regole, un modulo di supporto alle decisioni e all'operatività con lo scopo di analizzare ed elaborare le informazioni presenti nel sistema in base ad opportune modalità di interrogazione e fornire un ausilio per le decisioni e le scelte che gli operatori sono chiamati ad assumere in risposta ad un evento di emergenza. Tale componente è in grado di effettuare analisi su dati di varia natura presenti nel sistema, consentendo quindi di evincere dall'intero contesto una serie di informazioni presentate all'operatore sotto forma di notifiche e/o suggerimenti alle azioni da intraprendere e/o automatismi di intervento che difficilmente sarebbero colti perlomeno in tempi rapidi. In tal modo si va ancora una volta ad incidere sull'efficacia dei processi decisionali arricchendo lo scenario con numerose altre informazioni. Il motore in automatico effettua delle azioni sulla base di regole di analisi e di matching fra informazioni presenti e consente di fornire indicazioni sulla presenza di elementi critici sul territorio (linee elettriche, rete viaria e ferroviaria etc.), sul migliore utilizzo delle risorse in campo e di automatizzare processi comunicativi e workflow

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

di gestione degli eventi. La visione di insieme che il sistema offre consente di poter gestire al meglio la tattica di intervento e l'analisi in real time e a consuntivo degli eventi di allarme.

Affinchè il motore lavori in maniera ottimale è necessario che le informazioni raccolte all'interno del sistema siano aggiornati e attuali. Nell'ambito di tale azione verrà previsto un aggiornamento dei dati messi a disposizione dall'Amministrazione all'interno della piattaforma e l'integrazione in modalità service di ulteriori informazioni disponibili individuate dall'Amministrazione (ad es. il catasto)

L'efficienza delle azioni amministrative e delle politiche di programmazione, pianificazione e gestione del territorio svolte dalle Pubbliche Amministrazioni sono oggi giorno sempre più legate alla immediata disponibilità e utilizzabilità di dati territoriali. Sono sempre più le quantità disponibili di tali dati; non sempre però sono utilizzabili a pieno, o perché organizzati in maniera diversa tra di loro o perché non sufficientemente attendibili.

In risposta alla crescente esigenza di rendere disponibili le informazioni geografiche attraverso tecniche di condivisione dei dati, l'Unione Europea ha introdotto la direttiva INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe), a cui i dati territoriali prodotti dalle amministrazioni devono adeguarsi in modo da definire una struttura comune che renda le informazioni territoriali compatibili e utilizzabili in tutti i contesti superando i problemi relativi alla disponibilità, qualità, strutturazione e accessibilità dei dati. Si mira in tal modo a garantire l'interoperabilità e l'interazione dei dati e dei relativi servizi senza interventi di trasformazione, superando possibili problemi di diversità di formato e di struttura.

Le esigenze di interoperabilità oltre che essere prioritarie a livello nazionale sono una esigenza innegabile anche a livello locale, dove vari organismi con diversi ambiti di competenza (infrastrutture, ambiente, turismo, telecomunicazioni, ecc.) pur realizzando e adottando strumenti proprietari di gestione e programmazione, impiegano e producono dati interoperabili, aumentando notevolmente l'efficienza dei sistemi di governo del territorio. L'interoperabilità infatti comporta:

- l'eliminazione della ridondanza dei dati: il dato è in possesso solo ed esclusivamente del proprietario a cui spettano i compiti di aggiornarlo e diffonderlo;
- l'eliminazione delle problematiche di reperimento: il dato è messo a disposizione dal proprietario;
- l'eliminazione dei problema di aggiornamento e validità del dato territoriale: il dato sarà aggiornato e validato direttamente dal proprietario e reso da questi disponibile.

Appare quindi evidente la necessità di implementare meccanismi di condivisione e cooperazione tra Ister Campania DSS SMA e sistemi di altre amministrazioni, sia regionali sia nazionali, interessate a impiegare a vario titolo i dati del sistema suddetto, in modo da garantire un efficiente gestione delle problematiche oggetto di intervento.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La cooperazione a livello dati cartografici è quindi bidirezionale, non solo in ingresso al DSS ma dal DSS verso l'esterno, ovviamente con l'opportuna individuazione dei tematismi pubblicabili.

Tale interoperabilità sarà espletata attraverso il map server in uso (GeoServer) che conforme agli standard OGC. Caratteristica fondamentale dei servizi basati su tali standard è la totale indipendenza da qualsiasi tecnologia e piattaforma GIS: grazie a tali standard, sistemi diversi possono dialogare utilizzando lo stesso linguaggio. I servizi WMS e WFS possono di fatto essere caricati attraverso strumenti GIS desktop sia open source che proprietari, ma sono anche fruibili per mezzo di applicazioni client specifiche (quali sistemi informativi web di terze parti) o semplici browser utilizzando il protocollo Http. I servizi WMS saranno usati per produrre, a partire da informazioni geografiche, mappe di dati georiferiti; tali mappe sono restituite come immagini (in formati quali PNG, JPEG, GIF, ecc.) e sono quindi utilizzabili anche da sistemi non GIS. I servizi WFS restituiranno invece dati vettoriali (in formati quali GML, SVG, geoJSON, ecc.), gestibili solo da client GIS.

