



COMANDO GENIO



PTE 4.05.16

“Impiego dei Sistemi Integrati di *Force Protection* per la protezione delle basi militari”

2018

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

AVVERTENZE

La presente pubblicazione è stata approntata secondo quanto previsto dalla Circolare 1001 "Modalità per l'approntamento delle pubblicazioni dell'Esercito Italiano" ed. 2016 e successive modificazioni e integrazioni.

Fatte salve le esigenze di servizio, ufficio o istituto, nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualsiasi forma a stampa, fotocopia, microfilm, scansione digitalizzata o altri sistemi, senza l'autorizzazione scritta dell'originatore.

La presente pubblicazione è diramata con la lettera in Annesso I.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

PUNTI DI CONTATTO

Ente Editore:

COMGENIO – SM Ufficio Formazione e Dottrina

Caserma "Ettore Rosso"

Viale dell'Esercito, 123 - 00143 ROMA

caufdot@comgenio.esercito.difesa.it

Telefono: 06 5023 6177

Sotrin: 1056177

casezdot@comgenio.esercito.difesa.it

Telefono: 06 5023 6863

Sotrin: 1056863

Custode:

Ten. Col. g. (gua.) RS Antonino MIDOLO

Email: antonino.midolo@esercito.difesa.it

Autori:

Magg. g. (gua.) RS Daniele PIATTI

Email: daniele.piatti@esercito.difesa.it

Mar. Capo g. (fv) Daniele MONTUORI

Email: daniele.montuori@esercito.difesa.it

Mar. Ord. g. (p.) Guido MINGIONE

Email: guido.mingione@esercito.difesa.it

Serg. Magg. g. (p.) Massimo FURCHÌ

Email: massimo.furchi@esercito.difesa.it

1° C.le Magg. g. (p.) Fabio PEDETTI

Email: fabio.pedetti@esercito.difesa.it

Eventuali commenti, suggerimenti e proposte di modifica possono essere inviate direttamente all'indirizzo *e-mail* del custode sopra riportato.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA



PREMESSA



Nel corso delle operazioni militari risulta particolarmente importante per i Comandanti ed il personale addetto alla sicurezza delle basi militari dislocate nei Te. Op., specialmente in ambienti operativi "NON PERMISSIVI" caratterizzati da un elevato livello di minaccia, poter disporre di strumenti tecnologici che, integrando le misure di *Force Protection* (FP) di sicurezza attiva¹ già presenti, consentano di aumentare la capacità di scoperta, riconoscimento e identificazione, a distanze considerevoli, di qualsiasi possibile minaccia alla sicurezza della base e dare tempo al sistema difensivo di poter intervenire efficacemente, conoscendo perfettamente "chi" e "cosa" sta minacciando la base e "dove" e "come" sta agendo.

Il presente documento è rivolto:

- ai Comandanti di unità e basi militari: i quali, nella veste di Comandanti ed Ufficiali Addetti alla Sicurezza della Base² (*Base Security Officer*), sono tenuti ad emanare le "linee guida" per l'impiego del personale alle dipendenze e dei sistemi/materiali FP assegnati per la difesa delle basi. Pertanto, il documento si pone quale ausilio tecnico-operativo per sostenere la loro azione di Comando e supportare il loro processo decisionale;

¹ Insieme di misure adottate contro forze ostili per prevenire, annullare o ridurre l'efficacia di qualsiasi forma di attacco nemico (NATO AAP6).

² PSE 3.14.05.02 "La protezione delle basi militari in operazioni", ed. 2017 (Cap. 1, paragrafo 1.3.2).

- ai Capi Cellula FP ed ai FP Officers: perché fornisce una descrizione delle caratteristiche tecnico-operative dei vari sistemi e materiali di FP e definisce i lineamenti di impiego per ciascuno di essi, allo scopo di poter incrementare il livello di protezione delle basi militari nei Te. Op. assicurando, nell'ambito dei piani di difesa da redigere e delle misure di FP da attuare, la possibilità di poterli impiegare al meglio delle loro potenzialità ed integrando, adeguatamente, tra di loro, le misure di protezione attiva e passiva;
- al personale operatore/manutentore ed agli amministratori di rete³: verso i quali, non solo viene richiamata una descrizione delle caratteristiche tecniche dei sistemi, ma vengono fornite le necessarie indicazioni per l'uso e la manutenzione, indicando quali compiti e attività specifiche essi dovranno svolgere per una corretta gestione dei sistemi.

Non potendo il documento trattare nel dettaglio tutte le problematiche d'impiego, tenuto conto della mutevolezza degli scenari e della fluidità delle situazioni, si lascia ad ogni Comandante il diritto/dovere di attuare i processi decisionali ritenuti più confacenti alle proprie necessità in tutte le fasi delle operazioni, di per sé imprevedibili, in modo che il "*Sistema Integrato di Protezione delle Basi Militari*"⁴, comunque esso venga composto, possa operare in modo proficuo ed in aderenza alle esigenze operative locali. Pertanto, "è facoltà di ciascun Comandante adeguare i seguenti lineamenti d'impiego alle esigenze operative contingenti, nel rispetto delle direttive imposte dai Comandi superiori (DON), dalla normativa vigente (PID-O 3.14⁵ e PSE 3.14.05.02⁶) e delle prescrizioni tecniche di impiego e di sicurezza di ciascun sistema".

Approvo la presente Pubblicazione Tecnica dell'Esercito PTE - 4.05.16 "Sistemi Integrati di Force Protection per la protezione delle basi militari" Ed. 2018.

La presente pubblicazione abroga e sostituisce la PTE - 3.14.01. "Impiego dei Sistemi Integrati di Force Protection per la protezione delle basi militari", ed. 2014.

Roma, 15 GEN. 2018

**Il Comandante del Genio
e Ispettore dell'Arma del Genio**

Gen. B. Francesco Bindi

³ Personale del Comando Genio che ricopre in Te. Op. la posizione di *Supervisor* dei Sistemi loro assegnati in gestione.

⁴ Insieme integrato di assetti, materiali, misure, strutture e procedure di FP che interagiscono tra di loro per la difesa delle basi militari, ovvero delle infrastrutture critiche, nei Teatri di Operazione.

⁵ Direttiva interforze "*La protezione delle forze*", SMD III CID, edizione 2012.

⁶ PSE 3.14.05.02 "*La protezione delle basi militari in operazioni*", COMFORDOT, edizione 2017.

INDICE

1. I SISTEMI INTEGRATI DI FORZE PROTECTION PER LA PROTEZIONE DELLE BASI MILITARI	1
1.1 ESIGENZA OPERATIVA	1
1.2 IL SISTEMA INTEGRATO PER LA PROTEZIONE DELLE BASI MILITARI.....	1
1.3 ARCHITETTURA DEL SISTEMA INTEGRATO DI FP.....	2
1.4 INTEGRAZIONE SIFP-SICUREZZA ATTIVA	4
1.5 GESTIONE DEL SIFP E DEL SIPROB	7
2. LINEAMENTI PER L'IMPIEGO OPERATIVO DEL SIFP	9
2.1 GENERALITÀ	9
2.2 IMPIEGO DEI SISTEMI INTEGRATI DI SORVEGLIANZA E REAZIONE.....	10
2.2.1 Sistemi di FP per il rilevamento dell'intrusione (IDS)	10
2.2.2 Sistemi acustici per il rilevamento di sorgenti di fuoco.....	10
2.2.3 Sistemi integrati di sorveglianza a medio e lungo raggio.....	10
2.2.4 Sistemi per la sorveglianza aerea tipo UAV.....	11
2.2.5 Sistemi di reazione tipo UGV	12
2.3 IL BASE DEFENSE OPERATIONS CENTER (BDOC)	12
2.3.1 Organizzazione	12
2.3.2 Collegamenti	15
2.3.3 Infrastrutture	16
3. LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DEL SIFP	19
3.1 DISPIEGAMENTO, INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E RECUPERO	19
3.2 GESTIONE E IMPIEGO.....	19
3.2.1 Organizzazione	19
3.2.2 Compiti del personale.....	21
3.2.2.1 Compiti del Nucleo di Gestione (Supervisor/Assistente Supervisor)	21
3.2.2.2 Compiti del Nucleo di impiego (Operatori/Manutentori)	22
3.2.3 MMR per l'impiego dei sistemi in dotazione alla F.A.....	22
3.2.3.1 MMR Sistema SIFP del RTI SELEX ES.....	22
3.2.3.2 MMR Sistema GBOSS della RDS RAYTHON	22
3.2.3.3 Definizione degli MMR	23
3.3 ORGANIZZAZIONE DEL SUPPORTO LOGISTICO	24
3.3.1 Interventi preventivi.....	24
3.3.1.1 Manutenzione ordinaria	24
3.3.1.2 Manutenzione straordinaria	24
3.3.2 Supporto tecnico-specialistico	24

3.3.3 Interventi correttivi	25
3.3.4 Controlli	25
3.4 PREDISPOSIZIONI MINIME DI SICUREZZA.....	26
4. LA FORMAZIONE DEL PERSONALE	27
4.1 REQUISITI PER IL PERSONALE.....	27
4.2 FORMAZIONE	27
5. RIFERIMENTI NORMATIVI ED ACRONIMI	30
5.1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	30
5.1.1 NATO	30
5.1.2 Nazionali.....	30
5.2. ACRONIMI.....	30
5.2.1 Organizzazione di FP.....	30
5.2.2 Sistemi di FP	30

ALLEGATI

A - LINEAMENTI DI IMPIEGO DEL "SIFP".

B - LINEAMENTI IMPIEGO DELLE "BARRIERE IR PIPS-6000".

C - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "CAVO MICROFONICO CPS-PLUS".

D - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "COMPONENTE INTEGRATO DI SORVEGLIANZA PERIMETRALE (CISP)".

E - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA ACUSTICO HALO MK II".

F - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA ACUSTICO PILAR".

G - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA INTEGRATO DI FP PER LA SORVEGLIANZA RTI SELEX".

H - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA INTEGRATO DI FP PER LA SORVEGLIANZA RDS GBOSS".

I - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA DI FP PER LA SORVEGLIANZA AEREA UAV RAVEN".

L - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "SISTEMA DI FP DI REAZIONE UGV TRP2 FOB".

M - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "COMPONENTE POSTO COMANDO FP".

N - LINEAMENTI IMPIEGO DEL "COMPONENTE POSTO DI GUARDIA".

O - ATTIVITÀ DI SUPPORTO LOGISTICO DEL SIFP.

P - MATERIALI DI CONSUMO PER LA MANUTENZIONE DEI SISTEMI INTEGRATI DI FP.

Q - DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE DELLE "NORME DI IMPIEGO E PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA".

R – RIFERIMENTI E ACRONIMI

ANNESSO I - LETTERA DI DIRAMAZIONE.

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Architettura del SIFP.

Figura 2 – Suddivisione della TAOR in sub aree funzionali FP.

Figura 3 – Funzioni FP, localizzazione ed aree di intervento del SIFP.

Figura 4 – Integrazione SIFP-Sicurezza attiva.

Figura 5 – Struttura funzionale del BDOC.

Figura 6 – Assetti di vigilanza, sorveglianza e di supporto specialistico al BDOC.

Figura 7 – Schema funzionale di base area del BDOC

Figura 8 – Schema funzionale area del BDOC compreso altri assetti di supporto.

Figura 9 – Schema organizzativo di una centrale Tattica del BDOC.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

1. I SISTEMI INTEGRATI DI FORCE PROTECTION PER LA PROTEZIONE DELLE BASI MILITARI

1.1 ESIGENZA OPERATIVA

La "scoperta" di possibili minacce il più lontano possibile dal perimetro della base, la loro inequivocabile "identificazione" e la necessità di poter disporre di "tempo sufficiente" per una "reazione mirata" nella propria *Tactical Area of Responsibility* (TAOR), sono sempre state esigenze molto sentite dalle unità deputate alla sorveglianza ed alla difesa di una base militare. Oggi, le attività condotte dal personale operante nell'ambito del nuovo *Sistema Integrato per la Protezione delle Basi Militari* (SIPROB)⁷, che impiega tecnologie avanzate a supporto della FP, quali i *Sistemi Integrati di FP* (SIFP), tendono proprio a fornire una risposta a tale esigenza, integrandosi pienamente nelle misure di FP, quali il controllo perimetrale e delle aree esterne delle basi e dei relativi tratti di *Lines of Communications* (LoC) che risulta necessario sorvegliare.

1.2 IL SISTEMA INTEGRATO PER LA PROTEZIONE DELLE BASI MILITARI

Come indicato sulla Pubblicazione 6864 (PSE 3.14.05.02⁸), il SIPROB costituisce l'insieme integrato di assetti (vigilanza e specialistici), materiali (attrezzature, barriere, sistemi di sorveglianza, tra cui i componenti del SIFP oggetto della presente pubblicazione), misure (di sicurezza attiva e difesa passiva), strutture (infrastrutture e opere di protezione) e procedure di FP (controlli degli accessi, trattazione informazioni classificate, ecc.) che interagiscono tra di loro per la difesa delle basi militari, ovvero delle infrastrutture critiche, nei Teatri di Operazione.

Nei moderni scenari operativi la TAOR di una base militare, sia essa una COP (*Combat Outpost*), una FOB (*Forward Operation Base*) o una FSB (*Forward Support Base*), è l'elemento spaziale nell'ambito del quale localizzare gli assetti/sistemi/ materiali di FP che costituiscono il SIPROB, caratterizzata, solitamente, da elevate estensioni, compartimentazioni e differenze di quota repentine.

In tale contesto operativo:

- le unità devono ricorrere alla "dispersione" sul terreno per poter assicurare il controllo di un vasto territorio al fine di contrastare efficacemente l'azione condotta dalle forze ostili;

le basi militari devono adottare un sistema di protezione:

- che assicuri l'unitarietà di Comando;
- "concentrico", che tenga conto delle minacce individuate e delle relative *Tactical Technics Procedures* (TTPs) avversarie;

⁷ Delineato dalla Pub. 6864 (PSE 3.14.05.02) "La protezione delle basi militari in operazioni", edizione 2017.

⁸ Cit. "La protezione delle basi militari in operazioni", edizione 2017.

- “articolato in profondità”, suddividendo la propria TAOR in diverse sub-aree di responsabilità per la FP:
 - **Area Interna** (*Internal Area - IA*);
 - **Area Perimetrale** (*Perimeter Area - PA*);
 - **aree controllabili visivamente** (*Within Line of Sight - WLOS*) con il personale di vigilanza (sentinelle o pattuglie interne/esterne) o con i sistemi di video sorveglianza a disposizione;
 - **aree non controllabili visivamente** (*Beyond Line of Sight - BLOS*), comprese le LOC a supporto delle attività operative e logistiche della base, che possono essere tenute sotto controllo con pattuglie, “*check point*” (fissi o mobili), con elicotteri, UAV⁹, ecc..

1.3 ARCHITETTURA DEL SISTEMA INTEGRATO DI FP

Il SIFP, quale elemento di supporto per la sorveglianza del SIPROB, è generalmente composto, a prescindere della tipologia del sistema di sorveglianza adottato, da un complesso di *hardware* e *software* che fornisce al personale della FP, operante in particolare nell’ambito delle aree decisionali (TOC¹⁰ o BDOC¹¹), gli elementi necessari per effettuare, in tempo reale, un’analisi ed una verifica delle informazioni ricevute dai vari sensori (Elettro - Ottiche, Radar, TVCC, ecc.) che, monitorizzando le aree d’interesse della TAOR della base militare (cit. sub - aree FP), consente di ottenere le informazioni necessarie (dati e flussi video) per scoprire (*detect*), riconoscere (*recognise*) ed identificare (*identify*) le possibili minacce e di conseguenza, attuare le misure di reazione ritenute più opportune (ad es.: intervento di pattuglie verso il punto di accesso utilizzato da forze ostili, lancio di UAV per intercettare e controllare visivamente la minaccia, allertamento della *Quick Reaction Force* (QRF)/ *Immediate Response Team* (IRT) a premessa di un loro ulteriore intervento, ecc.).

L’architettura del SIFP (esempio in Fig. 1), pertanto, permette di avere un quadro tattico completo (*situational awareness*) di quanto sta accadendo in prossimità della base, onde consentire agli operatori del TOC/BDOC di prevenire, contrastare e gestire la risposta ad un determinato evento/incidente.

In particolare, essa consente di:

- visualizzare tutte le informazioni (dati e flussi video) ricevute dai sensori, sistemi e mezzi integrati nel SIFP attivato;
- inviare nuove istruzioni ai vari sistemi e mezzi impiegati per identificare la possibile minaccia ed individuarne ulteriori caratteristiche (es: designazioni e puntamento delle elettro-ottiche, cambio di quota e obiettivo per gli UAV, riposizionamento degli UGV, cambi di impostazioni e filtri per i sistemi, ecc.).

Il SIFP si compone, in genere, di:

⁹ *Unmanned Aerial Vehicle* (veicolo a pilotaggio remoto)

¹⁰ *Tactical Operations Center*

¹¹ *Base Defense Operations Center*

- *Monitoring and Control (MC)*;
- *Unità di Sorveglianza Video (USVD)*;
- *Data Recording & Analysis (DR&A)*;
- *Map Provider (MP)*;
- *Diagnostic Logistic Management Unit (DLMU)*;
- *Gateways (GWs)*.

Per le loro caratteristiche ed impiego si rimanda all'Allegato "A".

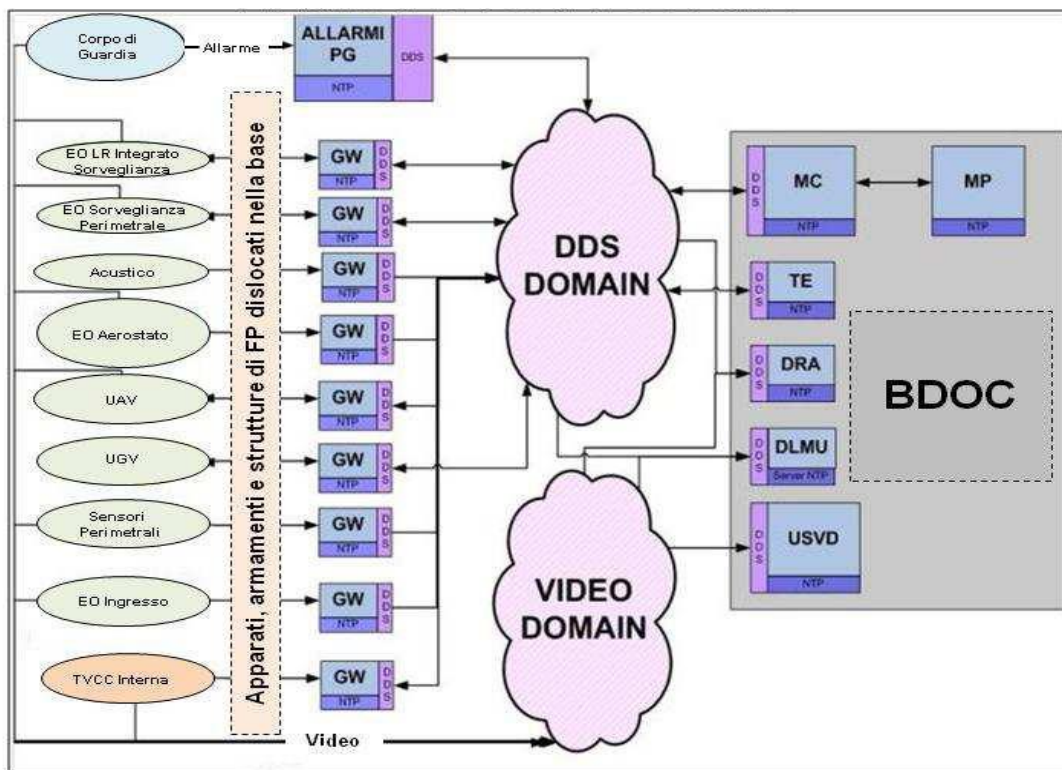


Figura 1 - Architettura del SIFP.

1.4 INTEGRAZIONE SIFP-SICUREZZA ATTIVA

Per poter assicurare la gestione degli interventi della FP, i componenti del SIFP devono essere posizionati in modo da assicurare, in relazione alle sub-aree della TAOR della base da controllare (Fig. 2), la gestione integrata delle rispettive funzioni tecnico-operative (Fig. 3)

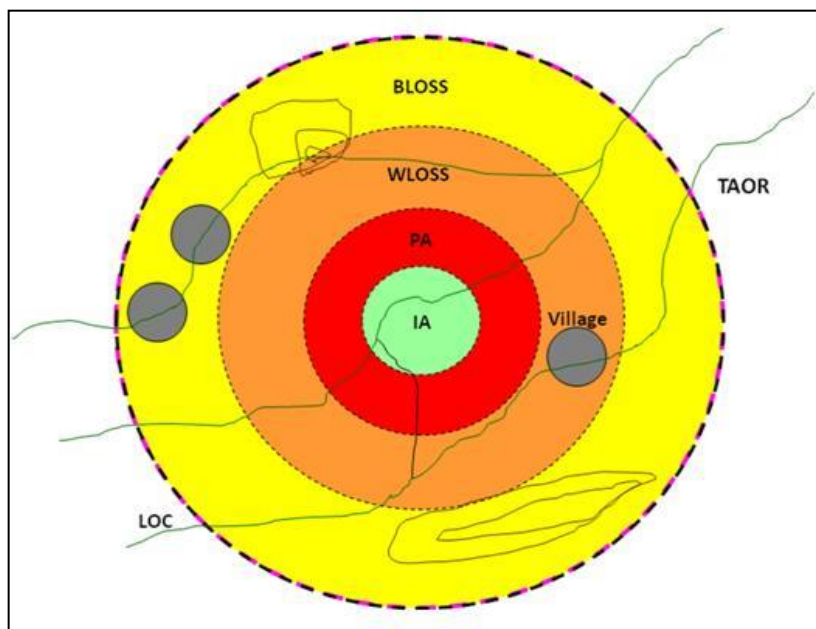


Figura 2 - Suddivisione della TAOR in sub aree funzionali FP.

Moduli	Componenti	Funzioni	Localizzazione	Area di interesse
Comando e Controllo	Posto Comando FP (BDOC)	Comando, Coordinamento e Controllo	IA	TAOR
	Sistemi di gestione	Gestione dei sistemi	IA	TAOR
	Comunicazioni Sistema per la notifica delle informazioni	Comunicazioni/collegamenti, diffusione allarme, diffusione informazioni	IA	TAOR
Protezione Perimetrale	Recinzione perimetrale	Anti-intrusione, protezione	PA	PA-WLOS
	Ingressi	Sorveglianza, scoperta, identificazione, ingaggio	AP	PA
	Postazioni difensive o torri di guardia	Sorveglianza, scoperta, identificazione, ingaggio	IA-PA	PA-WLOS
	Sensori	Scoperta	PA	PA-WLOS
	UGV	Sorveglianza, scoperta, identificazione, ingaggio	IA-PA	PA-WLOS
Sorveglianza	Componente integrato sorveglianza perimetrale e TVCC area interna	Sorveglianza, scoperta, identificazione	IA	IA-PA
	Sistemi integrati di sorveglianza	Sorveglianza, scoperta, identificazione	IA-PA	WLOS
	Sistemi acustici per il rilevamento del tiro diretto e indiretto	Scoperta, identificazione posizione di lancio/fuoco	PA	BLOS
	UAV	Sorveglianza, scoperta, identificazione	IA	TAOR

Figura 3 - Funzioni FP, localizzazione ed aree di intervento del SIFP.

L'integrazione dei vari componenti del SIFP si sviluppa, di fatto, a supporto dell'attuazione delle "misure di sicurezza attiva" (chiamata spesso anche difesa attiva) predisposte dalla FP (vigilanza, sorveglianza, ecc., previste dal "piano di difesa"), a partire dall'Area Interna (AI) della base, dove sono dislocati i sistemi di gestione (Po. Cdo FP/BDOC) verso l'esterno (area da sorvegliare e dove scoprire le minacce prima che le stesse raggiungano distanze che consentano di perpetrare l'atto ostile), per diversi chilometri, compatibilmente con l'orografia del terreno e con il tipo di obiettivo che ne genera l'allarme (Fig. 4).

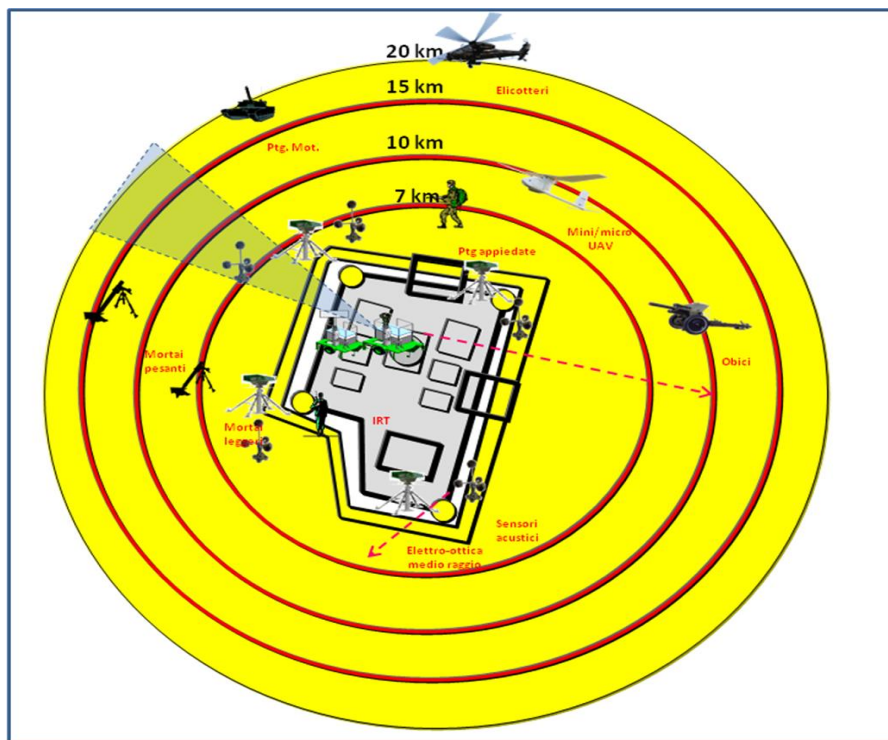


Figura 4 - Integrazione SIFP - Sicurezza attiva.

In particolare, i seguenti sistemi del SIFP sono stati strutturati per supportare sia l'attività di scoperta, di riconoscimento e di identificazione della plausibile minaccia, (il più lontano possibile dalla base e secondo una sequenza ormai pienamente efficace e standardizzata in ambito NATO) sia il processo decisionale del BDOC:

- **RADAR**: preposti a localizzare le varie sorgenti di allarme predisposte dagli operatori¹² (uomo, veicolo, velivolo, aeromobile, UAV, ecc.).
- **ELETTRO - OTTICHE (EO)**: impiegate ai fini del controllo dell'allarme del radar (tipo di traccia rivelata, ovvero scoperta), con relativa scoperta, riconoscimento della stessa come possibile minaccia fino all'identificazione e quindi alla conferma. Una volta individuata una traccia radar l'operatore, con una semplice operazione,

¹² Le sorgenti di allarme ed i relativi settori vengono definiti sulla base dell'analisi della minaccia del S2.

può orientare sulla stessa una o più EO a lungo raggio (EOLR). L'EOLR può essere anche gestita dal BDOC/TOC in modo manuale.

Il video dell'EOLR viene reso disponibile dal sistema di gestione del SIFP al BDOC/TOC allo scopo di osservare le azioni della possibile minaccia e definire le contromisure opportune da intraprendere. Inoltre, per supportare tale attività, l'operatore può scegliere di attivare anche un *tracking* ottico (inseguimento automatico dell'obiettivo). Quando ritenuto opportuno la minaccia può essere gestita, in funzione della distanza a cui si trova, anche con le EO a medio raggio (EOMR), in genere più performanti nelle distanze ridotte.

- SENSORI ACUSTICI: l'integrazione di sensori acustici ad alte prestazioni, generando un allarme al BDOC/TOC per la conseguente gestione dell'evento, permette di localizzare:

- a lunghe distanze, nell'area BLOS: il lancio di mortai, RPG, proiettili d'artiglieria, eventi esplosivi, ecc.;
- a media/corta distanza: l'impiego di armi a tiro teso portatili e di reparto.

I dati della rilevazione vengono correlati con i dati meteo del momento e con l'orografia del terreno (stima della propagazione acustica) per consentire la geo localizzazione della sorgente di fuoco e, conseguentemente, attivare le componenti di reazione a disposizione nella TAOR della base (UGV, IRT presso il corpo di guardia, QRF, elicotteri, mortai e artiglierie, ecc.).

- SENSORI ANTINTRUSIONE: nell' Area Perimetrale (PA), ossia quella immediatamente a ridosso della recinzione esterna o di aree di interesse operativo localizzate in prossimità della stessa, il sistema deve essere in grado di generare allarmi a seguito di eventuali intrusioni (personale appiedato), attività e movimenti (veicoli ruotati o cingolati, velivoli in movimento a bassa quota, ecc.) e di comunicarli al BDOC/TOC.

In particolare, il SIFP può gestire le seguenti tipologie di sensori:

- barriere IR (*active* IR): da dislocare lungo il perimetro, principalmente a protezione dei punti di accesso, che generano allarmi in caso di attraversamento dei loro fasci;
- sistemi di sorveglianza diurna/notturna: telecamere a circuito chiuso (TVCC) o IR brandeggiabili e fisse, adibite al monitoraggio del perimetro; anch'esse, attraverso algoritmi di "*motion detection* e *tracking*", che possono generare allarmi ad ogni variazione degli elementi inquadrati nell'area posta sotto sorveglianza (es. transito di personale/mezzi, sottrazione di materiale, deposito di pacchi ecc.) e li comunicano al BDOC/TOC.

1.5 GESTIONE DEL SIFP E DEL SIPROB

Di norma, la gestione dei sistemi del SIFP risale al BDOC, in quanto organo preposto al coordinamento delle attività di difesa di una base¹³ nell'ambito del SIPROB costituito.

In aderenza alla situazione operativa ed alle linee guide di FP emanate dal Comandante della base, tale gestione potrebbe essere effettuata anche dal TOC che, in questo caso, gestisce sia la difesa nella TAOR della base che le operazioni nell'AOR assegnata.

Di norma, il TOC dovrebbe assumere tale compito solamente in due specifiche situazioni operative:

- base occupata da un complesso minore (le limitate risorse in termini di personale rendono difficile la separazione delle due funzioni);
- BDOC che non ha la necessaria capacità operativa per gestire la difesa della base (ovvero BDOC distrutto, con sistemi FP o C2 inefficienti o in presenza di minaccia superiore alle sue capacità di fronteggiarla).

Per consentire le succitate attività, l'impiego dei sistemi del SIFP deve essere disciplinato nell'ambito dei "piani di difesa aerea - terrestre" e di "sorveglianza" della base¹⁴ militare in cui sono installati. In tali piani, e più specificatamente nel "piano di sorveglianza", devono essere contemplati:

- i sistemi assegnati;
- la loro localizzazione;
- la composizione degli assetti per il loro impiego e manutenzione;
- le modalità d'impiego operativo: periodo d'impiego (es. h12, h24, solo in caso di particolari esigenze, ecc.), settori d'intervento (es. random a 360°, solo su alcuni settori interni e/o esterni della base, sistema misto, ecc.);
- le modalità e le procedure per l'integrazione delle informazioni con altri sistemi disponibili o che potrebbero essere assegnati in rinforzo dal Comando superiore in caso di emergenze particolari;
- le procedure per l'aggiornamento della *situational awareness* agli organi superiori.

Le succitate modalità vengono decise dal Comandante della base, a cui risale la responsabilità della Protezione delle Forze. Egli definisce le sue linee guida sulla base dei risultati del processo di *risk management* effettuato dal FP *Officer*. I sistemi integrati di sorveglianza, controllando h24 tutta l'ampiezza e la profondità del settore a loro assegnato, possono consentire la riduzione del numero di postazioni di guardia perimetrali allo stretto indispensabile.

Trattandosi di sistemi informatici ed elettronici, tuttavia, essi possono evidenziare vari malfunzionamenti che possono anche comportare l'interruzione del servizio di sorveglianza, per brevi o lunghi periodi di tempo.

¹³ Capitolo 3, paragrafo 3.1.4.

¹⁴ Vds Capitolo 2, paragrafo 2.4, della PSE 3.14.05.02/2017.

Pertanto, nei predetti piani dovranno essere previste tutte le misure alternative e le predisposizioni (piano di contingenza) per attivare il controllo della TAOR anche nel caso di indisponibilità temporanea o totale (*black out*) dei sistemi in argomento.

2. LINEAMENTI PER L'IMPIEGO OPERATIVO DEL SIFP

2.1 GENERALITÀ

I sistemi di sorveglianza e di reazione del SIFP, per risultare idonei ad incrementare la capacità di sorveglianza, scoperta, riconoscimento ed identificazione della minaccia il più possibile in profondità nella TAOR assegnata alla base da proteggere, devono essere aggregati in moduli funzionali FP integrabili l'uno con l'altro.

In merito alla loro funzione ed impiego i componenti si dividono in:

- Modulo FP *Perimeter Protection*: componenti che vengono impiegati per controllare l'Area Perimetrale (PA) a ridosso della base ed alcuni elementi critici interni alla base stessa: barriere IR, cavo microfonico, sistema TVCC, che possono essere integrati da altre tipologie di sensori in dotazione (artifici illuminanti, CLASSIC 2000, ecc.) e/o campi minati a/c¹⁵;
- Modulo FP *Surveillance*:
 - sistemi integrati di sorveglianza: impiegati per il controllo di parte della PA e della WLOS, composti da:
 - un radar terrestre ed una o più EO di varia capacità asservite al radar stesso (EOLR, EOMR);
 - un sistema TVCC per il controllo delle aree critiche interne della base dislocati nella IA (depomuni, depocel, BDOC/TOC, ecc.);
 - UAV e sistemi di rilevamento di sorgenti di fuoco: messi in sistema con specifiche attività di controllo a medio e lungo raggio delle unità di difesa di una base (pattuglie, *check points*, ecc.), assicurano un maggiore controllo della BLOS; gli UAV consentono, altresì, di monitorare visivamente le attività della minaccia individuata e quelle d'intervento degli assetti della difesa;
 - UGV (*Unmanned Ground Vehicle*): oltre all'attività di sorveglianza (puntuale o di un settore) e di ricerca che può condurre autonomamente in remoto, consentono anche una Reazione Armata Immediata - RAI a supporto o salvaguardia del personale della difesa attiva della base (protezione del personale durante le attività di *search* agli ingressi, protezione di fuoco della vigilanza che appropria la minaccia o che deve sganciarsi dalla stessa, ecc.).
- Modulo FP *Command e Control*: consente, grazie al *software* e *hardware* del SIFP, ai collegamenti data/video/voce, la gestione integrata di tutti i sistemi di FP, assicurando al Comando della Difesa di disporre di un quadro tattico completo "in tempo reale" di quanto sta accadendo in prossimità della base da proteggere e permette agli operatori della Centrale Tattica del BDOC ed al Capo del BDOC di

¹⁵ a/c: anticarro. A mente della Convenzione di OTTAWA l'Italia non impiega mine anti personale (a/u – anti-uomo), pertanto non possono essere più schierati campi minati a/u o misti (a/u+a/c).

disporre degli tutti elementi informativi per poter gestire, al meglio, le attività di FP per la reazione contro un determinato evento/incidente.

Al fine di consentire al TOC l'attività di monitoraggio della situazione operativa, laddove possibile, tutti i segnali video dovranno essere replicati nella predetta sala operativa tattica.

2.2 IMPIEGO DEI SISTEMI INTEGRATI DI SORVEGLIANZA E REAZIONE

2.2.1 Sistemi di FP per il rilevamento dell'intrusione (IDS)¹⁶

Nonostante le recinzioni perimetrali possano costituire un primo efficace deterrente contro i tentativi di penetrazione all'interno di una base, un intruso ben determinato può eludere qualunque tipo di recinzione, aprendosi un varco o scavalcandola.

Molti sistemi di sicurezza elettronici si focalizzano sulla rilevazione degli intrusi una volta che questi siano entrati all'interno della striscia di sicurezza o della base stessa e l'effrazione è stata, quindi, già compiuta. Gli IDS assolvono la funzione di individuazione della minaccia al fine di attivare "per tempo" l'intervento delle forze di sicurezza prima che questa abbia la possibilità di consentire a forze ostili di accedere alla base. Poiché la sicurezza è correlata, da sempre, con la tempestività nella rilevazione dell'intrusione, è necessario anticipare la rilevazione quanto più possibile all'esterno dell'area da proteggere. Nel determinare la distanza di rilevamento va tenuto conto, tuttavia, dell'esigenza di poter controllare e salvaguardare gli IDS da furti e azioni di sabotaggio perpetrati da personale ostile (sia esterno che interno).

Questo risultato nelle basi può essere raggiunto attraverso il ricorso alle seguenti tipologie di sistemi in dotazione:

- barriere IR;
- cavo microfonico;
- sistema di video sorveglianza (TVCC).

Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti, per il loro specifico impiego, sono riportati rispettivamente nelle schede in **Allegato "B", "C" e "D"**.

2.2.2 Sistemi acustici per il rilevamento di sorgenti di fuoco

Servono al rilevamento ed alla localizzazione delle sorgenti di fuoco di tiro diretto e indiretto. I sistemi in dotazione assicurano il rilevamento di:

- tiro indiretto di varie tipologie e calibri (mortai, artiglierie): sistema HALO MK II;
- tiro diretto con armi di piccolo e medio calibro: sistema PILAR.

Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti per il loro specifico impiego sono riportati, rispettivamente, nelle schede in **Allegato "E" e "F"**.

2.2.3 Sistemi integrati di sorveglianza a medio e lungo raggio

Consentono di migliorare l'assolvimento del compito di sorveglianza, ma anche la protezione attiva di un'installazione, in quanto non solo effettuano in maniera quasi automatizzata le funzioni di osservazione, rilevazione e allarme, ma assicurano il

¹⁶ *Intruder Detection System.*

coordinamento dell'intervento della difesa. Tali sistemi, di norma, vengono collocati in un'area riservata, recintata e controllata che permette di rilevare le minacce nell'ambito della AP e della WLOS.

I sistemi in dotazione alla F.A. sono di due diverse tipologie:

- sistema Integrato di Sorveglianza RTI SELEX;
- sistema *Ground Based Operational Surveillance System* (GBOSS) RDS.

Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti, per il loro specifico impiego, sono riportati rispettivamente nelle schede in **Allegato "G"** e **"H"**.

2.2.4 Sistemi per la sorveglianza aerea tipo UAV

Si tratta di aeromobili a pilotaggio remoto, conosciuti come *Remotely Piloted Air System* (RPAS) o come *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), ovvero veicolo aereo senza pilota, autonomo o pilotato a distanza. Con tale terminologia si annovera una categoria di veicoli che volano senza l'ausilio di un pilota a bordo, completamente automatizzati per seguire un profilo di volo pre-programmato o essere telecomandati a distanza da una postazione fissa o mobile.

Sono, peraltro, idonei a sostenere tatticamente lo sviluppo delle operazioni con strumenti di ELINT (*Electronic Intelligence*), macchine fotografiche o telecamere per il controllo del territorio (UAVP, *Universal Aerial Video Platform*) o sviluppare anche azioni di fuoco aria-terra.

Tali sistemi sono particolarmente importanti per la sicurezza delle basi militari in quanto:

- forniscono informazioni sui movimenti, a distanza di sicurezza dalla base, di forze ostili; il loro impiego utile rientra al massimo nel raggio di 10-20 km (a cavallo tra la WLOS e la BLOS). Tale limite può essere superato, a seconda delle esigenze operative, se il sistema viene programmato per il funzionamento in modalità *home* (rientro automatico al punto di lancio) e/o se il *team* UAV è in condizione di poter recuperare il velivolo in caso di guasto o malfunzionamento (in tale contesto, sarà necessario effettuare uno studio del terreno in cui si svolgerà la missione per definire eventuali esigenze di supporto);
- consentono di sorvegliare la TAOR della base giorno e notte e/o per lunghi periodi di tempo;
- hanno minimi ingombri, peso ridotto rispetto agli UAV di grande capacità, sono facilmente trasportabili, lanciabili e recuperabili a mano e, pertanto, possono sostenere le operazioni seguendo il movimento delle unità con i veicoli in dotazione;
- possono volare ad una altezza tra i 100 ed i 500 piedi (30 – 150 m circa) sul livello del terreno in modalità silenziosa;
- permettono di verificare la presenza di possibili minacce qualora l'orografia del terreno non consenta il ricorso a Radar/EO (es. rilievi collinari, strutture, valli ecc.).

Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti di impiego dei sistemi in dotazione sono

riportati nella scheda in **Allegato "I"**.

2.2.5 Sistemi di reazione tipo UGV

Sono veicoli speciali a guida remota che, oltre a incrementare l'operatività dell'unità di difesa, consentono di implementare le misure di protezione di una base militare.

In una base militare trovano di norma impiego per:

- sorvegliare la fascia perimetrale di sicurezza della base da proteggere, delimitata da una doppia recinzione perimetrale;
- incrementare il livello di difesa negli ingressi; in particolare per la sorveglianza dell'area di controllo dei mezzi civili, esposta agli effetti di una possibile esplosione ravvicinata;
- rilevare e ingaggiare, con il fuoco dell'arma in dotazione, gli elementi ostili che tentano di penetrare nella base o che attuino un'azione di fuoco contro la stessa;
- sostenere il fuoco della difesa, rinforzando le posizioni difensive o l'intervento della QRF;
- operare in ambiente contaminato o ad alto rischio (CBRN) in luogo del personale;
- creare deterrenza.

Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti per lo specifico impiego del Sistema UGV "TRP2 FOB" in dotazione sono riportati nella scheda in **Allegato "L"**.

2.3 IL BASE DEFENSE OPERATIONS CENTER (BDOC)

Il BDOC è il Centro di Comando e Controllo della FP di una base militare ed ha il compito di pianificare e coordinare le misure per la vigilanza e la protezione della base e della relativa TAOR assegnata. Per tale motivo, quale Centro per la gestione dei sistemi/materiali di FP, al suo interno, vengono convogliati tutti i dati/video generati dai sistemi installati in una base (fig. 1). Ciò al fine di poter gestire l'organizzazione della sicurezza ed ogni possibile emergenza ad essa correlata, attraverso una *situational awareness* costantemente aggiornata.

I sistemi, le procedure operative, le infrastrutture, le misure di protezione fisica e strutturale ed i collegamenti del BDOC dovranno, in ogni circostanza:

- assicurare la protezione fisica in relazione al livello di minaccia;
- garantire un adeguato livello di sicurezza attiva, in relazione allo stato di allertamento del momento;
- conoscere lo stato di approntamento e la posizione degli assetti di FP alle dipendenze;
- diffondere l'allarme;
- richiedere assistenza in caso di emergenze (QRF, MEDEVAC, fuoco, rinforzi, ecc.);
- diramare gli ordini agli assetti di FP dipendi e/o ricevuti in rinforzo, coordinandone le modalità d'intervento in tutta la TAOR della base.

2.3.1 Organizzazione

- Dipendenza di *line*: dal Comandante della base;

- Dipendenza di *staff*: S/G3 FPO;
- Responsabilità per la costituzione: viene enucleato dall'unità incaricata di gestire la sicurezza della base;
- Composizione (fig. 5):
 - Capo Centro;
 - Centrale Tattica (fig. 6):
 - Ufficiale/Sottufficiale Addetto, responsabile di turno;
 - personale addetto alla situazione operativa (*watchkeepers* in turnazione);
 - personale addetto alle informazioni;
 - personale addetto alle comunicazioni/CIS;
 - personale qualificato addetto ai sistemi di sorveglianza, rilevamento e allarme in dotazione alla base;
 - personale qualificato addetto ai sistemi di fuoco remotizzato.

Dalla centrale tattica dipendono gli assetti per la vigilanza e di supporto specialistico alle dirette dipendenze o assegnati *ad hoc*.

Il numero esatto di personale componente il BDOC dipende dalla tipologia del servizio, dal sistema di turnazione che il Comandante della base intende assicurare e dal numero/tipo di sistemi di FP in dotazione. La scelta, comunque, sulla base della minaccia, dovrà essere effettuata in modo da assicurare una presenza minima di personale che garantisca, senza soluzione di continuità, l'impiego di tutti i sistemi di rilevamento e sorveglianza, nonché l'immediata diffusione dell'allarme ed il conseguente intervento della difesa attiva.