Ai fini di rendere più agevole e immediata la consultazione della grossa mole di dati che verranno raccolti all'interno del DSS, si andrà a migliorare la user experience intervenendo sul front end in modo da renderlo più performante nella tempestiva elaborazione e presentazione dei dati.

3.2.3 *Indicazione e descrizione delle piattaforme condivise sulle quali i flussi telematici oggetto del rilevamento e delle attività di controllo del territorio andranno ad essere integrati.*

Sarà realizzata una sistema di comando e controllo: una piattaforma "Multirisk Management" per la gestione ed il coordinamento di interventi sul territorio.

Tale sistema di Comando e Controllo sarà installata presso la centrale operativa. In questa analisi preliminare si suppone la centrale operativa come composta da due locali principali: la sala apparati, dove risiedono tutte le unità server di elaborazione dati, e la sala operativa, dove risiedono le postazioni client degli operatori. Parte degli apparati TLC di comunicazione dati connesse con la sala apparati, come le unità radianti del ponte radio (dove previsto), saranno installate esternamente, generalmente sul tetto dell'edificio/struttura ospitante.

Gli apparati che saranno installati, tutti di ultima generazione, riflettono l'architettura client-server riportata di seguito:

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

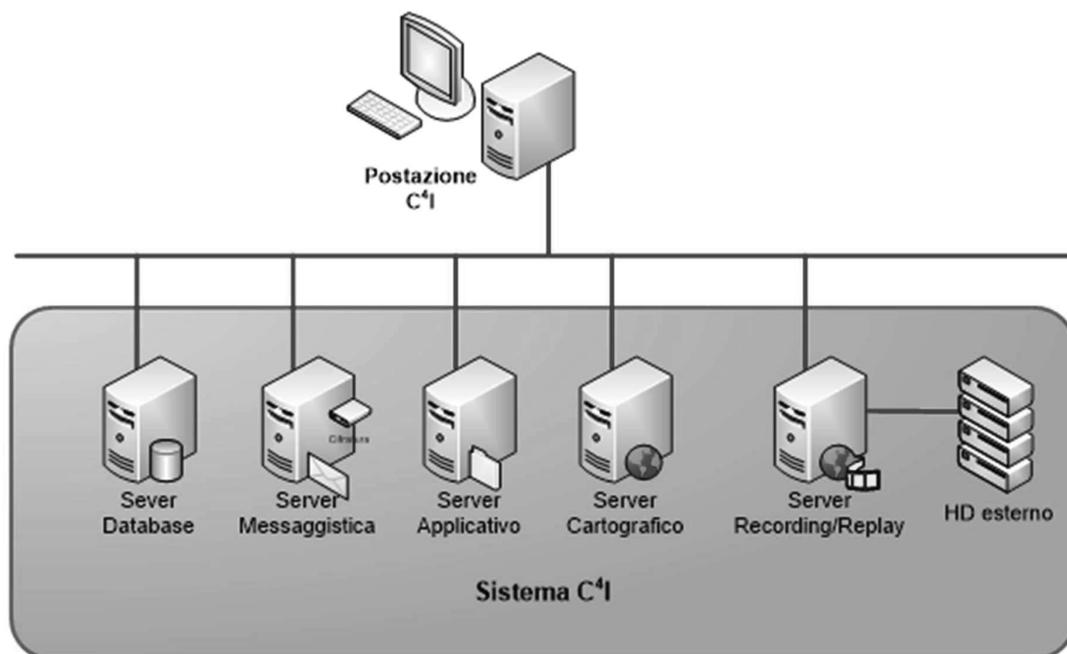


Figura 7: Architettura Client – Server

Come indicato in Figura 7 l'architettura prevede:

- le **postazioni client GIST** che mettono a disposizione dell'operatore le funzionalità del sistema GIST, come per esempio:
 - rappresentazione cartografica delle informazioni rilevate dal sistema (radar, elettroctici, droni, ...)
 - rilevamento e riconoscimento dei volti sia sui dati live delle telecamere che sulle registrazioni video archiviate
 - rilevamento e riconoscimento (lettura) delle targhe
 - messaggistica tattica e operativa
 - gestione dei sensori radar
 - gestione dei sensori elettroctici
- le **componenti server GIST** n grado di integrare, archiviare e gestire tutte le informazioni nel sistema:
 - Server Applicativo
 - Server Database)
 - Server Messaggistica
 - Server Cartografico
 - Server Recording /Replay

Le componenti server indicate sono parte dell'azione 1 "Allestimento Sale Operative" e 2.1 "Sistemi di videosorveglianza da postazioni fisse.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

Si tratterà di un sistema integrato e interoperabile, ad accesso web, di allerta precoce, pensato per combinare informazioni provenienti da diverse fonti (es. reti di sensori, servizi meteorologici, social network streams, dati geografici, dati da satellite, dati da droni, etc) applicando logiche elaborative programmabili, al fine di individuare (Detection) scenari anomali o critici, inviare messaggi di allerta precoce (Early Warning) alle autorità competenti e fornire un cruscotto web (Dashboard) per la visualizzazione rapida e intuitiva dello scenario. Tale modulo dovrà avere una logica semplice e flessibile ma molto efficace per determinare un allarme precoce che può essere così sintetizzata:

- Osservazione: Osservazione continua delle fonti di dati sui temi di allerta configurati
- Detection: Applicazione di "intelligenze" (programmabili) per combinare e rilevare situazioni critiche, superamento di soglie, popolazione potenzialmente coinvolta dagli eventi, ecc
- Visualizzazione: Messa in evidenza degli elementi critici sulla mappa
- Notifica: Invio di messaggi di allerta alle autorità competenti / decisori

Inoltre, per ciascun evento/allarme, devono essere riportati una serie di dati utili (parametrizzabili e personalizzabili) a chi deve gestire e coordinare l'intervento (ad es. in caso di allarme rogo, segnala la popolazione coinvolta nelle aree limitrofe, la situazione meteo, ecc.).

A titolo puramente esemplificativo e non esaustivo si riporta il funzionamento del modulo in caso di evento sismico.

- Il crawler/software rileva un evento sismico di grandezza superiore a una soglia specificata all'interno dell'area osservata
- Attivazione del modulo del processamento
- Il processo calcola alcuni dati aggregati a partire dai dati della popolazione e dai dati di rischio
- Quante persone sono potenzialmente coinvolte nella 5 km R, 25 km R, R e 50 km dall'epicentro
- Interseca il raggio con altri strati come le aree a rischio Alto / Medio / Basso per avere una valutazione più precisa delle persone potenzialmente coinvolte
- I risultati vengono archiviati e presentati nella interfaccia Web

3.2.3.1 Re-ingegnerizzazione APP

Alla luce di quanto esposto si rende necessario anche una re-ingegnerizzazione dell'APP utilizzata dal sistema DSS per le segnalazioni di:

- Microdiscariche
- Incendi

per i cittadini.

Attualmente l'APP è utilizzata dai seguenti attori:

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- Esercito italiano operazione strade sicure che hanno un tablet in dotazione su cui l'app installata consente di rilevare microdiscariche e gestire i percorsi di pattugliamento che vengono creati in sala operativa e trasmessi alle squadre impegnati in attività di pattugliamento.
- Squadre SMA CAMPANIA con in dotazione tablet su cui è installata l'APP per la rilevazione di microdiscariche, incendi e gestione dei percorsi di pattugliamento che generati dalla Sala Operativa Terra dei Fuochi vengono direttamente resi disponibili su APP alle squadre
- Vigili del Fuoco a cui verranno forniti tablet, alle squadre impegnate in attività di spegnimento roghi, su cui è installata una versione dell'APP che permette di avere direttamente da sistema DSS la posizione GPS dell'incendio sotto forma di notifica push. La notifica consente apertura automatica del navigatore Google e quindi la navigazione sul punto di interesse oggetto di incendio.

L'APP sarà rivista e ottimizzata e andrà ad integrarsi con il sistema GIST di Multirisk management.

3.2.4 Gestione del Registro delle aree interessate da abbandono e rogo di rifiuti

La legge regionale 20 del 9 dicembre 2013 “ *Misure Straordinarie per la prevenzione e la lotta al fenomeno dell'abbandono e dei roghi di rifiuti*” è finalizzata ad assicurare una maggiore tutela della salute dei residenti della Regione Campania.

La legge Regionale all'art. 3 istituisce il Registro delle aree interessate da abbandono e rogo di rifiuti secondo questo articolo i comuni entro novanta giorni dall'entrata in vigore della legge 20 sono obbligati ad individuare ed accertare, tramite apposito registro, le aree pubbliche e private interessate dall'abbandono e rogo di rifiuti nell'ultimo quinquennio, avvalendosi dei rilievi effettuati e messi a disposizione dagli organismi amministrativi e di controllo competenti anche a seguito di segnalazioni di singoli cittadini ed associazioni. Il registro deve essere aggiornata con cadenza semestrale entro il 30 giugno e il 31 dicembre di ogni anno.

L'elenco delle aree individuate è pubblicato per trenta giorni nell'albo pretorio comunale per eventuali osservazioni che sono presentate entro trenta giorni dalla data di pubblicazione.

Le aree urbane, rurali e agricole, pubbliche e private, comprese nel registro, non sono destinate ad attività produttiva, edilizia, turistica, agricola, commerciale, fino a quando non è dimostrata, con idonee attestazioni analitiche rilasciate da laboratori accreditati, l'assenza di fattori di pericolo per la salute e l'ambiente.

Alla luce di quanto previsto nella legge Regionale 20 del 9 Dicembre 2013 in I.TER-DSS sarà prevista la possibilità per i comuni di poter implementare e gestire il Registro delle aree interessate da abbandono e rogo di rifiuti. Il sistema prevederà una parte di inserimento dati da parte degli enti comuni, basato anche sulle

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

segnalazioni di abbandono e di roghi che alimentano il sistema e che arrivano allo stesso nelle diverse forme previste dalla strategia Terra dei Fuochi (Voli Aerei, Droni, Rilievi satellitari, Videosorveglianza e pattugliamento terrestre), e una parte di consultazione per tutti gli enti interessati.