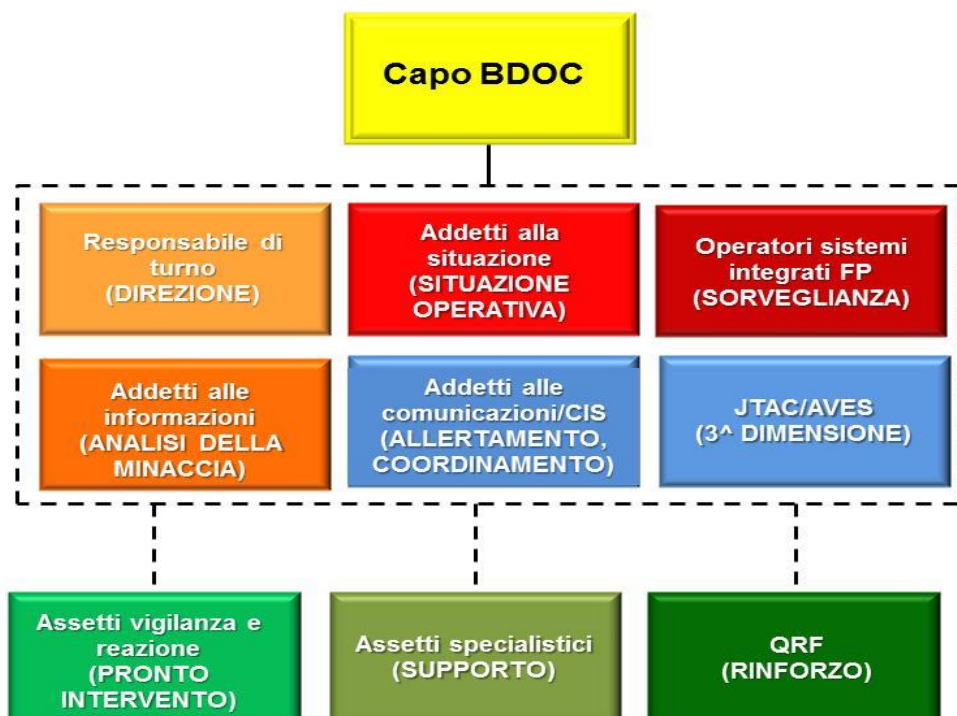


Figura 5 - Struttura funzionale del BDOC.

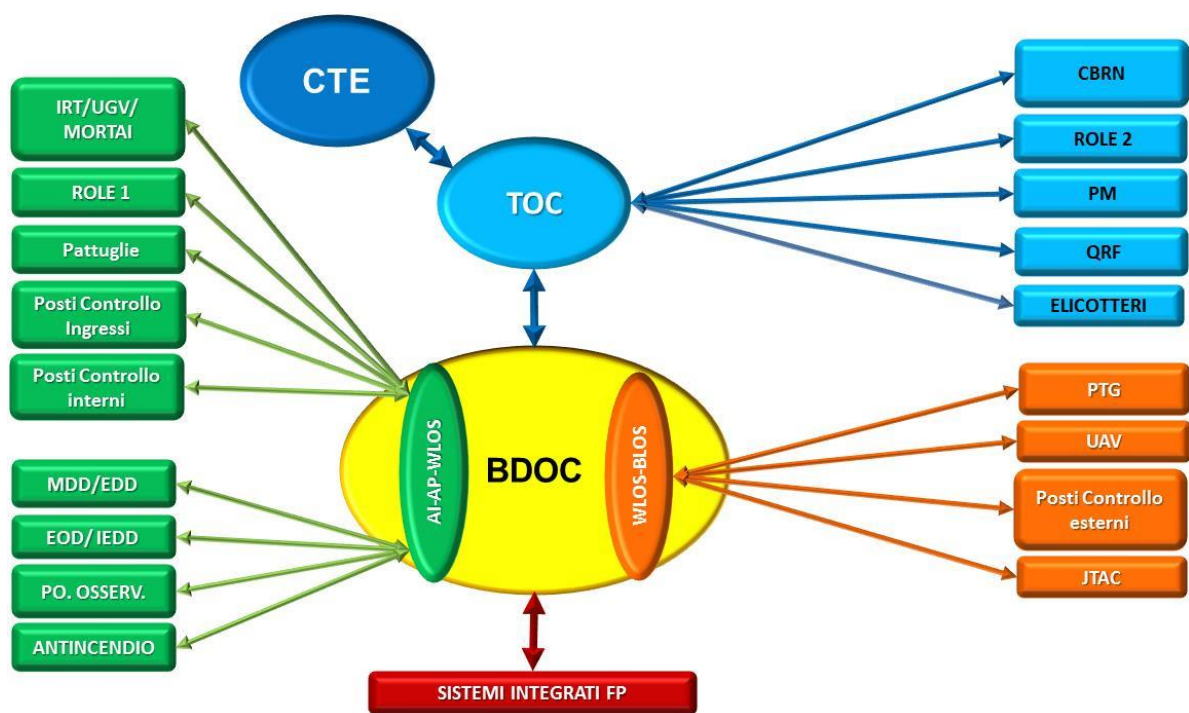


Figura 6 - Assetti di vigilanza, sorveglianza e di supporto specialistico al BDOC.

2.3.2 Collegamenti

Oltre ad un sistema appropriato di collegamento, fondamentale per mantenere aggiornata la situazione operativa, sarà necessario adottare procedure standardizzate per lo scambio delle informazioni, utilizzando i documenti e le procedure standard NATO (SITREP¹⁷, INTSUM¹⁸, METHANE¹⁹, SALUTE²⁰, ecc.). Il BDOC dovrà essere in collegamento continuo via radio, cavo e LAN al fine di diramare ordini e ricevere informazioni/dati da qualsiasi unità o utente/sistema della base. In particolare, dovrà essere connesso, permanentemente, con una serie di assetti e sistemi di FP, quali:

- ingressi e relativi sistemi di supporto (telecamere, *body scanner*, sistema biometrico, ecc.);
- sistema integrato di videosorveglianza e sistemi videosorveglianza interno ed ingressi;
- sensori interni ed esterni lungo la recinzione (barriere IR, PIR, microonde, ecc.);
- sistema acustico per la localizzazione delle sorgenti di fuoco;
- torri di guardia;
- assetti UAV;
- assetti sicurezza attiva (IRT/QRF e UGV).

La struttura di collegamento deve:

- risultare sicura, schermata da possibili interferenze (sia atmosferiche che ECM dovute ad attività di forze ostili) e integrata con l'impiego di *Jammers* presenti all'interno della base);
- prevedere sistemi alternativi e di emergenza (almeno 2 reti);
- essere facilmente manutenzionabile.

In merito ai sistemi di comunicazione:

- linee telefoniche: consentono un collegamento sicuro punto-punto ma necessitano di infrastrutture di supporto complesse ed attività di manutenzione anche di lunga durata; sono idonee alla trasmissione di informazioni classificate (con i necessari apparati *CRYPTO*) ed attività di coordinamento senza interruzione. Al fine di assicurare la capacità di intervento in caso di emergenza, le linee di collegamento tra gli assetti della FP (torri di controllo, sistemi di rilevamento e sorveglianza, QRF, PM, ecc.) con il BDOC devono essere interrato, realizzate con cavi antischiacciamento, antitaglio ed antifiamma;
- LAN: devono essere utilizzate prioritariamente per la gestione di dati/informazioni amministrative, diramazione di ordini (*Warning* e *FragO*). Dovrà essere assicurato il loro funzionamento attraverso la realizzazione di reti di emergenza tipo ad

¹⁷ *Situation Report.*

¹⁸ *Intelligence Summary.*

¹⁹ M (*Military details*), E (*Exact location of incident*), T (*Time and type of incident*), H (*Hazards in the area*), A (*Approach routes for emergency vehicles and details of helicopter landing site*), N (*Number, nationality and type of casualties*), E (*Expected response*).

²⁰ *Size, Activity, Location, Uniform, Time, Equipment.*

- anello e la fornitura di energia con gruppi di continuità ed elettrogeni di emergenza dedicati a tampone;
- **Radio:** assicurano il collegamento punto-punto e la disseminazione areale delle informazioni ad un elevato numero di persone/unità contemporaneamente. I piccoli *walkie-talkie* devono essere utilizzati per informazioni informali in quanto facilmente intercettabili. Nella realizzazione delle reti si deve tenere conto delle possibili interferenze atmosferiche e dell'esigenza di adeguate scorte di batterie (per le stazioni portatili) e la fornitura di energia (per le stazioni veicolari utilizzate all'interno di infrastrutture/postazioni) con adeguati alternatori e gruppi elettrogeni di emergenza dedicati a tampone.

2.3.3 Infrastrutture

Il BDOC è un'area classificata, pertanto deve essere recintata e controllata sia con posto di controllo agli accessi (sentinelle/Polizia Militare) sia con impianto di video sorveglianza ed allarme. Se la situazione operativa lo consente, anche illuminata. Essa è composta da tende o moduli/*shelter* abitativi/servizi idonei ad alloggiare il personale ed i sistemi di FP, un parcheggio interno, un'area dedicata alle comunicazioni ed un'area per l'installazione dei sistemi integrati di sorveglianza (Fig. 7), laddove, grazie all'orografia del terreno, venga deciso dal Cte della base di installare il SIFP presso il BDOC. L'area del BDOC potrebbe essere completata con il *team* UAV (che ne fornisce supporto diretto) ed l'*Immediate Response Team* (IRT) che potrebbe avere in dotazione anche l'UGV (Fig. 8). Alcuni sistemi, possono anche essere dislocati in altra area diversa dal BDOC, purché siano soddisfatti gli stessi requisiti di sicurezza.

La centrale tattica (es. schema organizzativo in Fig. 9), al fine di gestire le informazioni data/video dei sistemi assegnati per la protezione della base, utilizza gli *hardware* e *software* del SIFP, installati, a seconda l'esigenza operativa del momento:

- nelle stesse tende, moduli abitativi e/o edifici disponibili della centrale tattica (soluzione "centralizzata");
- all'interno di 2 componenti shelterizzati accanto o a distanza dalla centrale tattica (soluzione "diradata"), acquisiti a tale scopo con il SIFP:
 - *shelter* Posto Comando FP con relativo *shelter* apparati;
 - *shelter* Corpo di Guardia.

Entrambi devono essere in collegamento continuo con la centrale tattica ed assicurare l'invio dei dati informativi (immagini, video, audio, ecc.) in remoto.

In base al livello ordinativo del BDOC, tali componenti dovranno essere integrati da altri materiali che assicurino il funzionamento della centrale tattica (tende, moduli abitativi, ecc.). Le caratteristiche tecniche ed i lineamenti per l'impiego dei succitati componenti "shelterizzati" sono riportati rispettivamente nelle schede in **Allegato "M"** e **"N"**.

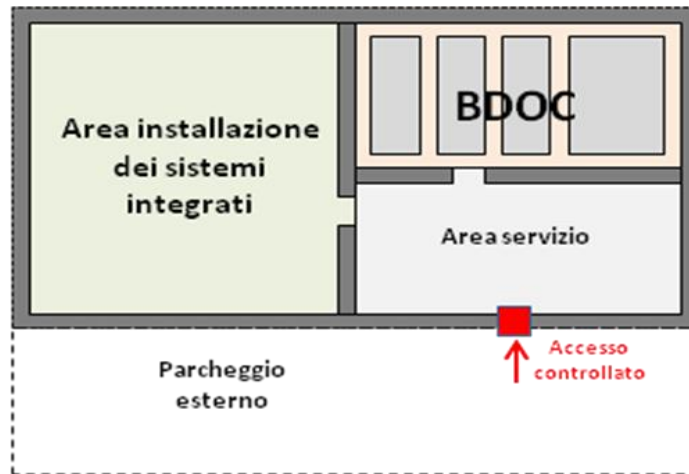


Figura 7 – Schema funzionale di base area del BDOC.



Figura 8 – Schema funzionale area del BDOC compreso altri assetti di supporto.

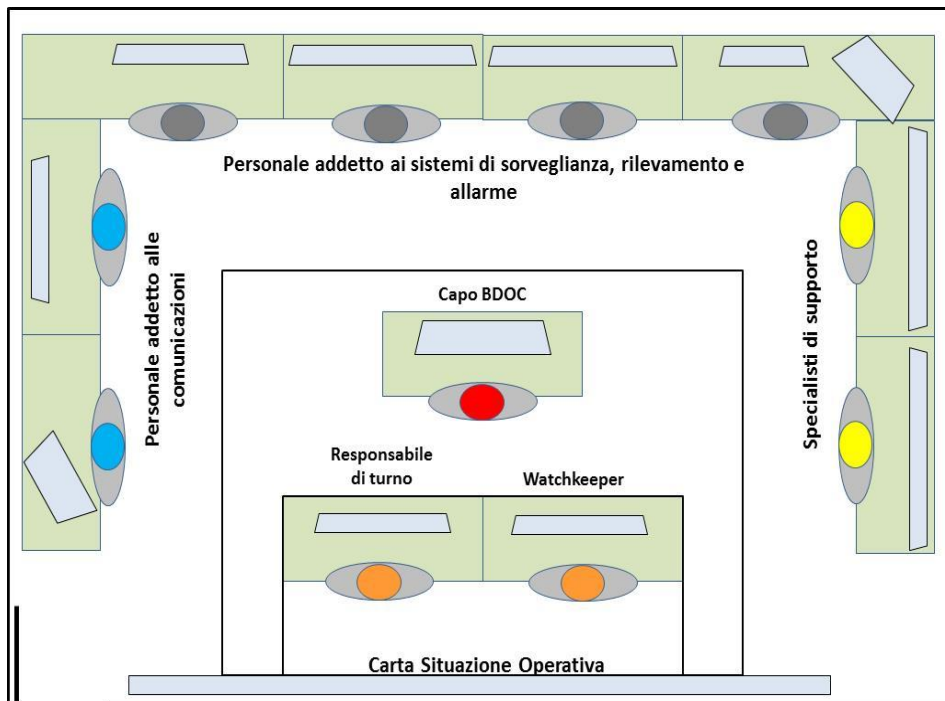


Figura 9 – Schema organizzativo di una centrale Tattica del BDOC.

3. LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DEL SIFP

3.1 DISPIEGAMENTO, INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E RECUPERO

In considerazione della complessità dell'installazione dei sistemi, il loro dispiegamento e recupero dovrà essere effettuato sotto la direzione di personale istruttore del Centro di Supporto del Genio alla Protezione delle Forze (CSGPF) del Comando Genio (Supervisor SIFP) che, al termine dell'installazione provvederà ai settaggi ed alla sincronizzazione dei componenti del sistema.

Il numero degli installatori necessari per il dispiegamento, avviamento e recupero dei sistemi è, in genere, riportato sui manuali tecnici forniti dal costruttore/venditore²¹. Generalizzando, sulla base delle esperienze maturate nelle recenti operazioni, si può ritenere che il nucleo per l'installazione debba essere composto da **n. 1 Supervisor SIFP supportato, laddove ritenuto necessario, dall'Aiuto Supervisor e dagli operatori/manutentori designati** per il funzionamento del sistema. La composizione del nucleo, comunque, dovrà essere definita tenendo in debita considerazione la tipologia/quantità dei sistemi da dispiegare/recuperare e l'arco temporale entro il quale i sistemi dovranno essere dispiegati/recuperati, nonché l'ambiente operativo e naturale/condimeteo avverse. In considerazione delle possibili configurazioni dei sistemi in parola, il CSGPF, di volta in volta, provvederà a fornire le indicazioni di dettaglio per la definizione dell'eventuale nucleo da costituire *ad hoc*. Laddove sia stata costituita la Cellula FP, tali sistemi dovranno essere schierati e gestiti sulla base delle linee guida specifiche definite dal personale di tale Cellula.

3.2 GESTIONE E IMPIEGO

3.2.1 Organizzazione

La gestione e l'impiego dei sistemi deve essere garantita senza soluzione di continuità, anche se, in particolari situazioni operative, potrebbe essere previsto l'impiego dei sistemi per brevi periodi, definiti a priori sulla base di specifiche esigenze operative (impiego "on demand"), secondo necessità funzionali ad una specifica missione e/o per far fronte ad una minaccia contingente.

In entrambi i casi, comunque, devono essere costituiti due nuclei dedicati alla gestione ed all'impiego dei sistemi composti da personale ad "**incarico esclusivo**":

- **nucleo di gestione**: composto dai **Supervisor** dei sistemi installati²³ e, laddove siano presenti nella base dei sistemi complessi²⁴, da uno o più **Assistenti Supervisor** che li coadiuvano nelle loro attività;

²¹ Es: per il sistema GBOSS, sul manuale tecnico del costruttore viene riportato che sono necessari: 1 SU Supervisor ed almeno 5 operatori/manutentori. Al di sotto di tale numero l'alzamento o l'abbassamento della torre risulta altamente pericoloso e, pertanto, non può essere mai effettuato.

²³ ES: nella FSB di HERAT (AFG) il nucleo è composto dal Supervisor SIFP RTI SELEX e dal Supervisor GBOSS, mentre presso la base di GIBUTI è composto da un solo Supervisor CISP.

²⁴ ES: SIFP RTI SELEX installato presso la FSB di HERAT (AFG) il cui Supervisor, per le complesse attività di manutenzione, dovrebbe essere supportato da un Aiuto Supervisor.

- **nucleo di impiego**²⁵: composto da personale qualificato, nel contempo, sia operatore che manutentore sul SIFP installato nella base, in modo da assicurare la piena interoperabilità e interscambiabilità di ruolo tra i vari componenti. L'organico del nucleo dipende dagli specifici lineamenti di impiego dei sistemi installati (ovvero dalle esigenze operative di sorveglianza) e, laddove il SIFP sia composto da più sistemi che non possono interfacciarsi tra di loro²⁶, sarà necessario costituire un nucleo di impiego per ciascun sistema installato.

Nella considerazione che la minaccia può sempre subire un'evoluzione, localmente anche rapidamente, e che non è possibile stabilirne, a priori, il livello senza un preventivo esame specifico (*threat assessment*), l'organizzazione dei citati nuclei (illustrata al successivo sottoparagrafo) prevede l'adozione di un *Minimum Military Requirement* (MMR) con personale impiegato nell'arco delle 24 ore (senza soluzione di continuità).

In operazioni, i sistemi vengono gestiti dall'unità cui sono assegnati che, avendoli assunti in carico, provvederà a tenere informata, settimanalmente attraverso un SITREP redatto dal Supervisor SIFP:

- la Cellula FP del Contingente/G.U., attraverso il proprio S/G/J3 FPO, in merito al loro impiego;
- la Cellula S/G/J4 dell'unità/G.U., per quanto concerne lo stato di efficienza e/o esigenze di manutenzione straordinaria/riparazione.

Nel SITREP dovranno essere riportate le sottoelencate informazioni di base ed ogni altro elemento ritenuto utile ai fini dell'impiego e della gestione del SIFP installato nella base:

- numero e tipologia dei componenti impiegati;
- allarmi ricevuti;
- identificazione di minaccia e tipologia;
- attivazione consequenziale dei sistemi;
- falsi positivi e mancati allarmi;
- malfunzionamenti e soluzioni adottate per la loro risoluzione (nel caso di esigenza di riparazione del 2° livello dovrà essere redatta anche la scheda tecnica riportata nell'**Appendice 1 all'Allegato "O"**);
- attività di mantenimento effettuate;
- situazione livelli dei ricambi;
- situazione del materiale di consumo;
- altre informazioni ritenute utili al riguardo.

Laddove risulti necessario l'intervento del 2° Anello, il SITREP dovrà essere inoltrato, per conoscenza, anche al Ce SGPF ed al POLMANTEO allo scopo di avviare, in tempi brevi, le azioni di competenza

²⁵ In tale contesto della Pubblicazione non è stato definito uno specifico livello (es: nucleo, squadra, team, ecc.), demandando all'autorità competente l'individuazione dell'unità dove inserire organicamente tale nucleo FP.

²⁶ ES: SIFP RTI SELEX e GBOSS RAYTHEON.

3.2.2 Compiti del personale

3.2.2.1 Compiti del Nucleo di Gestione (Supervisor/Assistente Supervisor)

I compiti del Supervisor (Sottufficiale²⁷ Istruttore del CSGPF) sono essenzialmente legati alle seguenti attività:

- amministrazione della rete dei sistemi in gestione;
- supervisione dell'impiego dei componenti e dell'attività manutentiva;
- indottrinamento del personale sulle norme d'impiego dei sistemi;
- indottrinamento del personale sulle norme di sicurezza inerenti l'impiego dei sistemi.

Il Supervisor, quale amministratore di rete, non prende parte alle turnazioni degli operatori presso le consolle del BDOC in quanto:

- è responsabile del corretto impiego del SIFP e della pianificazione delle attività di manutenzione;
- effettua in prima persona, ovvero avvalendosi dell'Assistente e, laddove necessario²⁸, del personale qualificato del nucleo di impiego, le manutenzioni programmate previste e gli interventi di ripristino del funzionamento in caso di emergenza²⁹;
- partecipa alla formazione degli operatori/manutentori quando effettuata in Te. Op. da MTT-FP;
- si accerta che tutto il personale preposto all'impiego dei sistemi sia a conoscenza delle "norme di impiego", delle "prescrizioni minime di sicurezza" e di quelle "specifiche";
- supporta in caso di emergenza gli operatori nell'impiego del sistema (*Mentoring*);
- cura le pratiche di carattere logistico e amministrativo di gestione del sistema con la Cellula S/G/J4 e le attività in coordinamento con il C4.

L'assistente Supervisor³⁰ coadiuvando ed assistendo il Supervisor in tutte le sue attribuzioni, ovvero sostituendolo pienamente in caso di assenza, non prende parte alle turnazioni degli operatori presso le consolle del BDOC, fatto salvo situazioni di emergenza e, comunque, solamente per brevi periodi.

²⁷ In particolari e/o complesse situazioni operative potrebbe essere previsto l'impiego di un Ufficiale del Genio Istruttore SIFP nella Cellula FP. Laddove vengano impiegati singoli componenti del SIFP, l'incarico di Supervisor può essere ricoperto da Graduati del Comando Genio qualificati Istruttori/aiuto istruttori del citato componente (es: BMIS GIBUTI dove il Supervisor CISP - Componente Integrato di Sorveglianza Perimetrale del SIFP RTI SELEX - è un Graduato in servizio permanente.

²⁸ ES: abbassamento e rialzamento della torre del sistema GBOSS dove sono necessarie 5 persone, oltre al Supervisor.

²⁹ Riparazione e sostituzione di cavi, sostituzione di componenti e/o sotto-componenti, inizializzazione di software, interventi sugli hardware, ecc..

³⁰ Graduato istruttore/aiuto istruttore del Comando Genio.

3.2.2.2 Compiti del Nucleo di impiego (Operatori/Manutentori)

I compiti del personale che deve essere qualificato sia operatore che manutentore si estrinsecano in:

- impiegare correttamente il sistema/componente assegnato (sia in aderenza ai manuali tecnici sia alle direttive tecniche integrative, di volta in volta, emanate dal Supervisor) sulla base delle indicazioni del Capo del BDOC;
- coadiuvare il Supervisor/Assistente Supervisor negli interventi manutentivi e/o piccole riparazioni.

3.2.3 MMR³¹ per l'impiego dei sistemi in dotazione alla F.A

3.2.3.1 MMR Sistema SIFP RTI SELEX ES

L'impiego del sistema completo, attraverso una turnazione 24/7 ed in configurazione *FULL CAPABILITY*, necessita di un nucleo di **n. 20 operatori/manutentori**, impiegati per il funzionamento dei seguenti componenti:

- Posto Comando FP: **n. 12 operatori/manutentori** per l'impiego delle elettroottiche JANUS e MINICOLIBRÌ, del radar LYRA10 e dei sistemi acustici H.A.L.O e PILAR. Laddove venga valutata l'esigenza di impiegare anche un UGV³², dovrà essere previsto anche un ulteriore nucleo UGV di **n. 4 operatori/manutentori**. In ogni caso, per particolari situazioni operative e laddove il SIFP non sia costituito nella sua conformazione completa (*LIMITED CAPABILITY*) il sistema dovrà essere gestito da un nucleo composto da almeno **n. 8 operatori/manutentori**³³.
- Posto di Guardia: nucleo di **n. 4 operatori/manutentori** per la sorveglianza della zona perimetrale e delle aree interne della base attraverso l'impiego del CISP³⁴ e degli IDS³⁵.

3.2.3.2 MMR Sistema GBOSS RDS RAYTHON

L'impiego del sistema, 24/7, necessita di un nucleo composto da **n. 6 operatori/manutentori**. Il Sistema può essere dislocato all'interno del BDOC/TOC (attraverso la *Remote Control Station* in dotazione), ovvero può essere impiegato nella sua postazione principale (*Ground Control Station* dislocata all'interno di un container ISO 6) e necessita di **n. 1 operatore/manutentore** per turno.

Durante le attività di manutenzione e/o in caso di condimeteo avverse (elevata velocità del vento che supera i parametri di sicurezza) e comunque ove vi fosse la necessità di abbassare e rialzare la torre, devono essere impiegati, oltre al Supervisor/Assistente Supervisor, almeno **n. 5 operatori/manutentori**, motivo per cui un nucleo composto da **n. 6 operatori/manutentori** costituisce il MMR da

³¹ *Minimum Military Requirements* (Requisiti Minimi Militari).

³² Attualmente il SIFP consente di gestire un solo UGV dal Po Cdo FP.

³³ Numero minimo di personale che deve essere qualificato in tutti i componenti del SIFP installati nella base.

³⁴ Componente Integrato di Sorveglianza Perimetrale del sistema SIFP RTI SELEX.

³⁵ *Intruder Detection Systems* del SIFP (barriere, cavo microfonico, sensori, ecc.).

assicurare per l'impiego di ciascun singolo sistema. Laddove, invece, venissero impiegati n. 2 GBOSS presso la stessa base, allo scopo di assicurare la gestione contemporanea dei due sistemi (n. 1 operatore per ciascun sistema), sarà necessario impiegare un nucleo di almeno **n. 8 operatori/manutentori**. Va tenuto presente però che se uno dei sistemi dovesse essere dislocato successivamente in altra base o Teatro, sarà necessario assicurare sempre i **n. 6 operatori/manutentori** per ciascun sistema, pena l'impossibilità di impiego 24/7.

Qualora il GBOSS venga utilizzato assieme al sistema RTI SELEX o ad altri sistemi, laddove non sia assicurata un'interfaccia attraverso uno specifico *software*, i dati/video forniti devono essere messi a sistema e resi disponibili secondo le procedure previste per il funzionamento del BDOC/TOC³⁶.

3.2.3.3 Definizione degli MMR

A fattor comune, per entrambi i predetti sistemi (cit. SIFP RTI SELEX e RDS GBOSS), il calcolo del personale necessario per garantire una corretta gestione è stato effettuato tenendo conto:

- delle indicazioni fornite dalle ditte costruttrici sui manuali di impiego, uso e manutenzione e durante il corso formativo contrattuale;
- delle lezioni apprese nei vari Te. Op.;
- della delicatezza del compito;
- della necessità di garantire agli operatori di poter fruire di un adeguato periodo di riposo durante l'impiego di sistemi tecnologici.

Inoltre, si rappresenta che:

- il nucleo UGV consente di poter impiegare, di norma, un solo sistema per operatore, in maniera immediata, ed un altro in *back up* ricorrendo al personale in turno di riposo (emergenza);
- il personale operatore dei sistemi, agendo nell'ambito del BDOC/TOC, non può essere impiegato in altre attività/servizi non attinenti all'utilizzo/manutenzione dei sistemi stessi. Nella considerazione che si tratta di operatori già formati su più sistemi, per non abbassare il livello d'attenzione, gli stessi potranno, a discrezione del Supervisor, essere ruotati nell'incarico;
- tutto il personale che opera sui sistemi, in base alle esigenze operative, può essere impiegato in turnazioni che, in condizioni "normali", saranno di 8 ore continuative, ovvero in casi eccezionali, da valutare di volta in volta e sulla base della situazione operativa del momento, non dovranno superare le 12 ore continuative (in aderenza alle disposizioni contenute sul DLgs 81/2008, fermo restando le previste pause definite dal RSPP);
- il Supervisor dovrà assicurare la rotazione completa nei turni, onde consentire a tutti gli operatori di effettuare le previste attività di manutenzione ordinaria.

³⁶ ES: l'operatore GBOSS comunica all'operatore TVCC la posizione di un veicolo in approccio alla base (identificata da una EO e, quindi, fuori dalla portata delle telecamere perimetrali) tramite le coordinate del reticolo della mappa della TAOR all'uopo predisposta.

3.3 ORGANIZZAZIONE DEL SUPPORTO LOGISTICO

L'organizzazione del supporto logistico, sia in teatro operativo che in territorio nazionale prevede l'effettuazione di interventi di tipo preventivo e correttivo.

3.3.1 Interventi preventivi

3.3.1.1 Manutenzione ordinaria

I sistemi necessitano di diversi livelli di manutenzione ordinaria: giornaliera, settimanale e mensile. All'atto della loro installazione è necessario redigere un registro, utilizzato dagli operatori/manutentori e vidimato dal responsabile Logistico della TF, dove riportare le varie scadenze ed annotare gli interventi manutentivi/correttivi, così come è stato indicato sul manuale di uso e manutenzione dei singoli sistemi dalla Ditta costruttrice. Gli operatori/manutentori provvedono, secondo le scadenze prestabilite, alla loro manutenzione o ad interventi di urgenza che rientrano nelle proprie competenze, definite dai vari manuali d'uso e manutenzione, utilizzando i ricambi accantonati in Te. Op. e provvedendo a rappresentare, tramite il Supervisor, alla Cellula S4 della TF ed al S3 FPO le quantità rimaste al termine della manutenzione o le eventuali esigenze straordinarie da mettere in acquisto.

3.3.1.2 Manutenzione straordinaria

A cura del Supervisor e dell'Assistente Supervisor in Te. Op., coadiuvati da uno o più operatori/manutentori, sulla base delle scadenze riportate sui manuali d'uso e manutenzione che ne descrivono anche le modalità. In assenza del Supervisor le manutenzioni vengono effettuate dall'Assistente Supervisor.

3.3.2 Supporto tecnico-specialistico

Oltre agli interventi di tipo preventivo, tesi a garantire il funzionamento dei sistemi durante la loro vita tecnica, qualora si verificano dei malfunzionamenti degli stessi, si dovrà operare con interventi di tipo correttivo. Le possibilità di intervento degli operatori/manutentori, dipendono fortemente dall'entità del malfunzionamento e dal componente interessato (elettroottiche, radar, *software* di controllo). In generale, il Supervisor e gli operatori/manutentori possono effettuare la sostituzione di interi componenti (telecamere, radar, sensori acustici, ecc.) o sottocomponenti (batterie, cavi, bombole azoto, ecc.). Qualora si rendessero necessari degli interventi correttivi di maggiore complessità, si dovrà far ricorso al *Polo di Mantenimento Optoelettronico* (POLMANTEO), ovvero ad altri EDR in possesso delle competenze e capacità tecniche necessarie (indicati dal POLMANTEO), oppure al comparto industriale come indicato nel paragrafo successivo.

3.3.3 Interventi correttivi

Allo scopo di consentire un adeguato supporto tecnico-specialistico, sia che i sistemi siano impiegati in Te. Op. o sul territorio nazionale, oltre all'eventuale servizio di supporto sul campo previsto dal contratto di fornitura, per l'effettuazione degli interventi correttivi sono stati definiti tre livelli:

- 1° livello, a cura dell'EDR che ha in carico e/o in uso i sistemi (attività effettuata con il coordinamento del Supervisor);
- 2° livello a cura del POLMANTEO che, con i propri specialisti, ha le competenze necessarie ad effettuare interventi di elevata complessità;
- 3° livello il comparto industriale negli altri casi.

Il CSGPF mantiene la funzione di organo tecnico-operativo di supporto per le attività di entrambi il 1° e 2° livello.

In **Allegato "O"** è riportato il relativo diagramma di flusso per l'effettuazione degli interventi, mentre, in **Appendice 1** al predetto Allegato è riportato il *format* per la richiesta di intervento.

In operazioni, al verificarsi del malfunzionamento, il Supervisor provvederà tempestivamente ad interessare la Cellula S/G/J4 per avviare le procedure per l'effettuazione dell'intervento correttivo. Qualora, con i ricambi disponibili non si riuscisse a ripristinare il funzionamento dei sistemi, si dovrà ricorrere a:

- attivazione del servizio di supporto sul campo o a distanza (*help desk*) da parte dell'industria, ove contrattualizzato ed in vigore;
- richiesta di invio di squadra a contatto del 2° livello.
- il Supervisor, dovrà redigere una specifica "relazione tecnica" di accompagnamento del materiale inefficiente e in rimpatrio onde consentire un oculato e tempestivo intervento correttivo del livello superiore.

Il materiale resosi inefficiente dovrà essere inviato in Patria presso il POLMANTEO per la riparazione/ sostituzione con analogo presente in "*attrition*" laddove disponibile presso il Comando Genio. Sarà cura del personale del *Centro di Supporto del Genio alla Protezione delle Forze - CSGPF*, quale organo tecnico-operativo del Comando Genio, effettuare un esame delle problematiche riportate sul succitato format e fornire al Supervisor le indicazioni integrative per la predisposizione del Mod. 1 da inoltrare all'organo di 2° anello.

3.3.4 Controlli

Sarà cura della Cellula S/G/J4 , con il S/G/J3 FPO ed il Supervisor, effettuare i necessari controlli saltuari su tutti i sistemi dislocati in Te. Op..

I controlli dovranno essere orientati a verificare:

- l'impiego;
- lo stato d'uso;
- le attività di manutenzione;

- i registri degli interventi (*FAC SIMILE* dei registri di manutenzione per il SIFP RTI SELEX ed il GBOSS RDS sono riportati rispettivamente in **Appendice 2** e **Appendice 3** all'**Allegato "O"**).
- la documentazione di impiego e scarico dei ricambi e dei materiali di consumo (in **Allegato "P"**, è riportato l'elenco dei materiali di consumo necessari per le attività dei Supervisor in Te. Op.).

3.4 PREDISPOSIZIONI MINIME DI SICUREZZA

Le predisposizioni di prevenzione e protezione dagli incidenti, per il personale operante sui sistemi, rientrano nelle competenze del Comandante in qualità di *Datore di Lavoro*. Pertanto, tutto il personale deve essere edotto, durante la formazione, in merito alle "prescrizioni minime di sicurezza" da adottare in linea generale, le "prescrizioni di sicurezza specifiche" sull'impiego e la manutenzione di ciascun componente/sotto-componente e quelle per l'installazione (assemblaggio, connessioni alle reti LAN e alimentazione, smontaggio, caricamento e trasporto).

Per quanto precede, fatte salve le citate prescrizioni di sicurezza specifiche delle varie attività (dispiegamento, installazione, impiego, manutenzione e ripiegamento) fornite durante il corso di specializzazione il personale deve essere a conoscenza delle "prescrizioni minime di sicurezza" riportate sulla scheda in **Allegato "Q"**, rilasciandone dichiarazione di presa visione e comprensione.

Sarà cura del Supervisor rendere edotto il personale che deve operare sui vari sistemi.

4. LA FORMAZIONE DEL PERSONALE

4.1 REQUISITI PER IL PERSONALE

Il personale che dovrà frequentare i corsi di qualificazione sull'impiego dei sistemi deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi di base:

- doti di accuratezza e costanza nell'assolvimento dei compiti;
- buone capacità organizzative e di pianificazione;
- attitudine all'uso di strumenti informatici con conoscenze di base di *hardware* e *software*;
- spiccate capacità ad operare in un contesto ad alto tasso di "stress" psicologico;
- conoscenza della lingua inglese (auspicabile per il SIFP RTI SELEX ma necessaria, a livello di base, per il sistema GBOSS RDS dove la manualistica ed i comandi sono tutti in lingua inglese);
- adeguato profilo di "sicurezza" che non impedisca il rilascio di eventuali *clearances*.

Il predetto personale dovrà assicurare sia la propria disponibilità ad essere impiegato in Te. Op. sia una permanenza nell'incarico per impiegare i sistemi per almeno 5 anni continuativi.

4.2 FORMAZIONE

4.2.1 Corsi di qualificazione

4.2.1.1 Corsi sul territorio nazionale

I corsi di specializzazione per l'impiego e la gestione dei sistemi integrati di FP vengono svolti dal Comando Genio attraverso personale qualificato del CSGPF, che assolve anche la funzione di *Supervisor* e *Assistente Supervisor* dei sistemi in Te. Op.. I corsi sul Sistema Integrato FP (SIFP) RTI SELEX, ovvero sui singoli componenti in funzione della specifica esigenza dei Te. Op. (es: Componente Integrato di Sorveglianza perimetrale - CISP), vengono effettuati in Patria, presso la FOB Addestrativa FP³⁷ del Comando Genio, dal CSGPF prima dell'immissione in Te. Op. degli operatori/manutentori designati dalle varie TF/G.U., secondo le pianificazioni didattiche/regolamento interno del CSGPF vigenti. Allo scopo di assicurare comunque la formazione del personale, quando un sistema addestrativo impiegato in Patria risulta inefficiente si dovrà predisporre l'effettuazione del relativo corso direttamente in Te. Op. (secondo le indicazioni fornite sul sottopara 4.2.1.2, impiegando il sistema ivi installato).

Tutte le attività da effettuare dovranno essere riportate sulla relativa lettera di impianto del corso, redatta dal CSGPF ed inoltrata per competenza alle unità che hanno in forza i frequentatori e per conoscenza alla relativa Catena di Comando.

³⁷ Realizzata presso il Poligono "Gigli" della Città Militare della Cecchignola di Roma.

4.2.1.2 Corsi in Teatro operativo

Alcuni corsi sui Sistemi Integrati, come quello svolto per il sistema RDS GBOSS, non essendo disponibili in Patria analoghi sistemi o simulatori su cui effettuare l'addestramento, vengono svolti direttamente in Te. Op., prima del TOA tra le varie TF interessate, mediante l'invio di un *Team* di istruttori FP (*Mobile Training Team – MTT FP*) del CSGPF composto da n. 1 Ufficiale e n. 2 Sottufficiali/graduati Istruttori.

Il numero di istruttori componenti l'MTT-FP, sarà definito dal CSGPF, di volta in volta, sulla base della tipologia di sistema e del numero di personale da qualificare, onde assicurare un ottimale rapporto docente/discente.

4.2.2 Certificazione

4.2.2.1 Corsi sul territorio nazionale

La validazione delle conoscenze acquisite dai frequentatori e la relativa abilitazione all'impiego e alla manutenzione devono essere effettuati dagli istruttori attraverso gli accertamenti teorico-pratici previsti dai programmi addestrativi e la redazione del verbale di esame, redatto a cura di una Commissione Esaminatrice nominata dal Comandante del Genio.

Tale documento sarà redatto a seguito dell'accertamento del livello di conoscenza e manualità pratica acquisiti dai frequentatori sul sistema, ovvero sui suoi componenti, sulla base della pianificazione didattica del corso e delle procedure di validazione del Regolamento Interno del CSGPF. Ciò al fine di assicurare la necessaria "certificazione", in linea con le normative tecniche in vigore e le linee guida contenute sui manuali tecnici fornite dalle ditte costruttrici.

In particolare, sono previste due tipologie di valutazione:

- accertamento scritto, con domande a risposta multipla, da somministrare al termine del modulo didattico;
- accertamento pratico, al termine delle attività tecnico-pratiche, con la valutazione di almeno due Istruttori per ciascun frequentatore.

Conseguentemente, la certificazione verrà effettuata dal Direttore del corso attraverso la redazione dei verbali di esami e la verifica che i corsi sono stati svolti (didattica e validazione) come previsto dal Regolamento dei Corsi del CSGPF in vigore.

La commissione di esame, da nominare con Ordine del Giorno, è composta da tre membri:

- Presidente Commissione: Comandante del CSGPF o suo Delegato;
- 1° Membro e Segretario: U. o SU. del CSGPF;
- 2° Membro: U. o SU. del CSGPF.

4.2.2.2 Corsi in Teatro operativo

Per quanto concerne i corsi in Te. Op., la funzione di Direttore del corso sarà rivestita dal *Capo Team* che rilascerà al Comando della TF/Contingente una copia del verbale d'esame, con il quale il personale qualificato sarà autorizzato ad operare sul sistema (abilitazione all'impiego ed alla manutenzione).

La commissione di esame sarà nominata dal Comandante della TF/Contingente e composta da:

- Presidente: Capo MTT-FP e Direttore del corso;

- 1° Membro e Segretario: istruttore del MTT-FP;
- 2° Membro: istruttore del MTT-FP o il Supervisor del Te. Op. (laddove in forza al predetto Centro).

La pianificazione delle attività formative (numero di corsi e tempistiche) tiene conto della pianificazione operativa.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SIFP

1. DESCRIZIONE

Il SIFP (Sistema Integrato di FP) è inteso come il complesso di *hardware* e *software* che forniscono al personale che opera nel settore della *Force Protection* (FP), impiegato nell'ambito delle aree decisionali (TOC¹ o BDOC²), gli elementi necessari per effettuare un'analisi ed una verifica delle informazioni ricevute dai sensori (Elettro-Ottico, radar ecc.) che, monitorizzando le aree d'interesse della TAOR³ della base militare, consentono di ottenere le informazioni necessarie (dati e video) per la scoperta (*detection*), il riconoscimento (*reconnaissance*) e l'identificazione (*identification*) delle possibili minacce al fine di mettere in atto le necessarie misure di reazione ritenute opportune.

2. COMPONENTI

Il SIFP è composto, in genere, dai seguenti sottosistemi o HCI (*Human-Computer Interface*):

- **Monitoring and Control (MC):** è la principale interfaccia uomo - macchina del SIFP, caratterizzata da un'alta flessibilità, che la rende configurabile in base alle diverse esigenze delle varie installazioni ed è caratterizzata da una spiccata facilità di utilizzo, garantita anche attraverso l'impiego di *joystick* e *touch - screen* (Fig. 1 e 2).

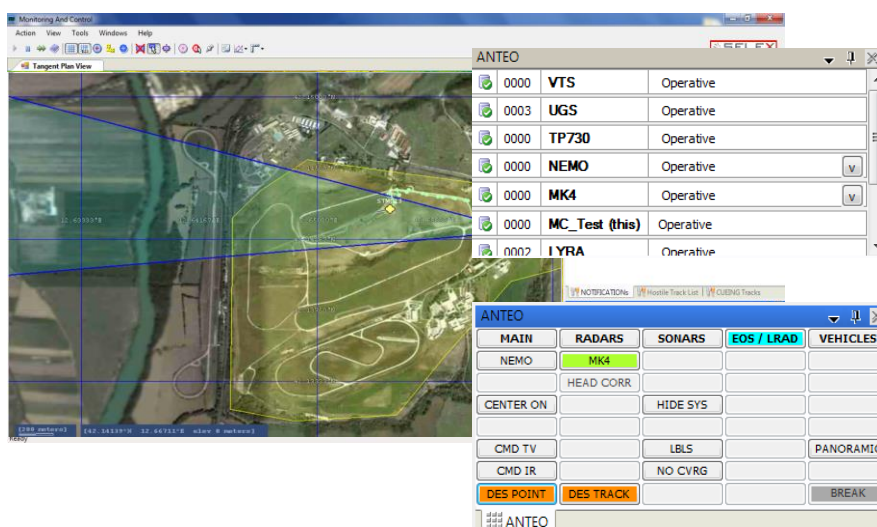


Figura 1 - *Monitoring & Control* per l'integrazione mappe.

¹ *Tactical Operations Center.*

² *Base Defense Operations Center.*

³ *Tactical Area of Responsibility.*

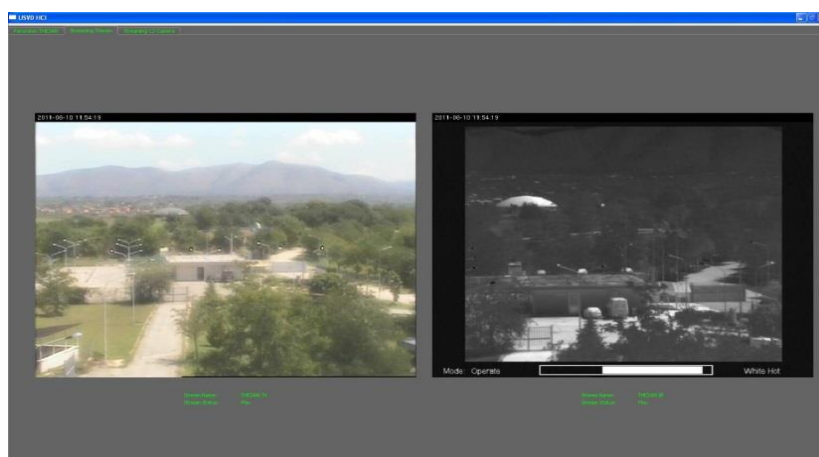


Fig. 2 - Monitoring & Control per l'integrazione video.

Il sottosistema presenta numerose funzionalità, al fine di garantire un'adeguata *Situational Awareness* (SA) in quanto:

- permette l'orientamento, automatico o manuale, dell'asse ottico dei *payload* brandeggiabili (designazione Elettro-Ottiche e comandi di zoom/panoramica/calibrazione) al fine di inquadrare una potenziale minaccia individuata dal radar;
- riceve e visualizza (secondo la simbologia standardizzata della pubblicazione NATO APP-6) le tracce radar onde valutare così la potenziale minaccia, le sue caratteristiche ed i possibili rischi da essa derivanti;
- contiene al suo interno una componente di *threat evaluation* (valutazione della minaccia);
- evidenzia, con segnali luminosi ed acustici, un allarme o una potenziale minaccia localizzandola con il massimo dettaglio ottenibile;
- visualizza i campi di vista delle Elettro-Ottiche e le varie aree minacciate;
- richiede e visualizza la cartografia necessaria, interfacciandosi con il sistema *Map Provider* (Fig. 3);
- permette l'invio di comandi/istruzioni ai sistemi UGV e visualizza la loro posizione durante la missione assegnata, attraverso i relativi *waypoint*;
- riceve e visualizza gli allarmi dei sensori acustici e le relative informazioni.