Il registro permetterà di tenere traccia di tutto quanto previsto dall'art. 3 della legge Regionale 20 del 2013 pulizia dei terreni interessati e fasi di analisi del terreno oggetto dell'incendio e/o sversamento da parte delle autorità competenti.

3.2.5 Sistema di Workflow Management

La piattaforma prevede anche l'utilizzo di un sistema di workflow management per l'implementazione di processi documentali legato a procedure ed eventi specifici.

Nel caso dell'attività Terra dei Fuochi la piattaforma di workflow management dovrà consentire la gestione del flusso documentale legato sub azione 4.3 "Trasporto dei rifiuti rimossi dai luoghi di prelevamento ai centri di raccolta dedicati, ovvero agli stir nel caso di rifiuti solidi urbani e assimilati".

In questa situazione gli enti delegati alla rimozione dei rifiuti presenti sul proprio territorio, i comuni, in caso di segnalazioni di presenza di rifiuti a mezzo PEC, inviata in automatica dal sistema I.TER – DSS, sono obbligati a verificare e ad attivare tutte le procedure tecniche ed amministrative. Tra le altre cose in mancanza di fondi da parte del comune è possibile attivare il fondo di rotazione messo a disposizione dalla Regione Campania per poter fare le attività di rimozione anche in danno. Il sistema di workflow management consente in questo caso di generare una procedura documentale che permette di tracciare tutte le attività che vengono fatte anche da parte della Regione che si può sostituire al Comune quando inadempiente e fare rimozione in danno.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente



Figura 8: Sistema di Workflow Management

3.2.6 Integrazione ed evoluzioni modulo geofencing I.TER

Attualmente la piattaforma i. Ter Campania prevede un Modulo di Controllo Flotte e Geofencing, realizzato mediante gli elementi:

- App mobile
- Web services
- Modulo software del SaaS I. Ter GIS

Tale insieme di elementi consente:

- Tracciamento real time della posizione dei dispositivi
- Memorizzazione delle tracce
- Avvisi via e-mail allorquando dispositivi specificati transitino (ingresso/ uscita/attraverso) aree disegnate in mappa.

È specifica esigenza il potenziamento di tale Modulo, al fine di monitorare mezzi sul territorio e squadre di intervento per tematiche di gestione ambientale e di sicurezza, in particolar modo legate alla problematica della Terra dei Fuochi.

Si intende dunque:

- Estendere il set di informazioni di monitoraggio attualmente gestite, al fine di poter individuare squadre, soggetti, mezzi, etc e al fine di rendere persistenti informazioni istantanee inviate dai dispositivi (velocità, direzione, elevazione, etc)

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- Applicare il monitoraggio non solo a dispositivi mobili (smartphone / tablet con App installata) ma a mezzi dotati di opportuna black box a bordo, capace di colloquiare con i servizi di I. Ter Campania;
- Estendere con opportuni widget l'applicativo I. Ter GIS per consentire:
 - Filtraggi in mappa su squadre
 - Individuazione mezzi tramite operazioni spaziali (intersezioni, prossimità, percorsi stradali) e su stato dei mezzi / squadre monitorate (es. Squadra già impegnata, squadra libera, etc)
 - Alert geofencing personalizzati

3.2.7 Modulo di pianificazione voli e acquisizione geo – referenziata di immagini da droni e interpretazione delle immagini rilevate

Si intende ampliare la piattaforma I. Ter Campania con strumenti che consentano di:

- Pianificare il volo di droni (specificando la rotta e i tempi di esecuzione del volo)
- Acquisizione in tempo reale o quasi reale delle immagini rilevate dal drone
- Geo-rettifica delle immagini rilevate
- Alimentazione di serie storiche di immagini rilevate su stessa zona, tramite utilizzo dei riferimenti spazio-temporali del volo
- Elaborazione automatica o man-driven di immagini per change detection e rilevazione di situazioni anomale

L'applicativo I. Ter GIS deve inoltre essere esteso con opportuni widget per l'interrogazione dei dati acquisiti e per l'avvio on demand di elaborazioni su serie di immagini.

3.2.8 Evoluzioni DSS e Iter Campania per la gestione dei dati provenienti dalla sensoristica ;

Nell'ambito delle attività di monitoraggio e gestione del territorio, l'impiego di adeguata sensoristica di campo posta a presidio, tutela e controllo dei punti 'critici' da monitorare, svolge la duplice funzione di:

- potenziare le capacità di prevenzione e controllo da parte dell'Amministrazione e quindi fungere da deterrente contro i vari illeciti;
- arricchire il quadro conoscitivo di cui l'Amministrazione dispone, che risulta quindi essere funzionale e propedeutico all'ottimizzazione degli interventi di contrasto, bonifica e messa in sicurezza da mettere in atto nelle zone caratterizzate da criticità più o meno rilevanti dal punto di vista ambientale.

I moduli di integrazione e cooperazione di cui le soluzioni applicative si doteranno, sono, nel contesto globale, l'elemento cruciale che dà all'intero progetto le necessarie caratteristiche di apertura verso i sistemi esterni e garantisce la necessaria collaborazione con gli altri Enti. Il sistema di integrazione che mirerà alla creazione di uno strato che possa consentire lo scambio di informazioni tra sistemi diversi, garantirà anche gli scambi informativi all'interno e all'esterno dell'Amministrazione relativi alle periferiche di rilevamento sul territorio

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

Lo cooperazione avverrà sui seguenti livelli:

- Scambio informativo sui dati anagrafici sugli apparati gestiti nel sistema;
- Condivisione con modalità standard dei dati rilevati dagli apparati;
- Condivisione di eventuali alert e allarmi generati dalla strumentazione.

3.2.9 Gestione delle squadre attraverso il motore di gestione delle flotte di I.TER Campania e integrazione DSS

Nelle attività di gestione delle emergenze sul territorio la ricezione di una segnalazione comporta l'impiego e l'invio di mezzi sul posto per attuare le opportune operazioni di monitoraggio, mitigazione ed intervento. Durante le fasi di intervento una funzionalità chiave di un sistema di supporto alle decisioni è poter individuare e gestire in maniera veloce e precisa le risorse in campo e la loro dislocazione.

La gestione della flotta è un elemento cruciale nella gestione delle emergenze e consente:

- il mantenimento di una anagrafica aggiornata di tutti i mezzi;
- la valutazione delle forze disponibili in caso di gestione di un evento di emergenza;
- la visualizzazione aggiornata della posizione dei mezzi e dello stato degli stessi;
- l'analisi sul tracking e l'attività dei mezzi.

Al fine di poter integrare la gestione di tali dati nel DSS verrà integrato il motore di gestione della flotta già in uso in I.Ter Campania; le informazioni gestite in tal modo opportunamente correlate all'interno della piattaforma DSS con il motore a regole consentiranno sulle diverse attività l'estrazione di informazioni di supporto:

- visualizzazione su webgis delle informazioni derivate dal sistema di gestione della flotta;
- correlazione delle informazioni della flotta con gli eventi e gli interventi in campo;
- analisi sulle attività e gli spostamenti effettuati nei vari periodi e sulle diverse attività in campo.

3.2.10 Integrazione del sistema di gestione e controllo di I.TER Campania all'interno del DSS

Per raggiungere tali obiettivi elementi qualificanti della soluzione sono:

- integrazione e correlazione in tempo reale di innumerevoli fonti dati attraverso tecnologie di Big Data
- presentazione a ciascun attore coinvolto delle giuste informazioni al momento opportuno, per mezzo di interfacce di immediata comprensione, a vantaggio di una piena consapevolezza della situazione e del contesto dell'emergenza (situation awareness);
- visione olistica ed integrata dell'emergenza in grado di consentire non solo l'early warning ma anche l'early action, supportando e facilitando flussi operativi inter-istituzionale, a vantaggio delle tempestività d'intervento;
- elevata interoperabilità con sistemi esistenti, a vantaggio di una rapida e diffusa adozione della soluzione, con ricadute decisive sulla qualità dei processi collaborativi e di coordinamento dell'intero network delle emergenze.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

L'insieme di tali funzionalità e capacità è quello che va sotto il nome di piattaforma di Comando e Controllo in ambito emergenza e che è l'elemento caratterizzante che consente ad un sistema di sfruttare al meglio i dati immagazzinati nelle proprie banche dati. Il DSS andrà ad integrare tali tipologie di logiche di analisi e presentazione delle informazioni, predisposte nell'ambito della piattaforma I.Ter, per valorizzare al meglio i dati di gestione operativa giornalmente inseriti all'interno del sistema e rafforzare la capacità previsionale.

3.2.11 Evoluzione piattaforma I.TER Campania e sistema DSS

Alla luce delle Azioni 2.1 (Videosorveglianza da impianti fissi) e 2.2 (Monitoraggio aereo mediante droni ed altri veicoli a pilotaggio remoto) del Piano delle azioni la Piattaforma I.Ter Campania e sistema DSS di SMA Campania dovranno evolvere per gestire il flusso informativo in input dai droni, sistema radar + optronico, dispositivi OBU, dispositivi mobile, telecamere controllo targhe (Pattern Recognition). La connettività degli OBU e dei dispositivi mobile è di tipo GPRS, mentre gli altri dispositivi di monitoraggio sfruttano la connettività wireless o ponti radio per il trasporto dell'informazione.

La piattaforma di comando e controllo dovrà essere in grado di gestire tale flusso informativo, in modo da generare degli allarmi sia in automatico che tramite l'intervento di un operatore umano.

Gli allarmi automatici si basano su capacità dei moduli software dedicati al riconoscimento di specifici pattern cognitivi, quali ad esempio, la capacità di riconoscere un incendio ed avvisare tempestivamente dell'evento. Il soggetto interessato (l'operatore) potrà verificare il tipo di allarme e gestirne il tipo e la gravità, generando di conseguenza l'intervento, ad esempio, dei vigili del fuoco, segnalando a questi ultimi la posizione presente nell'allarme ricevuto (con tutti i dettagli necessari).