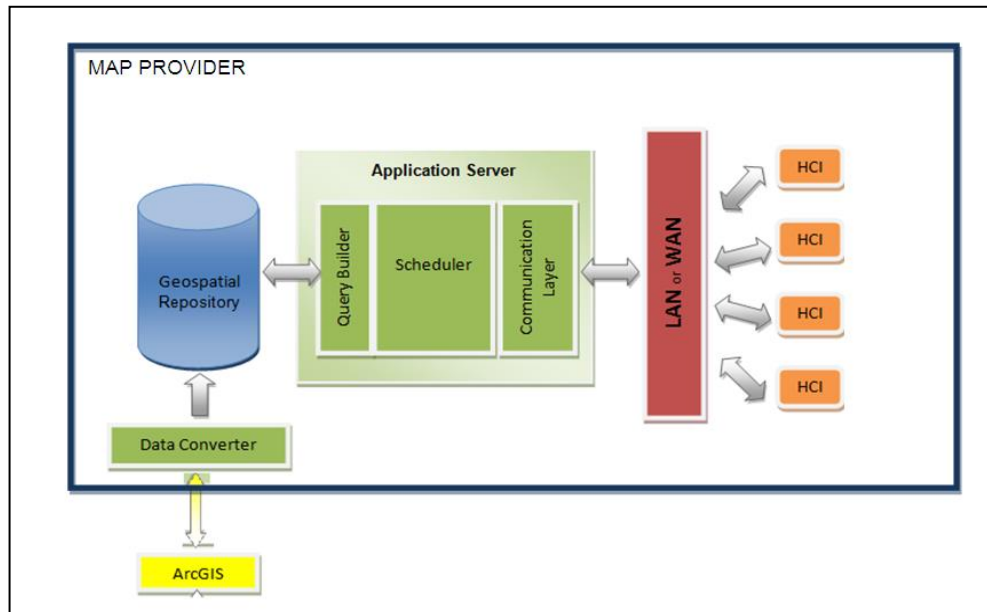


Figura 3 - Map Provider.

- **Unità di Sorveglianza Video (USVD):** è costituita da tre parti:
 - Unità di Digitalizzazione Video (UDV), di cui esiste un esemplare per ogni apparato Elettro-Ottico: provvede alla digitalizzazione, elaborazione e distribuzione in rete dei segnali IR e TV (analogico) in uscita dall'apparato ed alla creazione di "n" tessere video (360°/n ciascuna) inviate all'HCI per la presentazione panoramica a 360°;
 - *Human to Computer Interface* (HCI): permette di collezionare e visualizzare tutti i video messi a disposizione dalle elettro-ottiche e dagli UGV;
 - Unità di Elaborazione Video (UEV): dedicata alla ricerca di potenziali tracce ostili. In ingresso riceve le tessere costituenti la panoramica inviate dalla UDV e, in uscita, restituisce, per ogni tessera, le posizioni dei potenziali bersagli rilevati, sia con un'indicazione grafica sulla tessera stessa sia come dato testuale.
- **Data Recording & Analysis (DR&A):**
 - registra su supporto di massa i dati della missione;
 - permette di effettuare l'analisi dei dati della missione selezionando le informazioni di interesse;
 - permette di trasferire i dati della missione su un supporto removibile;
 - registra tutti i dati generati dai sistemi e pubblicati sul *Data Distribution System* (DDS);
 - registra i video prodotti dai sensori e dalle telecamere integrate;
 - sfrutta le potenzialità degli strumenti utilizzati per la registrazione.

- **Map Provider (MP):** è il gestore della cartografia del sistema di *Force Protection* e in tale ruolo:
 - fornisce dati cartografici sia *raster* che vettoriali all'interfaccia uomo - macchina (MC);
 - crea, immagazzina, analizza e gestisce dati spaziali ed attributi associati al fine di renderli fruibili per gli altri sistemi;
 - permette di caricare i formati cartografici più significativi e di adattarsi facilmente al formato di mappe a disposizione (*raster, shape file, GEO-TIFF*).
- **Diagnostic Logistic Management Unit (DLMU):** è il sistema che soddisfa l'esigenza di avere una visione continuativa sullo stato di salute dei sistemi.
- **Gateways (GWs):** interfaccia per la conversione dei dati informativi da e per gli apparati assegnati al sistema (Elettro-Ottiche, sistema integrato di rilevamento, etc.).

3. CARATTERISTICHE

L'architettura del SIFP può essere considerata:

- **aperta ed espandibile:** permette l'integrazione dei *legacy system* e dei sensori di futura acquisizione senza effettuare modifiche all'organizzazione del SIPROB e del SIFP;
- **flessibile a livello operativo:** l'architettura generale è predisposta per impiegare il sistema anche per altre attività operative, oltre che per quelle per cui il sistema è stato realizzato, senza doverlo riprogettare nuovamente;
- **aderente alla situazione tattica:** garantisce i requisiti di scambio dei dati tattici in tempo reale;
- **modulare:** semplifica lo sviluppo, il test e la manutenzione, soddisfacendo i criteri di standardizzazione.

4. FUNZIONAMENTO

Per mezzo del SIFP, ciascun elemento che viene integrato rende disponibile (pubblica) sulla rete i servizi che può offrire e sottoscrive i servizi di cui può usufruire (il sistema radar, ad esempio, pubblica le tracce che rileva, mentre il sistema elettro-ottico si sottoscrive al servizio di controllo che viene pubblicato dalla consolle SIFP destinata a gestirlo). Ciò consente di non dover riorganizzare il sistema ogni qual volta viene integrato o rimosso un elemento dell'organizzazione, il quale figurerà semplicemente come una risorsa in più, o in meno sulla rete del sistema. Questo tipo di architettura è reso possibile grazie all'impiego di un *middleware* (ossia un dispositivo informatico di interposizione) che, pur impiegando una banda relativamente limitata, riesce a garantire una capacità di pubblicazione e sottoscrizione tale da consentire al sistema di essere *plug and play* e di integrare qualunque tipo di sottosistema (anche *legacy system* di vecchia generazione).

5. IMPIEGO

segue Allegato A

Il SIFP, essendo il centro di fusione e di analisi dei segnali provenienti dai sensori non viene impiegato in modalità *stand alone*, ma sempre quale collettore di una rete di sensoristica dislocata sul terreno.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DELLE BARRIERE IR PIPS-6000

1. DESCRIZIONE

La barriera IR PIPS 6000 (Fig. 1), è una protezione perimetrale a struttura auto portante a raggi infrarossi (*Infrared Perimeter System - IPS*). È utilizzata sia per l'interno che per l'esterno ed offre un'elevata resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed agli agenti atmosferici. Essendo basata su tecnologia a microprocessore, consente l'eliminazione quasi completa del fenomeno di "di-squalifica", grazie ad un'analisi intelligente del segnale proveniente dai



Figura 1

ricevitori. Nel caso in cui il trasmettitore non sia più in grado di comunicare con il ricevitore, a causa di fattori atmosferici (es. nebbia o tempesta di sabbia), è previsto che un apposito circuito proceda all'interruzione della trasmissione dei raggi infrarossi, con conseguente segnalazione dell'anomalia (di-squalifica). Il ripristino del normale funzionamento avviene automaticamente con il ristabilirsi delle normali condizioni di visibilità tra i sensori. Alcuni modelli utilizzano anche il segnale di sincronismo per rendersi immuni da eventuali tentativi di accecamento, spesso causati anche dai raggi solari che colpiscono direttamente i sensori del ricevitore.

2. COMPONENTI

La barriera è composta dai seguenti elementi:

- **unità periferica** (concentratore PIPS 6000): ad essa fanno capo da 1 a 8 coppie di ricevitori. Il concentratore, oltre ad analizzare il segnale ricevuto ed a generare le eventuali segnalazioni di allarme, invia il segnale di sincronismo al sincronizzatore;
- **sincronizzatore**: ad esso fanno capo da 1 a 8 coppie di trasmettitori, riceve il segnale di sincronismo dal concentratore e attraverso le sue uscite abilita ciascun modulo trasmettitore ad esso collegato;
- **unità di analisi**: ad essa fanno capo da 1 a 64 unità periferiche (concentratori). L'unità di analisi provvede alla generazione delle segnalazioni di allarme su opportune schede relè. Può, inoltre, essere collegata ad un *personal computer* per le funzioni di taratura, verifica e messa a punto del sistema;
- **scheda relè**: è in grado di fornire 8 segnalazioni programmabili con il *software* di gestione Multiplex 2000;
- **cavo di collegamento**: cavo schermato a 4 conduttori che collega le unità periferiche all'unità di analisi portando alimentazione.

3. CARATTERISTICHE

Le Barriere IR PIPS 6000 adottano una meccanica ad orientamento micrometrico, che consente l'allineamento dei raggi infrarossi sia in modo orizzontale che verticale. Sono dotate del "controllo automatico del guadagno per la gestione dell'intensità del raggio", in modo da ovviare alle problematiche di "di-squalifica" dovute a condizioni climatiche avverse. Tali barriere sono composte da raggi doppi, che permettono di ridurre ulteriormente la generazione di falsi allarmi in quanto la segnalazione avviene solo se i due raggi di una coppia vengono interrotti contemporaneamente.

4. FUNZIONAMENTO

Il trasmettitore invia al ricevitore impulsi a luce infrarossa e, contemporaneamente, anche un segnale di sincronismo tramite cavo. Il ricevitore, di conseguenza, elabora l'impulso infrarosso esclusivamente nel momento in cui riceve il consenso elettrico via cavo. Lo stesso, non riconoscendo la luce continua, fa risultare l'IPS indifferente ai raggi solari. La massima portata dell'IPS è di 250 m. in ambienti interni e di 200 m. in ambienti esterni.

I raggi sono collegati ad un concentratore che gestisce, su un unico cavo, fino ad un massimo di 8 coppie ed invia il segnale di sincronismo ad un'apposita scheda elettronica, pronta ad analizzarne i valori ottenuti. A questo punto, il concentratore attraverso le sue uscite, abilita i trasmettitori associandoli correttamente. Quando la visibilità tra il trasmettitore ed il ricevitore tende a diminuire, a causa di fattori atmosferici avversi, il sistema amplifica il segnale ricevuto aumentandone l'intensità fino a 50 volte rispetto al valore normale.

5. IMPIEGO

Possono essere impiegate per proteggere il perimetro delle installazioni, in genere vengono installate all'interno del corridoio di sicurezza perimetrale e presso gli ingressi. Possono, altresì, essere installate contro tentativi di intrusione in prossimità di elementi critici di una base (edifici, parcheggi, depocel, depomuni, ecc.). Grazie alla possibilità di collegare i concentratori in serie tra loro, fino ad un numero massimo di 64, è possibile proteggere anche perimetri molto ampi di una base, purché tali sistemi siano sempre sotto il controllo e la protezione della difesa.

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL CAVO MICROFONICO CPS-PLUS

1. DESCRIZIONE

Il CPS Plus (Fig. 1) è un sistema di anti-intrusione perimetrale passivo, adatto sia per applicazioni esterne che per applicazioni interne.



Figura 1

2. COMPONENTI

- **Cavo Microfonico:** viene installato lungo l'intero perimetro dell'area protetta. A seconda della conformazione del perimetro e del grado di sensibilità che si vuole ottenere, la distribuzione del cavo potrà assumere diverse configurazioni, ma in ogni caso non potranno essere utilizzati più di 300 m. di cavo per zona.
- **Sensore CPS Plus:** esistono due versioni del Sensore CPS Plus:
 - *Stand-Alone* (Art. PCPS2001/SA), con uscite su contatti di relè "normalmente chiuso" (NC);
 - Seriale (Art. PCPS2001), collegabile al Sistema Multiplex 2000, dove le segnalazioni transitano via cavo verso la UCP (Unità di Controllo Perimetrale) che può gestire sino a 64 sensori contemporaneamente ed a cui sono collegate le Schede Relè di ogni Sensore remoto.

È in grado di gestire in modo separato due distinte zone (CANALI) da 300 m. ciascuna, fornendo, per ognuna, le segnalazioni di pre-allarme, allarme, taglio o cortocircuito del cavo, disponibili tramite contatti NC sulla versione *stand-alone* (Art. PCPS2001/SA), o via seriale COM115 per la versione Multiplex (Art. PCPS2001).

Grazie a queste caratteristiche, si possono eliminare i disturbi ambientali in modo più semplice e ridurre la generazione, così, di falsi allarmi.

Tramite la linea seriale COM115 è possibile parametrizzare, monitorare e registrare i segnali direttamente su di un *personal computer* ed il *software* dedicato.

L'architettura del CPS Plus è riportata in Fig. 2.

3. CARATTERISTICHE

Trattasi di un cavo coassiale schermato dal diametro esterno di 2,5 mm., in grado di tradurre le sollecitazioni cui è sottoposto in un segnale elettrico "letto" continuamente dall'Unità di Controllo.

4. FUNZIONAMENTO

Il funzionamento del CPS Plus si basa sul rilevamento da parte del Cavo Microfonico di tutte quelle sollecitazioni meccaniche tipicamente sviluppate nel corso di un tentativo d'intrusione. Queste sollecitazioni producono delle deformazioni del cavo Microfonico stesso, il quale, per un effetto elettromagnetico ("triboelettrico"), le traduce in segnali elettrici. Il sensore analizza quindi, istante per istante, il segnale elettrico presente sul cavo Microfonico e, qualora questo superi una soglia prestabilita, esegue un'accurata analisi matematica del segnale stesso nel dominio delle frequenze. La comparazione della maschera di energia ottenuta con quelle memorizzate, genera una eventuale segnalazione di allarme.

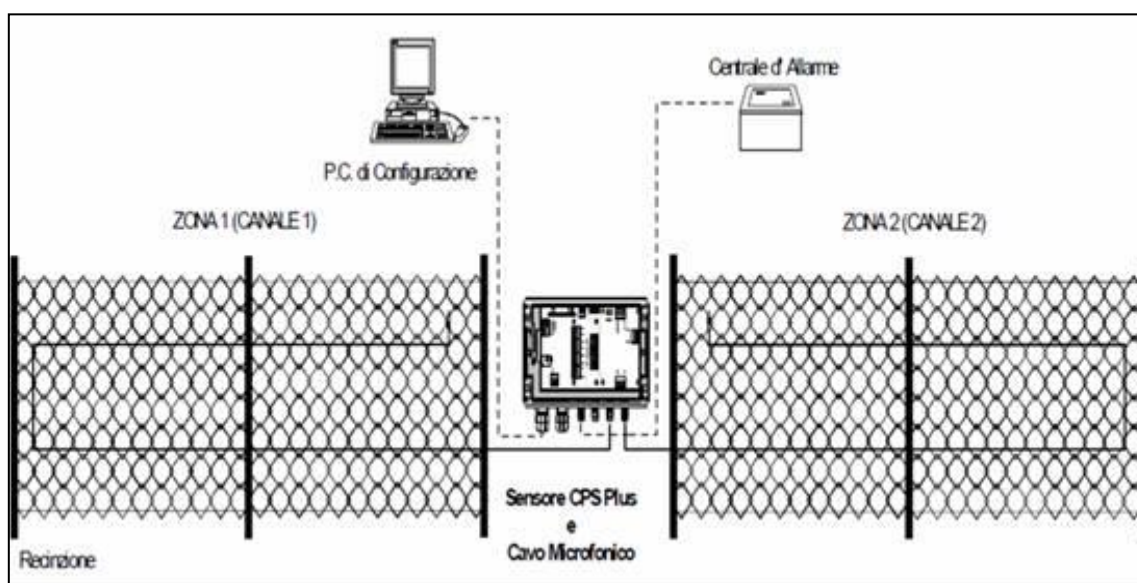


Figura - 2 Architettura del CPS Plus.

L'installazione del cavo sensibile inizia generalmente dalla giunzione (eventuale) con l'RG59 (cavo coassiale non sensibile utilizzato esclusivamente per collegamenti opzionali) proveniente dal Sensore CPS Plus.

5. IMPIEGO

Viene normalmente installato su recinzioni esterne preesistenti, quali reti a maglie, ma può essere utilizzato anche in superficie o all'interno di strutture in muratura (soffitti, pareti, muri di cinta, ecc.). È stato progettato per rilevare tutte quelle manovre d'intrusione tipiche di uno scavalco della recinzione, di un taglio della rete o di un suo sollevamento, oppure, nel caso di applicazioni interne, per segnalare possibili tentativi di sfondamento o di penetrazione del muro. Risulta, altresì, adatto sia come protezione primaria nel caso di impianti a rischio medio-alto, sia come protezione secondaria (abbinata per esempio a sistemi di televideo-sorveglianza) nel caso di impianti ad altissimo rischio.

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL "COMPONENTE INTEGRATO DI-SORVEGLIANZA PERIMETRALE" (CISP)

1. DESCRIZIONE

Il CISP comprende telecamere fisse (Fig. 1) e telecamere brandeggiabili (Fig. 2) a circuito chiuso (TVCC), gestite da un operatore dislocato all'interno dello *Shelter* Posto di Guardia attraverso il SIFP. Il sistema, oltre a garantire la sorveglianza delle aree di interesse, consente di registrare i flussi video per eventuali analisi *post-event*.

2. COMPONENTI

Il sistema di video-sorveglianza perimetrale si compone di:

- sistema di supervisione e controllo del perimetro (TVCC-SW), composto dai seguenti componenti:
 - TVCC-SRV: componente *server* di gestione delle camere installato sul PC *server* del posto di guardia: svolge le funzioni di elaborazione, configurazione e acquisizione;
 - TVCC-CLT: componente *client* installato sul PC *client* del posto di guardia: funzionalità di video-sorveglianza;
 - TVCC-PC-COMMS: componente *client* installato sul PC server del posto di guardia: interazione con il Posto Comando FP;
- camere fisse e brandeggiabili;
- cavi per il collegamento dati e per l'alimentazione.

Qualora necessario, ciascuna camera può essere integrata associandola con uno o più illuminatori all'infrarosso (IR), per aumentare le capacità di visione notturna.

3. CARATTERISTICHE

- **TVCC-SW**: piattaforma *software* SCS che consente di veicolare tutte le informazioni provenienti dal campo direttamente in un'unica interfaccia uomo-macchina per:
 - acquisire dati e video;
 - elaborare e registrare dati e video;
 - configurare il sistema di video-sorveglianza;
 - gestione allarmi;
 - visualizzazione flussi;
 - comunicazione con il Posto Comando.

- **telecamere "fisse"**: di tipo digitale IP, con sensore da 1.3 Mpixel e custodia in acciaio inox, che assicurano la funzione *crossing* e *tripwire* per la sorveglianza del perimetro; formato 16/9; sensibilità colore 0,3 Lux-B/N 0,01 Lux (f1,2 50IRE); formato di compressione H264 fino a 10 flussi video; temperature di lavoro da -40 C° a +60 C°;
- **telecamere "brandeggiabili"**: di tipo digitale IP, con sensore da 1.3 Mpixel e custodia in acciaio inox, day/night con filtro IR e sensore ¼" che assicurano la funzione di *autotracking*; telecamera *speed dome* da esterno; zoom ottico 37x; sensibilità 0,7Lux colore a F1,6(50IRE)0,07Lux B/N a F1,6 (50IRE); WDR 160X; temperature di lavoro da -32 C° a +49 C°.



Figura 1 – Telecamera fissa



Figura 2 – Telecamera brandeggiabile

4. FUNZIONAMENTO

Le camere installate a copertura della recinzione perimetrale e delle aree/elementi sensibili di una base, vengono configurate dall'amministratore del sistema, su indicazioni del responsabile della FP, per restituire segnali di allarme qualora si dovessero verificare uno dei seguenti eventi:

- attraversamento di un'area interdetta;
- rimozione di oggetti da una specifica area;
- abbandono di oggetti su una specifica area.

In relazione alla configurazione degli allarmi, le camere potranno essere selezionate in diverse modalità di lavoro, in particolare:

- attiva/disattiva: l'operatore può attivare e disattivare gli allarmi associati ad una telecamera, sia in tempo reale che effettuando una programmazione temporale;
- segnalazione: l'operatore può definire le tipologie di notifica al verificarsi di un allarme (es. e-mail, apertura finestra di *pop-up*, invio sms, log su file, ecc..);
- parametri: l'operatore può definire un insieme di parametri che vengono utilizzati dalle funzioni di elaborazione ed analisi del server per la generazione di alcune tipologie di allarme (es: parametri per gli algoritmi di *motion detection*, anti terrorismo e conteggio transiti, impostazione di filtri per la riduzione di falsi eventi).

I segnali di allarme, con i relativi flussi video, oltre ad esser visualizzati e processati

dal personale operante nel posto di guardia, vengono inviati al TOC anche al fine di consentire al personale ivi operante di disporre, in tempo reale, dei dati necessari per definire le eventuali procedure da adottare.

5. IMPIEGO

Questo tipo di sistemi risulta necessario non solo per assicurare una maggiore osservazione diretta del perimetro della base (ognitempo, notturna, a lungo raggio, ecc.) ma è anche fondamentale per mantenere un adeguato livello di sicurezza nonostante una ridotta disponibilità del personale FP.

Attraverso le videocamere ed i circuiti televisivi il sistema TVCC permette al posto di guardia di poter osservare, da una posizione remota, con chiarezza e riservatezza, un'area o un obiettivo specifico.

La posizione delle telecamere non deve essere definita solo in base all'obiettivo da controllare ma deve anche tenere conto:

- delle zone d'ombra create dagli altri sistemi integrati installati, in modo da evitare di lasciare scoperte aree o tratti perimetrali tra il limite interno dell'asse ottico della E.O. installata ed il muro perimetrale;
- porzioni perimetrali dovute alla forma disconnessa del perimetro o alla presenza di ostacoli alla visione (veicoli, ruderi, fabbricati, ecc.).

Sarà cura del Capo del BDOC, definire le modalità di coordinamento tra:

- l'operatore TVCC del posto di guardia e l'operatore radio/filo del BDOC onde notificare immediatamente l'allarme ricevuto;
- il Capoposto del posto di guardia e l'IRT, per allertare e guidare tale *team* verso la posizione che ha generato il segnale di allarme.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SISTEMA ACUSTICO HALO MK II

1. DESCRIZIONE

L'HALO MK II è un sistema di localizzazione acustica di armi (*Acoustic Weapon Locator-AWL*) trasportabile, passivo ed automatico.

2. COMPONENTI

Il sistema HALO *standard* comprende otto Posti Sensori - PS (Fig. 1) ed un Posto Comando-PC (Fig. 2). Il sistema HALO MK II è in grado di effettuare la localizzazione utilizzando da 3 a 8 PS in posizione remota, collegati al PC da sottosistemi radio HALO in banda VHF o da una linea fissa che garantisce comunicazioni più affidabili.

I PS sono collegati in rete a gruppi di comunicazione (ciò viene determinato dalla configurazione radio del PC). L'installazione del sistema risulta estremamente flessibile, ed anche un numero ridotto di PS è in grado di fornire, comunque, localizzazioni sufficientemente precise a corto raggio. Al fine di poter assicurare una elevata precisione a lungo raggio sarà necessario dislocare il maggior numero di PS. Una o più antenne radio ed un sensore meteorologico (MET) sono installati su uno o più pali telescopici per la generazione dei dati meteo necessari per il calcolo dei fattori di correzione, onde consentire il raggiungimento della precisione richiesta.

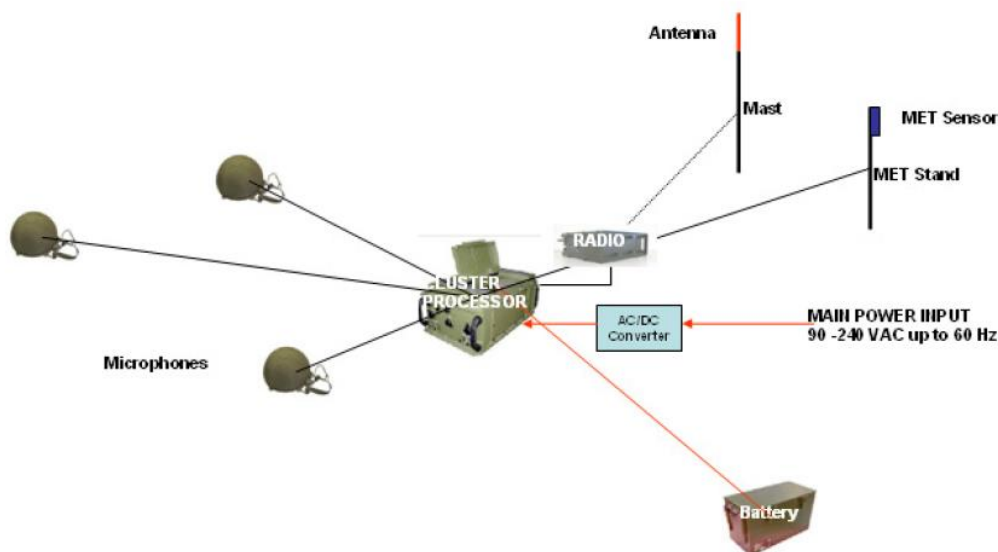


Figura 1 - Posti Sensori (*Sensor Post*).

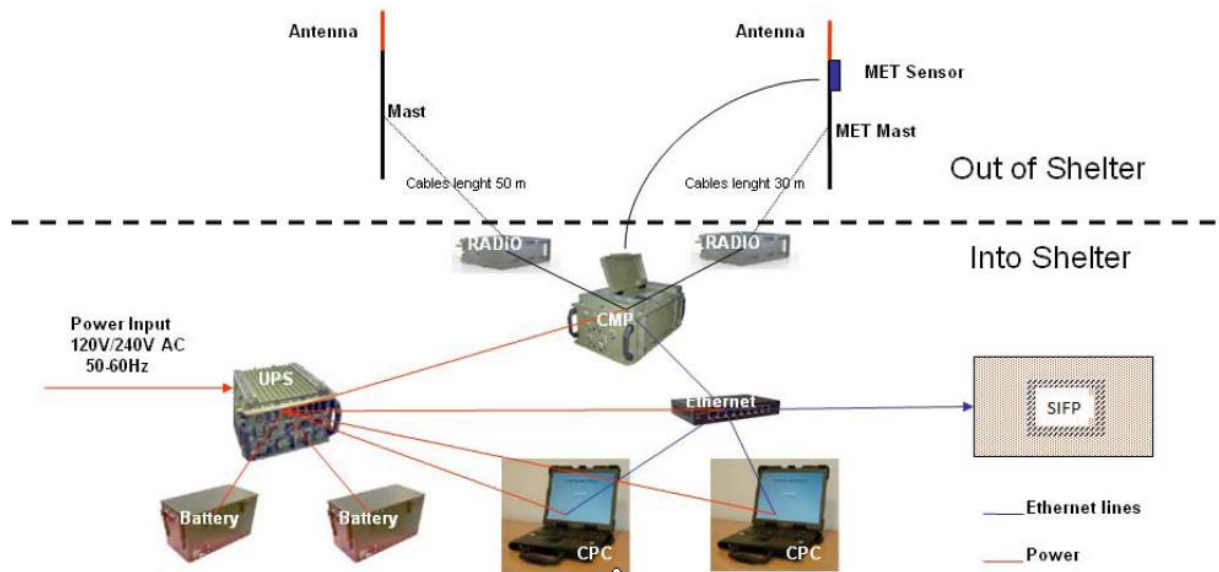


Figura 2 - Posto Comando (*Command Post*).

3. CARATTERISTICHE

I componenti del sistema hanno una struttura rinforzata, estremamente robusta e, fatti salvi i normali controlli periodici di routine, sono adatti anche per l'impiego in condizioni ambientali estreme.

4. FUNZIONAMENTO

L'*HALO MK II* è un avanzato sistema di localizzazione acustica di armi che utilizza segnali acustici in combinazione con dati meteorologici e geografici per ottenere l'ubicazione più precisa possibile delle armi da fuoco.

5. IMPIEGO

Il ruolo principale del sistema *HALO MK II* è quello di individuare e localizzare, in modo rapido e accurato, sorgenti di fuoco di grande calibro (artiglieria, mortai, carri armati, cannoni pesanti).

Ciò significa che l'*HALO MK II* può essere utilizzato per svariati compiti ed in tutti i tipi di operazioni militari. Per quelle basi che non sono dotate di un sistema completo di tipo *Sense & Warn - C/RAM*, sarà cura del Capo del BDOC definire le modalità di coordinamento tra l'operatore *HALO/PILAR* e l'addetto al sistema di notifica per allertare immediatamente la base al rilevamento di un lancio ed attuare le misure pre-pianificate per la protezione del personale.

Al riguardo, considerato il brevissimo lasso di tempo tra il rilevamento del sistema ed il momento dell'impatto del proietto/mortaio/razzo (5-7 sec.), il Comandante della base/TF dovrà provvedere ad installare all'interno del BDOC un sistema di allarme

acustico, tipo a sirena, (con un numero adeguato di altoparlanti dislocato nella base in modo da disseminare l'allarme in tutte le aree e posti di lavoro) che possa essere attivato/disattivato con uno specifico pulsante, evidenziato e posizionato in modo da essere pigiato con immediatezza da uno qualsiasi degli operatori.

Il Comandante dell'unità di difesa dovrà provvedere ad una completa attività informativa sul segnale sonoro all'atto dell'*in-processing* di tutto il personale che a qualsiasi titolo transita per la base ed effettuare le necessarie esercitazioni pratiche.

Le citate procedure dovranno essere contenute in una specifica SOP.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SISTEMA ACUSTICO "PILAR"

1. DESCRIZIONE

Si tratta di un *Gunshot Detection System* (GDS), sistema di rilevazione dello sparo, realizzato per l'individuazione e la localizzazione del fuoco nemico causato da armi portatili o da piccole artiglierie. Quando il sistema rileva lo sparo, la localizzazione del tiratore è prontamente visualizzata su coordinate cartesiane o polari, il che equivale, grazie al SIFP, a visualizzare l'ubicazione del tiratore su una mappa (*display*).

2. COMPONENTI (FIG. 1)

- *Array*: converte le fluttuazioni di pressione acustica in segnali elettrici;"
- GPS: stabilisce la posizione dell'array;
- DIAM-1VOTM: processa il segnale per fornire la localizzazione del tiratore;
- VEBM: box relè alimentazione ed ethernet;
- *Crystal working station*: integra le informazioni ottenute localmente per fornire l'esatta posizione del tiratore;
- PANASONIC CF-D1: hardware utilizzato come display.

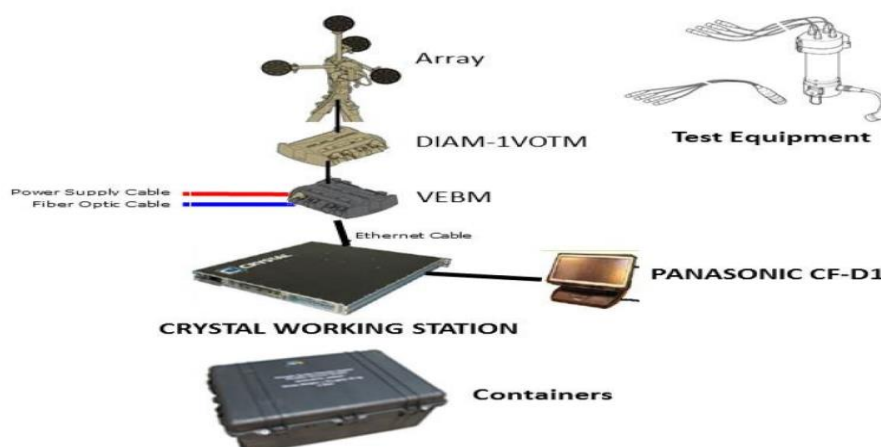


Fig. 1 - Componenti GDS.

3. CARATTERISTICHE

Il PILAR è ottimizzato per rilevare il fuoco proveniente da armi di tipo portatili a 360° e con un *range* massimo di 2500 m. per munizionamento (sub o supersonico) da calibro 5.45 a 30 mm.. Il GDS è modulare (da 3 a 20 *arrays*) e può essere dispiegato facilmente e velocemente attorno alla base.

Connessi tra di loro, gli *arrays* sono capaci di proteggere basi di svariate dimensioni, da un minimo di 100x100 m. fino a 1.000x1.000 m..

4. FUNZIONAMENTO

Funziona sulla base del “*principio di rilevazione dello sparo*”, dove ad uno sparo corrispondono n. 2 eventi acustici (Fig. 2). Queste due onde sono i segnali che porteranno informazioni sull’origine e sulle principali caratteristiche dello sparo. Considerando che la sola *Shock Wave* (SW) non è in grado di fornire una precisa direzione della provenienza del proiettile, è grazie al *processing* di entrambe le onde acustiche che il GDS è in grado di fornire la localizzazione del tiro nemico, con sufficiente accuratezza ed affidabilità.

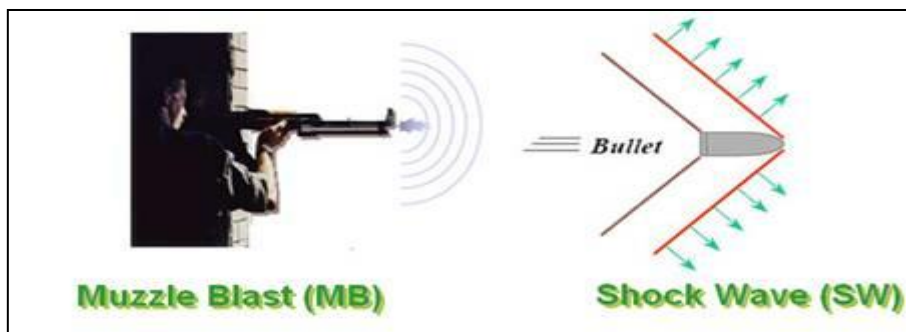


Fig. 2 - Schematizzazione del principio della rilevazione dello sparo.

Il processo può essere così descritto:

- azione di sparo nemico;
- rilevamento da parte di diversi *arrays* acustici della SW e della *Muzzle Blast* (MB);
- trasmissione dell’informazione al *Data Interface Acquisition Module* (DIAM) del GDS;
- processing istantaneo da parte del DIAM dei suoni e trasmissione dell’informazione alla *workstation*, tramite rete *Ethernet*, che provvede a calcolare l’*azimuth*, l’elevazione e la distanza, fornendo la localizzazione del tiratore attraverso l’utilizzazione del *Software Shot Guard*.

5. IMPIEGO

Il ruolo principale del sistema PILAR è quello di individuare e localizzare, in modo rapido e accurato, la posizione di tiratori che hanno effettuato un’azione di fuoco.

In particolare, il posizionamento dei suoi sensori deve tenere conto della conformazione del terreno, della forma, dimensione e posizione della base, per evitare che in caso di basi di modeste dimensioni (quale una COP) un tiratore venga rilevato, benché nell’ambito dell’approssimazione di calcolo, da tutt’altra parte rispetto alla sua posizione reale.

Sarà cura del Capo del BDOC, definire le modalità di coordinamento tra l’operatore

PILAR e l'addetto al sistema radio per notificare immediatamente l'allarme al Corpo di guardia e per allertare e guidare l'IRT verso la posizione che ha generato il segnale di allarme.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SISTEMA INTEGRATO DI FP PER LA SORVEGLIANZA RTI SELEX

1. DESCRIZIONE

Il sistema integrato di videosorveglianza consente di migliorare l'assolvimento del compito di sorveglianza ma anche la protezione attiva di un'installazione perché effettua in maniera quasi automatizzata le funzioni di osservazione, rilevazione e allarme. Tale sistema, di norma, viene localizzato in un'area riservata, recintata e controllata e permette di rilevare le minacce nell'ambito della AP e della WLOS.

2. COMPONENTI

Il sistema utilizza:

- un radar terrestre: modello "LYRA 10" (trasportabile, bidimensionale, di corta portata, operante in banda X, capace di rilevare e seguire gli obiettivi terrestri o aerei e di trasmettere in bassa potenza per limitare l'intercettabilità);
- due piattaforme Elettro - Ottiche (EO): "JANUS" e "MINICOLIBRI", multispettrali, rispettivamente a lungo e medio raggio, asservite al radar per identificare e seguire i movimenti dell'obiettivo, operanti nello spettro dei colori ad alta definizione e dell'infrarosso, idonee a calcolare la distanza ed operante in automatico e manuale.

3. CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO

3.1 Radar di sorveglianza LYRA 10

In particolare, assicura:

- la sorveglianza automatica di settori (a 360°);
- la generazione di allarmi audio/video automatici per la *detection* automatica;
- il *tracking* automatico dei *targets*;
- la classifica automatica di un *target* selezionato.

Utilizza una catena T/R¹ coerente con un trasmettitore costituito da un modulo a stato solido ed un ricevitore a radio frequenza supereterodina a doppia conversione con campionamento su portante e demodulazione e ricostruzione digitale del segnale in banda base. Adotta la tecnica di compressione digitale degli impulsi trasmessi al fine di garantire un'adeguata potenza media con una potenza di picco contenuta, senza penalizzare la risoluzione in distanza ed incrementare le prestazioni in termini di cancellazione del disturbo (falsi echi).

¹ Trasmissione e ricezione.

Le suddette caratteristiche, insieme all'impiego operativo dell'agilità in frequenza, permettono al radar di operare, senza apprezzabili degradazioni delle prestazioni, in ambienti di intenso disturbo.

Il *LYRA 10* (Fig. 1) si compone di un carrello trainabile e palo telescopico, un componente radar ed è progettato in modo tale da operare in condizioni ambientali avverse e dissipare il calore prodotto durante il funzionamento senza l'ausilio di dispositivi di raffreddamento forzato.

Il radar può essere funzionalmente suddiviso nelle aree funzionali "analogica", "digitale", *power supply*.



Figura 1 - Componenti Radar LYRA 10: carrello con palo telescopico e radar.

In particolare:

– area analogica:

- modulo *Transmitter Front End* (TFE): effettua l'amplificazione finale di uscita;
- moduli *L-Band Exciter* (LEX) e *X-Band Converter* (XCO): provvedono alla:
 - generazione del segnale di riferimento di sistema;
 - generazione del segnale con portante a frequenza IF e sua prima *up conversion* in banda L;
 - generazione per sintesi diretta di un segnale *Continuos Wave* (CW) con frequenza variabile in una banda di 400 MHz;
 - *up conversion* in banda X del segnale in banda L;
 - pre-amplificazione del segnale convertito in banda X per il modulo TFE;
 - *down conversion* in banda L del segnale in banda X proveniente dal TFE;
 - amplificazione del segnale convertito in banda L;
 - *down conversion* alla frequenza IF del segnale in banda L;
 - generazione del segnale dell'Oscillatore Locale necessario per le *up e down conversion* di banda sopra indicate;

- area digitale, modulo *Video Data Processor* (VDP): provvede a:
 - campionamento del segnale IF a 100 MS/s su 12 bit;
 - conversione in banda base del segnale campionato;
 - filtraggio di banda dell'impulso;
 - compressione digitale dell'impulso;
 - generazione della *timing* di sistema;
 - gestione segnali di interfaccia di I/O;
 - integrazione non coerente degli impulsi nel fascio;
 - rivelazione CFAR;
 - gestione mappe dinamiche;
 - estrazione *plots*.

Inoltre, tramite l'interfaccia ethernet tra il radar e la console sono scambiati in rete:

- in *Output*: settori e *plot*, Nord relativo, status e BITE;
 - in *Input*: comandi operativi.
- area *Power Supply*: è alimentato da una linea esterna a 24 Vdc. Il radar è corredato di un *breaker* di alimentazione posto sul retro dell'unità. La console fornisce all'operatore l'interfaccia MMI (*Man Machine interface*) in quanto su di essa sono installati un sistema operativo (Microsoft Windows XP) ed un applicativo (CSCI HMI) in grado di gestire gli I/O su LAN. La linea di alimentazione esterna a 24 Vdc fornisce l'energia necessaria al funzionamento dell'unità LYRA 10.

La rotazione sui 360 gradi dell'unità *LYRA 10* è garantita da uno *slip ring*, composto da una parte fissa (statore), vincolata meccanicamente al palo telescopico, ed una mobile (rotore), vincolata meccanicamente all'unità LYRA 10. Lo *slip ring* consente il contatto elettrico durante il movimento grazie ai contatti striscianti tra parte fissa e parte mobile.

3.2 ELETTRICO - OTTICA "JANUS"

Costituisce un sistema Elettrico - Ottico di visione giorno/notte.

La principale unità è rappresentata dal Gruppo Elettrico - Ottico che, attraverso sensori IR e *Charged Coupled Device* (CCD), fornisce all'operatore la visione della scena inquadrata nel campo del visibile e/o dell'infrarosso.

Il sistema è basato sul concetto di visione indiretta, cioè ottenuta tramite la rappresentazione su un display delle immagini ricevute dai sensori del Gruppo EO.

Il JANUS è gestito da un sistema di controllo remoto che consente all'operatore di comandare la modalità operativa e selezionare l'area di osservazione.

Il sistema "JANUS" è composto dalle seguenti unità/componenti (Fig. 2):

- Gruppo Elettro - Ottico: denominato *Panoramic Sensor Unit* (PSU), è la parte principale del sistema ed è composto da una testa panoramica che contiene al suo interno una Camera IR ERICA FF (Full Format), una Camera TV CCD e un Telemetro Laser. La testa è montata su una piattaforma stabilizzata elettricamente su 2 assi che permette l'esplorazione dello scenario in elevazione fra -20° e $+70^\circ$ e in direzione per 360° . La parte fissa della piattaforma contiene le interfacce meccaniche necessarie per l'installazione dell'unità.
- Unità Elettronica (UE): realizza il controllo digitale dei *servo-loop* della piattaforma, il controllo delle comunicazioni seriali interne/esterne e la generazione delle tensioni di alimentazione per il Gruppo EO. Si occupa, inoltre, di alcune funzionalità di elaborazione grafica, quali l'ottimizzazione delle immagini, il *video tracking* automatico e la gestione dell'*overlay* dei reticoli. Al suo interno integra un BITE che permette di eseguire il test delle funzionalità della UE sia alla sua accensione che durante lo svolgimento delle normali attività operative.
- Display 10": il display da 10" consente la visualizzazione delle immagini provenienti dai sensori ottici e rappresenta uno strumento di controllo della modalità operativa del sistema.
- Cavi di interconnessione.



Figura 2 - Componenti EO Janus: EO, UE e display.

Il "JANUS" ha le seguenti caratteristiche:

- Piattaforma Stabilizzata:
 - stabilizzazione elettromeccanica su 2 assi tramite giroscopi;
 - escursione della *Line of Sight* (LoS) in elevazione $-20^\circ \div +70^\circ$;
 - escursione della LoS in traverso 360° continua;
 - accuratezza di posizionamento < 0.2 mRAD;

- PSU con riempimento di azoto (0.2 atm);
 - camera IR;
 - sensore: CMT *Staring* 640x480 *Focal Plane Array*, 3rd Gen MWIR;
 - banda di operazione spettrale compresa tra 3.7 e 5 μm ;
 - *wide field of view* (WFOV): 10° (H) x 8° (V);
 - NFOV: 2.4° (H) x 1,9° (V);
 - minima distanza focale: 30 m (WFOV), 120 m (NFOV);
 - *video output*: CCIR 625/5;
 - interfaccia di comando: linea seriale RS42;
 - tempo di *cool down*: < 8 minuti.
- Camera TV con Zoom:
- sensore CCD a colori 1/4 di pollice Super HAD con risoluzione 530 linee e zoom ottico:
 - campo largo (WFOV): 42° (H×V);
 - campo stretto (NFOV): 1.6° (H×V);
 - focus: da 2 metri ad infinito;
 - zoom: ottico 26X e zoom digitale 12X.
- *Laser Range Finder*:
- tipo: *Pulsed Erbium Glass*;
 - classificazione: classe 1;
 - lunghezza d'onda: 1.54 μm ;
 - *maximum range*: 20.000 m;
 - *minimum range*: 150 m;
 - comunicazione e controllo: linea seriale.

3.3 Elettro - Ottica "MINICOLIBRI"

Costituisce un sistema Elettro-Ottico di visione, puntamento e osservazione diurno/notturno (Fig. 3).

La principale unità è rappresentata da una "Testa Ottica Multifunzione" (TOM) che racchiude al suo interno i sensori ottici e un "Telemetro Laser" (TL).

La TOM, tramite una interfaccia meccanica, è installata su una piattaforma mobile che consente la movimentazione in azimuth ed elevazione.

Le immagini video vengono elaborate da una "Unità Elettronica" (UE) e trasmesse ad un "Sistema di Controllo" (SdC) per la gestione operativa.