Tale flusso informativo, in termini di allarmi deve essere fruibile da tutte le amministrazioni/enti interessati tramite accesso alla piattaforma DSS - I.Ter Campania.

La certificazione a garanzia della veridicità di tutti gli allarmi ricevuti nel tempo, sarà garantita da tecnologia blockchain. Quest'ultima, tiene traccia in modo immutabile di tutti gli allarmi ricevuti (e della loro gestione) e fa fede in caso di verifiche per ciò che concerne la gestione stessa degli allarmi. Il flusso informativo può essere di tipo real-time (streaming video) proveniente essenzialmente dai droni ed elaborato con le stesse tempistiche in modo da offrire un intervento tempestivo. La parte informativa, deve essere utilizzata all'interno della piattaforma I.Ter Campania per "data analytics".

Le Tecnologie di monitoraggio che verranno impiegate in campo fanno riferimento ai seguenti componenti (che non sono oggetto di questa fornitura):

- Droni

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- Possibilità di acquisizione dati per immagini
- Possibilità di streaming dei dati
- Radar + dispositivo optronico
 - Monitoraggio area con sistema di allarmistica e possibilità di verifica viva delle intrusioni rilevate
- Dispositivi OBU a bordo veicoli dove i soggetti interessati sono:
 - SMA Campania
 - Vigili del Fuoco
 - Protezione Civile
 - Demanio e Patrimonio
 - Dispositivi mobile (Tablet)
- Blockchain
 - Garanzia di immutabilità degli allarmi trasmessi
 - Securizzazione delle informazioni
 - Certificazione delle informazioni/transazioni

Radar + optronico

I dispositivi radar, connessi mediante ponti radio alla rete, comunicano con la piattaforma IoT di Regione Campania la quale elabora e trasmette i dati alla piattaforma DSS - I.Ter Campania.

Il dato rilevato (segnalazione di mezzo/persone ferme in zona usuale di abbandono) ed inviato dal radar viene utilizzato per il puntamento automatico degli optronici (per una verifica "visiva" dell'intrusione) e per l'innesco del sistema di allarmistica sul sistema di Comando e Controllo. Il modulo optronico interagirà con un modulo software per il riconoscimento delle immagini.

Droni

Tecnologia militare, ampia copertura di superficie, elevata autonomia, possibilità di streaming video e di immagini fotografiche, possibilità di riconoscimento di pattern. La posizione del drone è disponibile via GPS ed è in grado lavorare su "mission planning". Il drone invia le informazioni alla stazione base (stazione di controllo del drone) e da questa tramite connettività wireless lo streaming raggiunge I.Ter Campania.

Modulo software riconoscimento delle immagini (RI)

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

Le specifiche del modulo software di riconoscimento delle immagini (RI) sono le seguenti:

- RI1:** Il software per l'analisi ed il riconoscimento delle immagini deve essere integrato all'interno della piattaforma **I.Ter Campania**.
- RI2:** Il software per l'analisi ed il riconoscimento delle immagini deve essere in grado di acquisire le immagini inviate dal modulo optronico e generare un allarme in funzione di pattern cognitivi di interesse.
- RI3:** Il software per l'analisi ed il riconoscimento delle immagini deve poter essere "istruito" al riconoscimento di pattern cognitivi di interesse.
- RI4:** Il software per l'analisi ed il riconoscimento delle immagini deve essere in grado di generare un allarme in un formato fruibile all'interno della piattaforma **I.Ter Campania** nei casi previsti dai requisiti (RI01, RI02).
- RI5:** Il software per l'analisi ed il riconoscimento delle immagini deve generare un allarme identificabile per ogni tipologia di evento basato sui requisiti (RI02, RI03).

Modulo software di gestione degli allarmi (GA)

Le specifiche del modulo software di gestione degli allarmi (GA) sono le seguenti:

- GA1:** Il software di gestione degli allarmi deve essere integrato all'interno della piattaforma **I.Ter Campania**.
- GA2:** Il software di gestione degli allarmi deve presentare in formato grafico, su mappa geografica, in forma chiara ed inequivocabile il tipo di allarme.
- GA3:** Il software di gestione degli allarmi deve permettere l'interazione con operatore umano per la vista di dettaglio dell'allarme.
- GA4:** Il software di gestione degli allarmi deve poter permettere l'inserimento di qualsiasi tipologia di allarme da parte di un operatore umano.
- GA5:** Il software di gestione degli allarmi deve permettere la creazione di nuove tipologie di allarme da parte di un operatore umano.
- GA6:** Il software di gestione degli allarmi deve permettere la chiusura di un allarme da parte di un operatore umano.
- GA7:** Il software di gestione degli allarmi deve avere delle policy di gestione gerarchiche con funzionalità basate su tipologia di utenza (amministratore, operatore).
- GA8:** Il software di gestione degli allarmi deve garantire l'immutabilità di ogni singolo evento (allarmi) ricevuto nel tempo e la non volatilità dello stesso per il desiderato periodo temporale.
- GA9:** Il software di gestione degli allarmi deve permettere l'aggiornamento del contenuto degli allarmi da parte di un operatore umano o dispositivo.
- GA10:** Il software di gestione degli allarmi deve visualizzare gli allarmi in funzione dello stato dell'allarme stesso.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

Modulo software allarme (AL)

Le specifiche del modulo software allarme (AL) sono le seguenti:

- AL1:** Il modulo software Allarme deve essere realizzato in modo da essere fruibile all'interno della piattaforma **I.Ter Campania**.
- AL2:** Il modulo software Allarme deve contenere informazioni di dettaglio relative alla posizione geografica dell'evento rilevato, al tipo di evento, alla verifica da parte di un operatore umano di ciò che ha generato l'allarme (immagini, piccoli frame video, etc).
- AL3:** Il modulo software Allarme deve avere uno stato che ne indichi chiaramente l'evoluzione nel tempo.
- AL4:** Il modulo software Allarme deve avere uno stato la cui modifica deve essere possibile sia da parte di un operatore umano, sia da parte di un dispositivo o modulo software integrato in **I.Ter Campania**.

Modulo software di riconoscimento pattern cognitivi su streaming dati (SR)

Le specifiche del modulo software di riconoscimento pattern cognitivi su streaming dati (SR) sono le seguenti:

- SR1:** Il modulo di riconoscimento dei pattern su streaming dei dati deve essere realizzato in modo da essere fruibile all'interno della piattaforma **I.Ter Campania**.
- SR2:** Il modulo di riconoscimento dei pattern su streaming dei dati, deve essere in grado di elaborare in real-time il flusso dati (streaming) proveniente da sorgenti esterne compatibili con la piattaforma **I.Ter Campania**.
- SR3:** Il modulo di riconoscimento dei pattern su streaming dei dati, deve generare un allarme in funzione dei pattern previsti dal modulo (RI).
- SR4:** Il modulo di riconoscimento dei pattern su streaming dei dati, deve permettere l'inserimento di pattern specifici, non previsti dal modulo (RI).

Modulo software di integrazione Blockchain (BC)

Le specifiche del modulo software di integrazione Blockchain (BC) sono le seguenti:

- BC1:** Il modulo software di integrazione con blockchain, deve permettere la lettura e la scrittura di tutti gli allarmi giunti alla piattaforma **I.Ter Campania**.
- BC2:** Il modulo software di integrazione con blockchain, deve permettere la verifica di tutti gli allarmi inviati e gestiti dalla piattaforma **I.Ter Campania**.

Modulo software/hardware di integrazione OBU (OB)

Le specifiche del Modulo software/hardware integrazione OBU (OB) sono le seguenti:

- OB1:** Il modulo software di integrazione OBU deve essere realizzato in modo da essere fruibile all'interno della piattaforma **I.Ter Campania**.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

- OB2:** Il modulo software OBU deve essere in grado di elaborare dati ricevuti tramite connettività GPRS.
- OB3:** Il modulo software OBU deve visualizzare su mappa geografica digitale la posizione dei mezzi sui quali è installato il modulo hardware OBU.
- OB4:** Il modulo software OBU deve permettere l'invio di un allarme al mezzo interessato, tramite l'ID del veicolo.
- OB5:** Il modulo software OBU deve essere integrato con i moduli (GA) ed (AL).
- OB6:** Il modulo hardware OBU presente a bordo veicolo deve inviare l'id del veicolo e la sua posizione geografica.
- OB7:** Il modulo hardware OBU presente a bordo veicolo deve conservare a bordo i dati di posizione geografica, in assenza di connettività.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

4 ELENCO FORNITURE HARDWARE E SOFTWARE

Per quanto concerne la parte delle forniture HW si può evidenziare che sono previsti:

- Azione 1.1, 1.2 e 1.3 "Allestimento Sale Operative": è prevista fornitura HW per le Sale CED e le Sale Operative;
- Azione 2.1 "Videosorveglianza": sono previste forniture di server a supporto del sistema GIST;

Sono da prevedere un aumento delle risorse su infrastruttura VMWARE di SMA CAMPANIA per le evoluzioni non prevista in questa misura ma comunque inserite nel quadro economico.

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

5 QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Di seguito si riporta il quadro economico previsto per l'attività oggetto della progettazione riportato nel presente documento.

QUADRO ECONOMICO			
Lettera	Piano finanziario su schema manuale FESR	IMPORTO	NOTE
A	Personale adibito ad attività di Consulenza Specialistica, Tutoraggio, ecc.	€ 0,00	
B	Trasferte e missioni per il personale ed i consulenti	€ 0,00	
C	Costi di organizzazione e/o partecipazione a convegni, seminari, work shop, fiere, eventi ecc.	€ 10.700,00	
D	Altre consulenze	€ 0,00	
E	Materiale per lo svolgimento attività e attrezzature	€ 1.000.000,00	Evoluzione piattaforma I. Ter; Integrazione/Sincronizzazione I.Ter - DSS di SMA Campania; Piattaforma multitask management.
F	Locazioni	€ 0,00	
G	Opere edili ed infrastrutture	€ 0,00	
H	Beni immobili	€ 0,00	
I	Impianti ed attrezzature produttive e/o tecnologiche	€ 65.000,00	Implementazione nuove risorse HW
L	Spese per la preparazione e la gestione dell'operazione	€ 120.000,00	Spese generali e spese tecniche
M	IVA, oneri e altre imposte e tasse	€ 234.300,00	Per le voci E e I
N	Imprevisti (per gli interventi materiali)	€ 0,00	
O	Servizi complessi	€ 0,00	
Totale		€ 1.430.000,00	