Il sistema EO è composto dalle seguenti unità:

- Testa Ottica Multifunzione (TOM): è un'unica unità monolitica, installata ed

allineata su una piattaforma inerziale MEMS (*Micro-Electro Mechanical System*) e composta da:

- Camera Infrarosso (IR);
- Camera TV;
- Telemetro Laser (TL);
- Elettronica di controllo sensori.



Figura 3 - MINICOLIBRÌ TOM.

Le funzioni di scoperta/puntamento del bersaglio giorno/notte sono garantite da una Telecamera TV a colori con zoom basata su sensore a tecnologia CCD-SuperHAD e da una Telecamera funzionante nella banda infrarosso (IR) 8 - 12 micron, non raffreddata per l'osservazione in assenza totale di luce ed in presenza di fumi e nebbie artificiali. La TOM fornisce, tramite un'unica linea seriale di interfaccia esterna verso la UE, i dati di distanza elaborati dal TL relativi al bersaglio osservato e localizzato con i canali TV e IR e riceve da questa tutti i comandi necessari al funzionamento dei sensori ottici. I video dalla Camera TV e dalla Camera IR sono inviati all'UE in formato PAL/CCIR, per essere elaborati e stabilizzati.

La UE, a sua volta, invia al sistema di controllo tramite la "Piattaforma di Movimentazione" (PdM), sia i video analogici elaborati sia i video analogici grezzi. L'elettronica di controllo sensori è costituita da una serie di schede elettroniche che svolgono le seguenti funzioni:

- gestione dei comandi, tramite seriale RS-422;
- acquisizione e gestione del segnale video della camera TV/IR e dei dati del TL;
- memorizzazione dei parametri operativi;
- funzioni di BITE gestite tramite il connettore di test;
- *download* del SW tramite il connettore di test;

- gestione del funzionamento del ventilatore/riscaldatore interno;
 - gestione della messa a fuoco (*total, partial*);
 - distribuzione dell'alimentazione all'interno dell'unità a partire dalla tensione +28 V in ingresso (modulo PSU & IF).
- Unità Elettronica (UE): l'Unità Elettronica è costituita dalle schede:
- modulo *enhanced funnel*;
 - modulo *power supply*.
- Essa svolge principalmente le seguenti funzioni:
- gestione delle tre linee seriali RS-422 (TOM, MEMS, PdM);
 - *frame grabbing* dei due segnali video analogici PAL/CCIR (TV/IR);
 - processazione video (stabilizzazione immagine);
 - trasferimento verso la PdM, dei segnali video analogici provenienti dai sensori TV o IR della TOM, selezionabili via SW;
 - *tracking* del bersaglio;
 - alimentazione della circuiteria interna;
- Piattaforma di Movimentazione (PdM): è composta da una parte mobile che, tramite opportuna piastra di interfaccia, supporta la TOM e la UE, mentre la parte fissa è vincolata alla torretta di installazione e si interfaccia tramite uno specifico cavo al sistema di controllo. Essa consente il movimento a 360° in azimuth ed in un *range* che varia da -35° a +35° in elevazione. Il movimento in elevazione e *azimuth* è fornito da due servomotori i cui trasduttori usati per le richiuse della parte servo-tecnica sono due *encoder* incrementali.
- Cavo di connessione, piastra meccanica di interfaccia e coperchio parasole.

4. IMPIEGO

Le procedure per il coordinamento delle attività degli operatori/manutentori interna al Posto Comando FP dovranno essere definite dal Capo del BDOC attraverso una specifica SOP.

In particolare, in caso di malfunzionamenti del SIFP nell'integrazione dei dati ricevuti dalle ottiche a lungo e medio raggio, gli operatori dovranno coordinarsi in maniera diretta al fine di integrare i dati e video ricevuti dalle EO. Al riguardo, ciascuno dovrà fornire all'altro le coordinate geografiche e le informazioni visive per identificare la minaccia e, quindi, fornire le informazioni aderenti alla situazione operativa al Capo del BDOC.

Quando il radar segnala un allarme (sulla base dei filtri applicati e definiti dal Capo del BDOC) l'operatore delle camere EO deve verificare che l'EO "JANUS" e/o

“MINICOLIBRI” stia effettivamente seguendo l’obiettivo individuato sia per osservare altre aree che possono risultare minacciate dall’azione di forze ostili (azioni diversive).

Inoltre, in considerazione delle elevate prestazioni del sistema è opportuno elaborare uno specifico piano di “osservazione e sorveglianza” dove inserire le *Named areas of Interest (NAI)*/ *Target Areas of Interest (TAI)*.

LINEAMENTI DI IMPIEGO DEL SISTEMA INTEGRATO DI FP PER LA SORVEGLIANZA RDS "GBOSS"

1. DESCRIZIONE

Il Sistema *Ground Based Surveillance System* (GBOSS) è un sistema integrato di sorveglianza terrestre (Fig. 1 e 2) che adotta l'integrazione di un radar terrestre e due Elettro-ottiche asservite al radar per la *detection* a lungo ed a medio raggio.

Tali componenti sono installati su una torre da 86 piedi montata sopra un carrello per il trasporto di tutto il sistema.



Figura 1 – GBOSS schierato

2. COMPOSIZIONE

È composto dai seguenti elementi:

- *Manportable Surveillance and Target Acquisition Radar* (MSTAR);
- Elettro-ottica "*Star Safire III*" (SSIII);
- Elettro-ottica "T3000" (T3000);
- Traliccio estensibile (*Tower*);
- *Remote Control Station* (RCS) e *Ground Control Station* (GCS);
- Gruppo elettrogeno 5 KW.

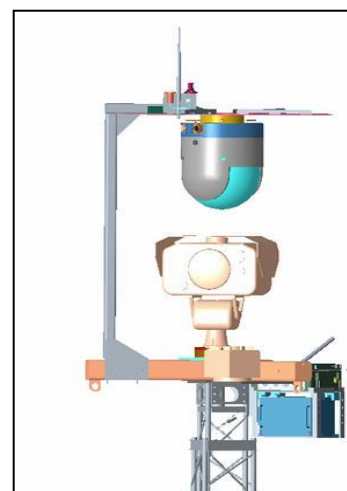


Figura 2 – Componenti elettro-ottici

3. CARATTERISTICHE

- *MSTAR* (Fig. 3): ha una capacità di acquisizione massima di 42 Km. in qualsiasi condizione meteo, viene ricoperto da un cupolino (*dom*) in poliuretano di colore bianco.
- *STAR SAFIRE III* (Fig. 4), a lungo raggio, capacità giorno/notte con puntatore/illuminatore laser che assicura la possibilità di inseguimento automatico di un obiettivo da 80 m. a 20 km.; in particolare, consente di rilevare una minaccia a 20 km. (veicoli) e 15 km. (persone);
- T3000 (Fig. 5), a medio raggio, capacità giorno/notte che consente di rilevare una minaccia a 10 km. (veicoli) e 7.5 km. (persone).
- *Tower* (Fig. 6): traliccio in acciaio che può essere elevato in altezza sino a 86 piedi (26 m)
- *Remote Control Station* – RCS (Fig. 7): formata da un *hardware* per le Elettro-ottiche ed un *hardware* per il radar, completi di schermi TV e *joystick* (i sistemi

possono essere impiegati anche attraverso le tastiere dei PC) ed il *software* per l'integrazione dei dati video provenienti dai sensori;

- *Ground Control Station* – GCS: formata da:
 - uno *shelter* ISO 6;
 - console identica alla RCS.
- Gruppo elettrogeno: da 5KW e frequenza 60HZ. La torre può essere alimentata anche con l'energia elettrica della base).

4. FUNZIONAMENTO

Quando il radar, sulla base dei filtri adottati, individua un obiettivo (*detection*) guida automaticamente una delle due elettro-ottiche a lui asservite sull'obiettivo per effettuare l'identificazione (*identification*). I dati vengono inviati alla GCS (posizionata all'interno di un container ISO6) e, se attivata, anche in remoto fino alla RCS posizionata al BDOC/TOC/CJOC (grazie all'antenna radio in dotazione) per la gestione dell'evento da parte degli operatori. Sia il radar che le E.O. possono essere configurate per controllare solo specifici settori, fatto salvo la possibilità dell'operatore di poter impiegare in qualunque momento una delle E.O. Nella Fig. 8 è riportata l'architettura del sistema GBOSS ed indicati i link dati.



Figura 3 - Radar "MSTAR"



Figura 4 - EO "Star Safire III"



Figura 5 - EO "T3000"



Figura - 6 Torre



Figura 7 - RCS

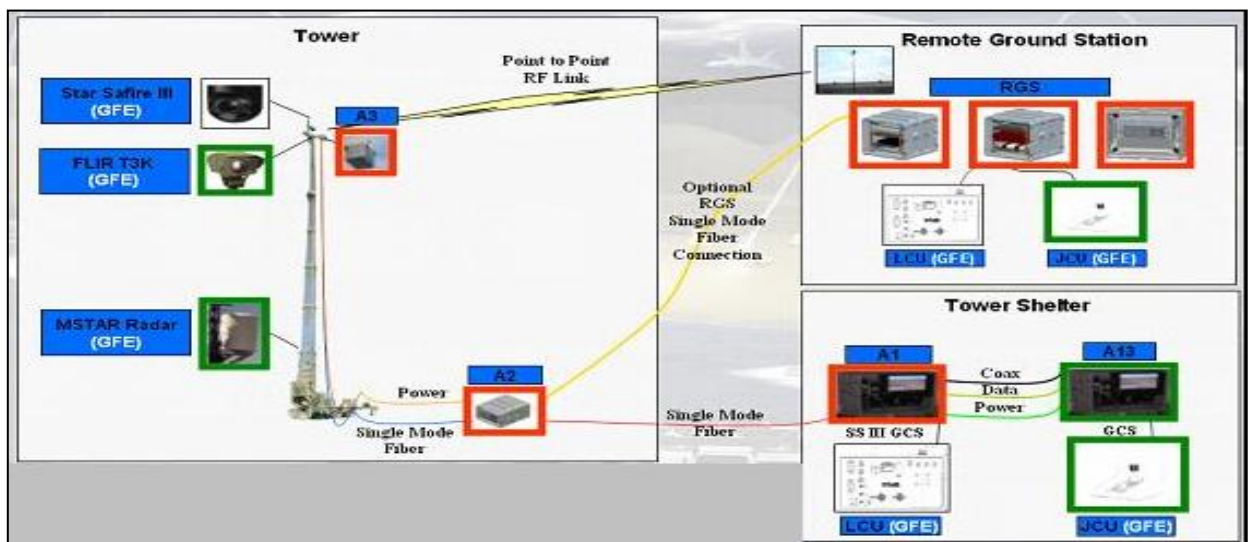
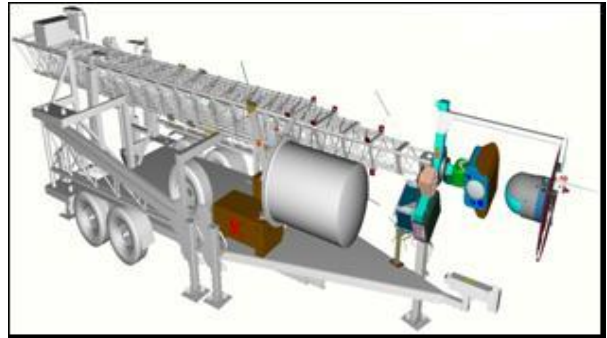


Figura 8 - "Architettura Sistema GBOSS"

5. IMPIEGO

Riguardo l'impiego del sistema, vale quanto indicato per il Sistema Integrato di Sorveglianza (Capitolo II, paragrafo 2). Gli operatori forniscono le informazioni (*operational picture*) al Capo del BDOC o al Capo del TOC/CJOC, cui fornisce supporto. In particolare, in considerazione delle elevate prestazioni del sistema è opportuno elaborare uno specifico piano di "osservazione e sorveglianza" dove inserire le *Named Areas of Interest (NAI)*/ *Target Areas of Interest (TAI)*.



In merito all'installazione si rappresenta che il sistema:

- necessita della presenza di almeno n. 5 Operatori in loco per la sua messa in opera e per alzare e/o abbassare la torre principale, in caso di condizioni meteo avverse;
- non può operare se sono presenti raffiche di vento superiori ai 112 km/h, con vento superiore ai 40 km/h, se la torre è già operativa, può permanere in tale posizione, se invece deve ancora essere resa operativa non può essere alzata;
- non può essere installato in prossimità di edifici;
- deve essere prevista una zona di sicurezza di almeno 30 mt di raggio;
- il personale in transito deve tenersi ad una distanza di 5 m. dal sistema, quando il Radar è attivo.

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SISTEMA DI FP PER LA SORVEGLIANZA AEREA "UAV RAVEN"

1. DESCRIZIONE

Si tratta di aeromobili a pilotaggio remoto (Fig. 1), conosciuti come *Remotely Piloted Air System* (RPAS) o come *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV, ovvero veicolo aereo senza pilota, autonomo o pilotato a distanza). Con tale terminologia si annovera una categoria di veicoli che volano senza l'ausilio di un pilota a bordo, completamente automatizzati per seguire un profilo di volo pre-programmato o essere telecomandati a distanza da una stazione fissa o mobile; idonei a sostenere tatticamente lo sviluppo delle operazioni con strumenti di ELINT (*Electronic Intelligence*), macchine fotografiche o telecamere per il controllo del territorio (UAVP, *Universal Aerial Video Platform*) o sviluppare anche azioni di fuoco aria-terra.



Figura 1 - Mini UAV.

2. COMPONENTI

Il sistema (Fig. 2) è composto da:

- un "segmento volo": formato da un certo numero di piattaforme aeree (non meno di 3 per ciascun segmento);
- un "segmento terrestre": formato dalle stazioni di controllo portatili (almeno 2 per avere sempre una riserva tattica da attivare per assicurare la missione) e dai veicoli di supporto;
- un "segmento strumentazioni" (*payloads*): formato, per ciascuna piattaforma, da videocamere frontali a lungo raggio (con capacità di poter variare la distanza focale), videocamere IR frontali e laterali per l'impiego in caso di scarsa visibilità.

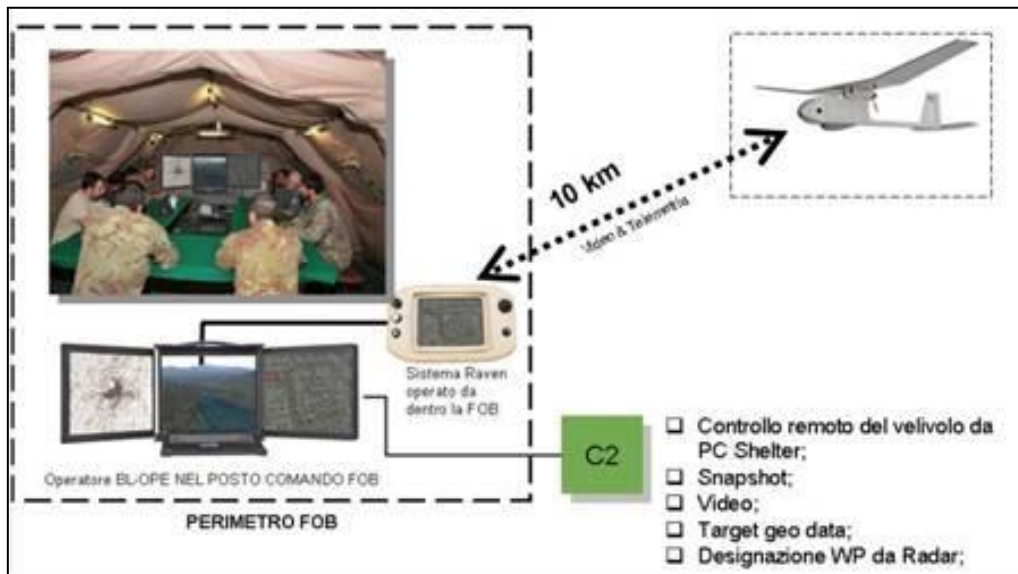


Figura 2 - Componenti UAV.

3. CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO

I sistemi "mini UAV" sono di fondamentale importanza per la sicurezza delle basi militari perché:

- forniscono informazioni sui movimenti a distanza di sicurezza dalla base di forze ostili per un impiego utile che rientra al massimo nei 10 km. (a cavallo tra la WLOS¹ e la BLOS²). Tale limite può essere superato, a seconda delle esigenze operative, se il sistema viene programmato per il funzionamento in modalità *home* (rientro automatico al punto di lancio) e/o se il *team* UAV è in condizione di poter recuperare il velivolo in caso di guasto o malfunzionamento (in tale contesto, sarà necessario studiare il terreno in cui si svolgerà la missione per definire eventuali esigenze di supporto);
- consentono di sorvegliare la TAOR³ della base giorno e notte e/o per lunghi periodi di tempo:
 - per brevi ricognizioni intorno alla base devono assicurare un volo di almeno di 60 min. di autonomia;
 - per poter sostenere le operazioni nella TAOR da parte della QRF o delle unità di vigilanza della WLOS e BLOS sono necessari, invece, almeno 90 min. di autonomia;
- hanno minimi ingombri, peso ridotto rispetto agli UAV di grande capacità, sono facilmente trasportabili, lanciabili e recuperabili a mano, pertanto possono

¹ *Within Line of Sight.*

² *Beyond Line of Sight.*

³ *Tactical Area of responsibility.*

- sostenere le operazioni seguendo il movimento delle unità con i veicoli in dotazione;
- possono volare tra i 100 ed i 500 piedi (30 – 150 m. circa) sul livello del terreno in maniera silenziosa;
 - potendo essere trasportato su un veicolo a seguito della pattuglia e lanciato lungo l'itinerario è un valido ausilio informativo per il controllo dell'area a supporto della sicurezza del movimento, specie durante le attività di controllo delle sub aree esterne della base.

4. IMPIEGO

L'area dedicata al suo accantonamento deve essere recintata e vigilata e va dislocata, possibilmente, all'interno o nei pressi del BDOC, cui fornisce supporto e dal quale può ricevere adeguata protezione in virtù della vigilanza presente in tale luogo. Sarà cura del Capo del BDOC definire le modalità di coordinamento tra il *team* UAV ed il BDOC, tenendo presente che quando l'UAV viene impiegato, attualmente all'esterno della struttura del BDOC (Po Cdo FP), uno del *team* deve essere presente all'interno del BDOC in costante collegamento radio per fornire le indicazioni di ricerca al team.

Dovrà essere valutata la possibilità di poter ricevere le immagini video all'interno del BDOC attraverso la rete ed il sistema di comunicazioni installato.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL SISTEMA DI FP DI REAZIONE UGV TRP2 FOB

1. DESCRIZIONE

Sono veicoli speciali a guida remota che, oltre a incrementare l'operatività dell'unità di difesa, consentono di implementare le misure di protezione di una base militare.

2. COMPONENTI

La piattaforma UGV TRP2 FOB è un sistema robotico modulare progettato con lo scopo di svolgere missioni di ricognizione, sorveglianza e protezione.

Il Sistema è composto dai seguenti sottosistemi (Fig. 1):

- sottosistema *vehicle*: comprende la struttura meccanica, la sensoristica di bordo, la scatola elettronica con i componenti di Comando e Controllo;
- sottosistema *payload* per l'attività di combattimento¹: comprende la culla affusto per l'arma, gli attuatori di riarmo ed elevazione, i sensori di fine corsa e i solenoidi di sparo;
- sottosistema stazione di controllo: composto dalla stazione di controllo, ovvero dalla valigia contenente tutta l'elettronica necessaria alle comunicazioni e alimentazione, il PC *rugged* e il *joypad*;
- sottosistema dotazioni: comprende tutti gli accessori che permettono di utilizzare il sistema in un agevole impiego sul campo.

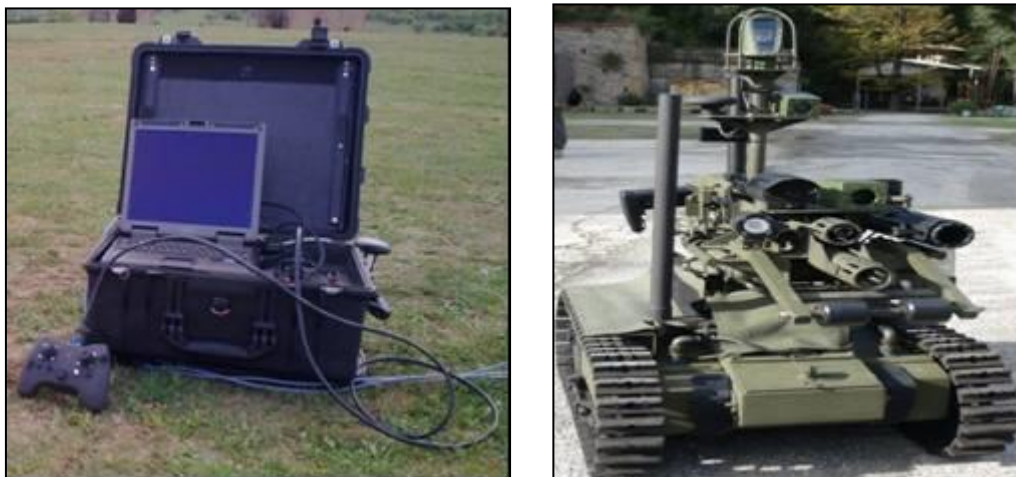


Figura 1 - Componenti UGV.

¹ In aderenza alle ROE e ai SOP di Teatro relativi all'uso della forza.

3. CARATTERISTICHE

La piattaforma UGV TRP2 FOB:

- è guidata da un motore elettrico a bassa rumorosità e batterie ricaricabili sia da rete elettrica che da batterie installate sui mezzi;
- possiede un sensore anti ribaltamento;
- consente la pianificazione della missione attraverso l'uso di mappe digitali;
- è dotata di:
 - sensori di sicurezza: che consentono di poter impostare i settori per l'apertura del fuoco e l'immediato blocco del meccanismo di sparo;
 - sensori per l'individuazione e la segnalazione di anomalie di funzionamento;
 - visione remota e registrazione dei dati acquisiti;
 - un supporto idoneo all'installazione dell'armamento individuale (ARX 5.56 mm), di reparto (minimi 5.56) e lanciagranate beretta da 40 mm;
 - sistema di caricamento automatico;
- massima pendenza superabile: max 30%;
- massima velocità operativa: su strada 10 km/h e 5 km/h fuori strada;
- guado: 25 cm profondità e corrente 2 m/s;
- autonomia: 3h;
- camera PTZ di osservazione (day/night), colore 2 assi giro stabilizzata ed estensibile: FOV 20.7°-4.7°(H), Tirt -45°/+80°(V), PAN -180°/+180°;
- camera di guida WFOV: colore, FOV 110°-30°(H), ZOOM ottico;
- camera di puntamento NFOW: FOV 15°-4°(H), bianco e nero, Zoom ottico.