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

6 CRONOPROGRAMMA ATTIVITÀ

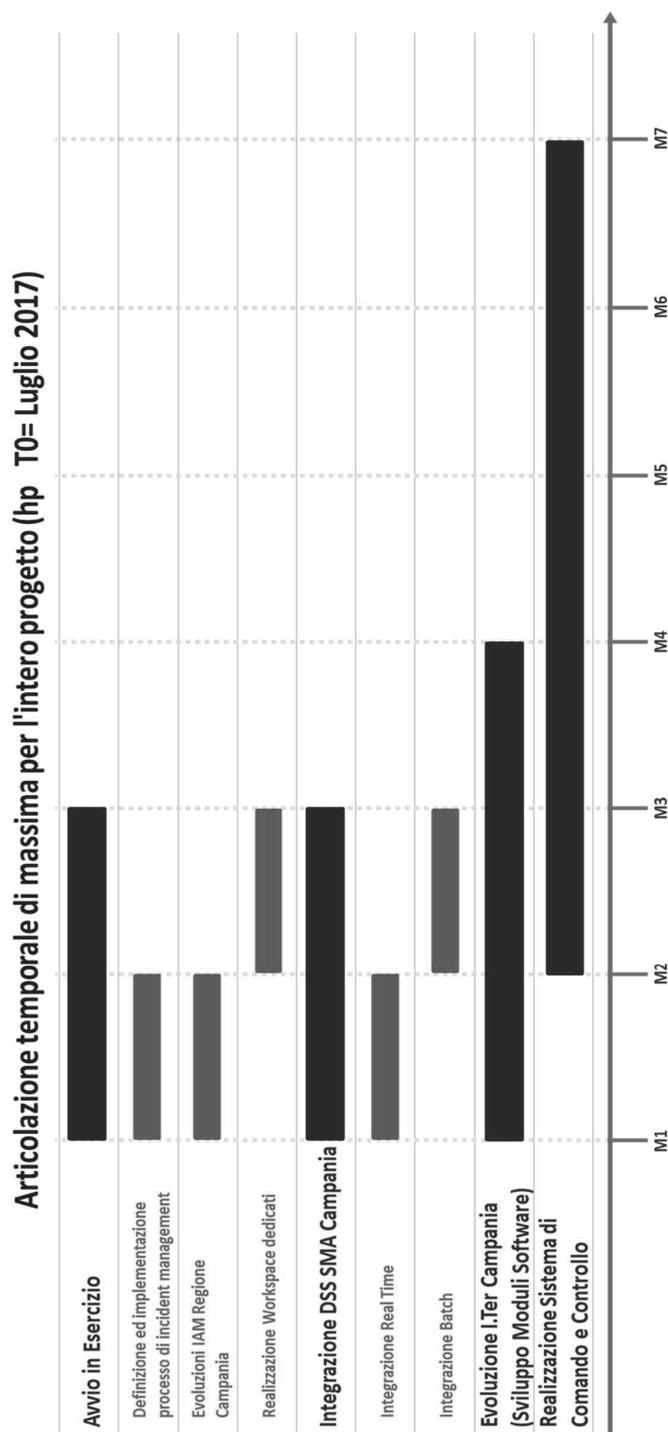
6.1 *Cronoprogramma delle attività.*

Di seguito si riporta il cronoprogramma delle attività

Pag. 35

Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

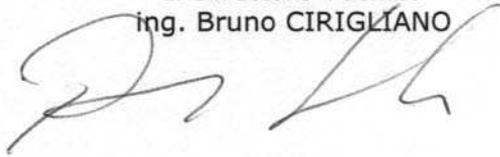
La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.



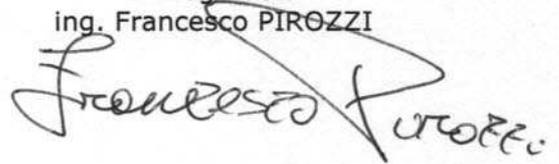
Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente

La proprietà intellettuale del presente documento è della SMA CAMPANIA S.p.A.; la documentazione è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dall'art. 2575 del c.c. e dalla Legge 22/04/41 ss.mm. e ii.. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

S.M.A. Campania S.p.A.
Il Direttore Tecnico
ing. Bruno CIRIGLIANO



S.M.A. Campania S.p.A.
Il Progettista
ing. Francesco PIROZZI



Documento:	Tipo:	Revisione:	Data:	Numero pag.	Restrizioni di distribuzione:
Progetto	Relazione Tecnica	01	12/07/2017	37	Committente