4. IMPIEGO

L'UGV è un sistema che, nell'ambito del SIPROB², riveste un ruolo fondamentale.

Infatti può essere impiegato per:

- sostituire il personale in attività di pattugliamento nella "fascia di sicurezza perimetrale" esterna alla base, evitando al personale di vigilanza di esporsi agli effetti del tiro diretto o indiretto;
- sostenere l'azione della difesa attiva quale centro di fuoco mobile o di saldatura tra più settori/torri di guardia;
- sostituire o sostenere con il fuoco l'IRT³ nel controllo di un'area o intervento in caso di allarme;

² Sistema di Protezione della Base Militare.

³ *Immediate Response Team*.

- controllare un ingresso (quale assetto sia per la “sorveglianza” che per la “reazione”) anche quando questo dovesse essere chiuso sia nell’arco notturno sia per esigenze operative del momento.

Può essere utilizzato in remoto sia dal Posto Comando FP che dal Posto di guardia (attraverso la stazione di controllo), ma può essere anche guidato via cavo direttamente dall’IRT che può condurlo al seguito.

Sarà cura del Capo del BDOC definire le modalità di coordinamento tra il Team UGV, l’IRT ed il BDOC.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL COMPONENTE POSTO COMANDO FP

1. DESCRIZIONE

Il Posto Comando FP è il centro di gestione dei sistemi/materiali (S/M) di FP, al quale vengono convogliati tutti i dati/video generati dai S/M installati in una specifica Base, al fine di gestire l'organizzazione della sicurezza ed ogni possibile emergenza.

È uno dei componenti del BDOC o ne assolve la funzione.

2. COMPONENTI

Il Posto Comando FP, ed è composto da:

- *Shelter* Posto Comando;
- *Shelter* apparati + *hardware* e *software* del SIFP.

3. CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO

Le varie interfacce del SIFP (già illustrate in Allegato "A") consentono agli operatori di monitorare la TAOR della Base e di fornire ai Comandanti gli elementi utili per pianificare ed attuare le azioni ritenute necessarie per la difesa della stessa.

Al riguardo, il sotto sistema *Monitoring and Control* (interfaccia uomo-macchina principale del SIFP) caratterizza il Po Cdo FP assicurandogli un'elevata flessibilità d'impiego (in quanto lo rende configurabile a seconda delle diverse esigenze tecniche ed operative delle varie installazioni) e può essere utilizzato dal personale del BDOC per gestire tutti i sistemi a disposizione e mantenere aggiornata la *situational awareness*.

Al suo interno (Fig. 1) trovano posto il Capo del BDOC e gli operatori in turno per l'impiego dei sistemi installati nella base.

L'organizzazione standard prevede le seguenti postazioni (Fig. 2):

- *Configuration*: gestione del SIFP;
- *Surveillance*: gestione del sistema integrato di sorveglianza (EO "JANUS", EO "MINICOLIBRÌ" e radar LYRA10);
- *Reaction*: impiego di eventuali torri con armi remotizzate e UGV;
- *Acoustic Systems*: gestione dei sistemi acustici HALO MK II e PILAR.

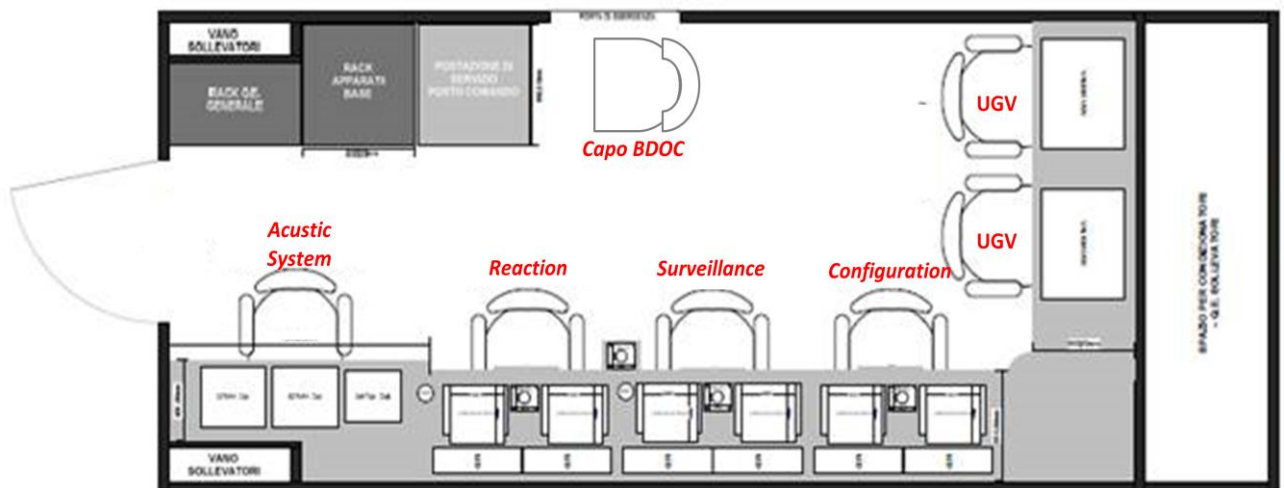


Figura 1 - Pianta del Posto Comando FP.

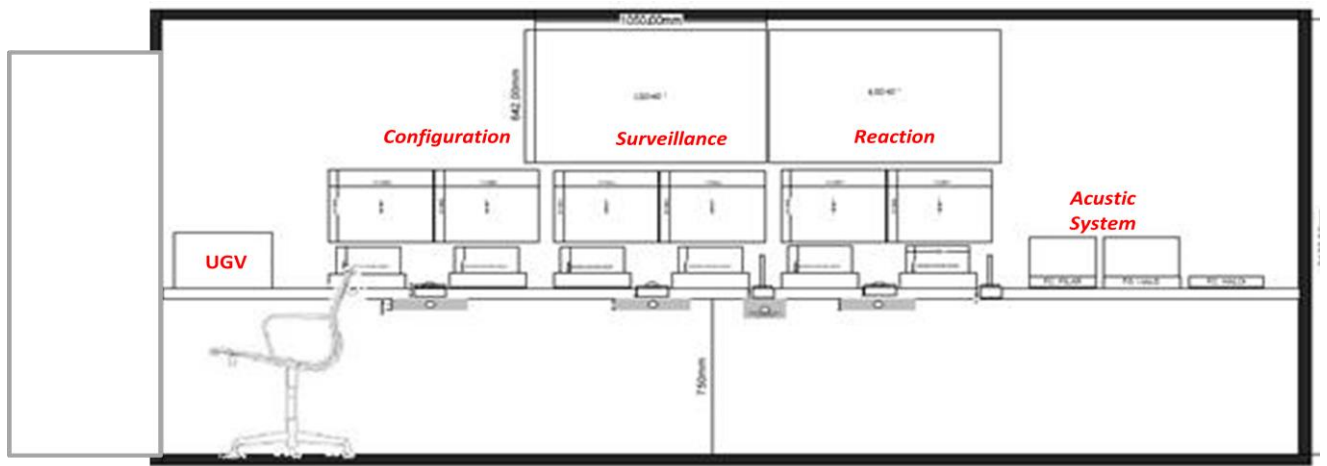


Figura 2 - Sezione del Posto Comando FP.

L'UGV, che nella figura precedente fa parte del Posto Comando FP, può essere impiegato indipendentemente dal Posto Comando FP o dallo *Shelter* Posto di Guardia (in questo caso attraverso la sua stazione di controllo portatile).

Nell'esempio (Fig. 3) è riportata un'immagine del sottosistema *Monitoring and Control* dove:

- al centro è visualizzata la *Common Operational Picture*, con la posizione dei sistemi, le tracce e le aree di minacciosità;
- a destra, in alto, viene evidenziata la lista dei sistemi presenti ed il relativo stato operativo;

- in basso a destra la TAMUL (*TAstiera MULTifunzionale*) che permette di interagire inviando comandi e configurazioni (comando a E.O., sovrapposizione della traccia, opzioni di visualizzazione, configurazione aree, ecc).



Figura 3 - Visualizzazione delle postazioni degli operatori e degli schermi.

4. IMPIEGO

Al fine di assicurare il necessario coordinamento nell'impiego dei sistemi, il Capo del BDOC, in qualità di "responsabile della difesa" (cui è devoluto il coordinamento dei sistemi installati nella base, sulla base delle direttive del TOC con cui è in costante collegamento), deve definire le:

- priorità di impiego dei sistemi;
- aree di osservazione permanente e/o saltuarie;
- direttive per l'acquisizione di obiettivi e la sorveglianza di settori;
- modalità della sequenza dei sistemi da impiegare per il *targeting* di obiettivi fissi ed in movimento.

Gli operatori/manutentori, sulla base delle direttive del Capo del BDOC, provvederanno all'impiego dei singoli sistemi assegnati coordinandosi tra di loro affinché:

- il perimetro esterno della base e gli elementi sensibili siano sempre sorvegliati;
- gli obiettivi identificati siano costantemente seguiti dai S/M senza perderli di vista;
- la *situational awareness* della TAOR della base sia sempre aggiornata.

In particolare, gli operatori "JANUS" e "MINICOLIBRÌ" dovranno coordinare le loro attività con quello del radar LYRA10 cui sono asservite per poter, in ogni momento, visualizzare sullo schermo le possibili minacce.

LINEAMENTI D'IMPIEGO DEL COMPONENTE POSTO DI GUARDIA

1. DESCRIZIONE

Il Posto di Guardia è il secondo componente del BDOC ed al suo interno sono raccolti tutti gli allarmi ricevuti dai sensori dei sistemi di sicurezza perimetrale.

2. COMPOSIZIONE

Si compone di:

- TVCC (camere fisse e brandeggiabili);
- cavo microfonico perimetrale;
- barriere infrarossi.

I suoi sistemi possono essere gestiti nell'ambito dello *shelter* assegnato, da posizionare accanto allo *shelter* Po Cdo FP quando funge da BDOC, o all'interno della infrastruttura dove è stato dislocato il BDOC.

3. CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO

Il Posto di Guardia ha la capacità di gestire fino ad un massimo di n. 64 tra i sensori precedentemente illustrati. Il Componente Integrato di Sorveglianza Perimetrale (CISP) permette l'integrazione delle informazioni ricevute all'interno del SIFP attraverso l'hardware del posto di guardia ed il software "Sistema Controllo e Supervisione" (SCS).

Inoltre, i dati video devono essere trasmessi anche al BDOC al fine di poter monitorare la situazione operativa lungo la recinzione perimetrale e gli elementi sensibili.

4. IMPIEGO

Gli operatori/manutentori, sulla base delle direttive del Capo del BDOC, provvederanno all'impiego dei singoli sistemi assegnati coordinandosi tra di loro affinché:

- il perimetro esterno della base e gli elementi sensibili siano sempre sorvegliati;
- gli obiettivi identificati siano costantemente seguiti dai sistemi senza soluzione di continuità.

In particolare, laddove il Posto di Guardia fosse dislocato in altra zona della base, le informazioni (dati/video) ricevuti devono essere costantemente trasferiti/comunicati al BDOC al fine di assicurare il monitoraggio della situazione operativa e di poter intervenire (d'iniziativa o su richiesta) qualora il Posto di Guardia non fosse più in grado di gestire l'emergenza o di seguire un obiettivo.

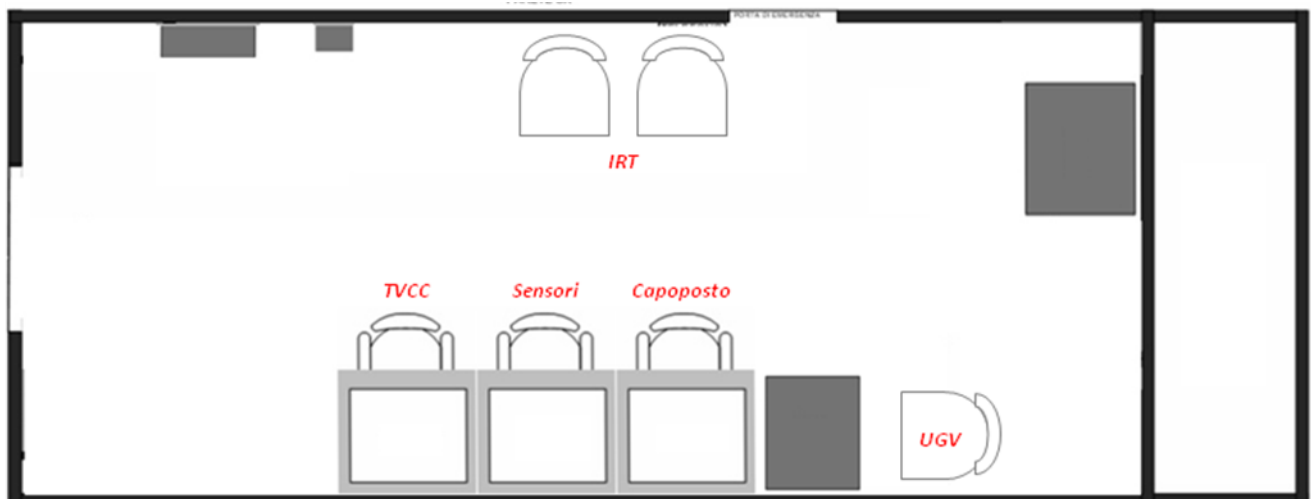
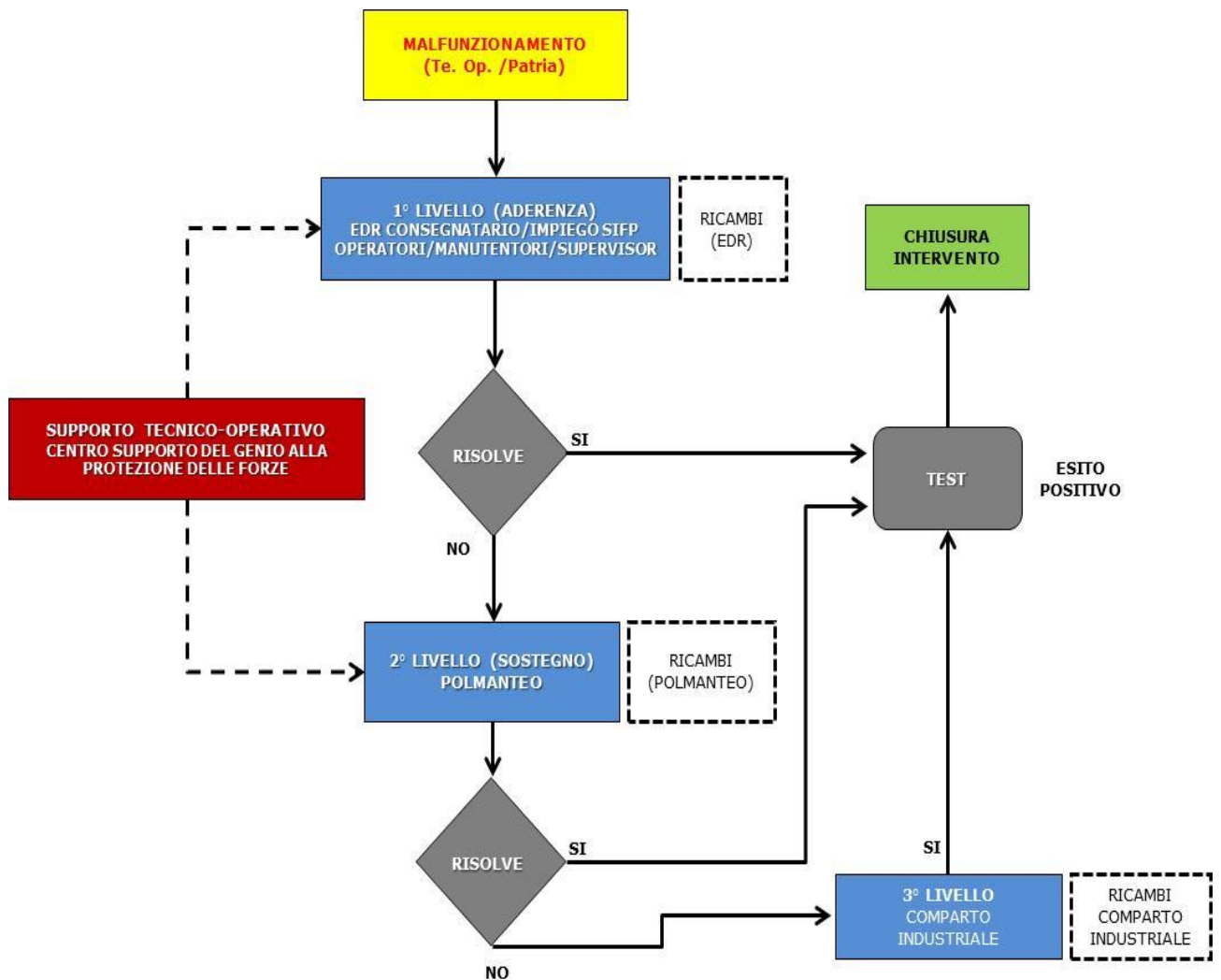


Figura 1 - Organizzazione funzionale Posto di Guardia.

SCHEMA ATTIVITA' DI SUPPORTO LOGISTICO DEL SIFP



PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

SCHEDA RICHIESTA INTERVENTO CORRETTIVO	N° di registro _____ del ___/___/_____
---	--

DESCRIZIONE DELL'EVENTO (a cura EDR)

Data dell'evento:	Priorità: <input type="checkbox"/> Emergenza	<input type="checkbox"/> Urgenza	<input type="checkbox"/> Routine
Descrizione dei fatti, dei danni riscontrati, sintomatologia:			
Conseguenze operative:			
Denominazione/sito installazione:	Sistema coinvolto:	Localizzazione del sistema:	del sistema:
<input type="checkbox"/> ricambi <input type="checkbox"/> equipaggiamento difettoso <input type="checkbox"/> malfunzionamento	Soluzioni temporaneamente intraprese:		
Problema software	Denominazione:	Versione:	
Problema hardware	Denominazione:	Riferimento:	
Supposte cause del danno/malfunzionamento:			
Intervento richiesto:			
Grado, Cognome, Nome e funzione:	Data:	firma:	

VISTO

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

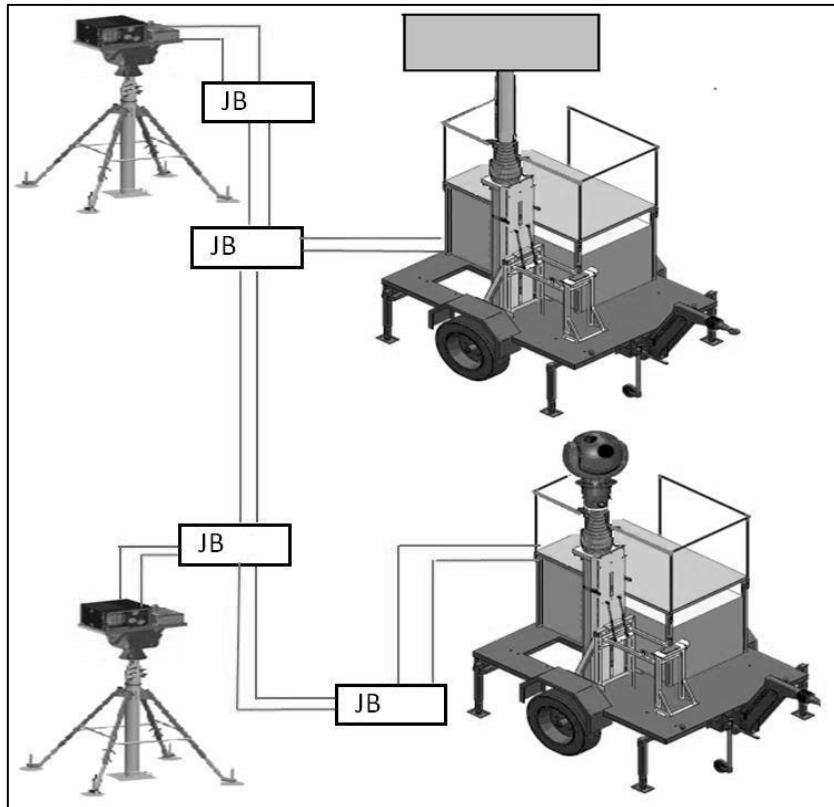
Al verificarsi del malfunzionamento che implica un intervento di tipo correttivo, l'EDR che ha in carico/uso i sistemi di FP provvede a:

- compilare il modulo "Richiesta di intervento correttivo" assegnando un numero identificativo della richiesta (progressivo/anno di riferimento). Tutte le sezioni del modulo vanno riempite in relazione all'inefficienza che si è verificata, descrivendo il malfunzionamento e fornendo il maggior numero di informazioni possibili che possano aiutare ad individuare il problema;
- inviare la richiesta sulla catena di comando nazionale (qualora i sistemi di FP fossero dislocati in operazioni al di fuori del territorio italiano), interessando, per conoscenza:
 - l'Organo tecnico di 2° livello (POLMANTEO);
 - l'EDR, in Patria, che ha in carico i sistemi in *attrition*;
- interessare, direttamente, l'Organo tecnico di 2° livello (POLMANTEO) qualora i sistemi che presentano un malfunzionamento siano dislocati sul territorio nazionale.

Qualora si tratti di:

- **intervento correttivo in garanzia**, per sistemi di FP dislocati in operazioni al di fuori del territorio italiano, la richiesta andrà inviata direttamente al comparto industriale e, per conoscenza:
 - la catena di comando nazionale;
 - l'Organo tecnico di 2° livello (POLMANTEO);
 - l'EDR, in Patria, che ha in carico i sistemi in *attrition*.Qualora i sistemi siano dislocati sul territorio nazionale la richiesta andrà inviata direttamente e solamente al comparto industriale.
- **attivazione del servizio di supporto sul campo**, eventualmente contrattualizzato con il comparto industriale, la richiesta andrà inviata sulla catena di comando nazionale (qualora i sistemi di FP fossero dislocati in operazioni al di fuori del territorio italiano) e, per conoscenza:
 - l'Organo tecnico di 2° livello (POLMANTEO);
 - l'EDR, in Patria, che ha in carico i sistemi in *attrition*.

**REGISTRO PER LA MANUTENZIONE QUINDICINALE E MENSILE
DEL SISTEMA INTEGRATO DI FORZE PROTECTION**



PERIODO _____

INFORMAZIONI NON CLASSIFICATE CONTROLLATE

segue Allegato O

REGISTRO PER LA MANUTENZIONE QUINDICINALE E MENSILE DEL SIFP

Reparto		Periodo			
Componente da manutenzionare	Sotto-componente da manutenzionare	Attività manutentiva da effettuare	Effettuata	Non Effettuata	Annotazioni

Il Manutentore

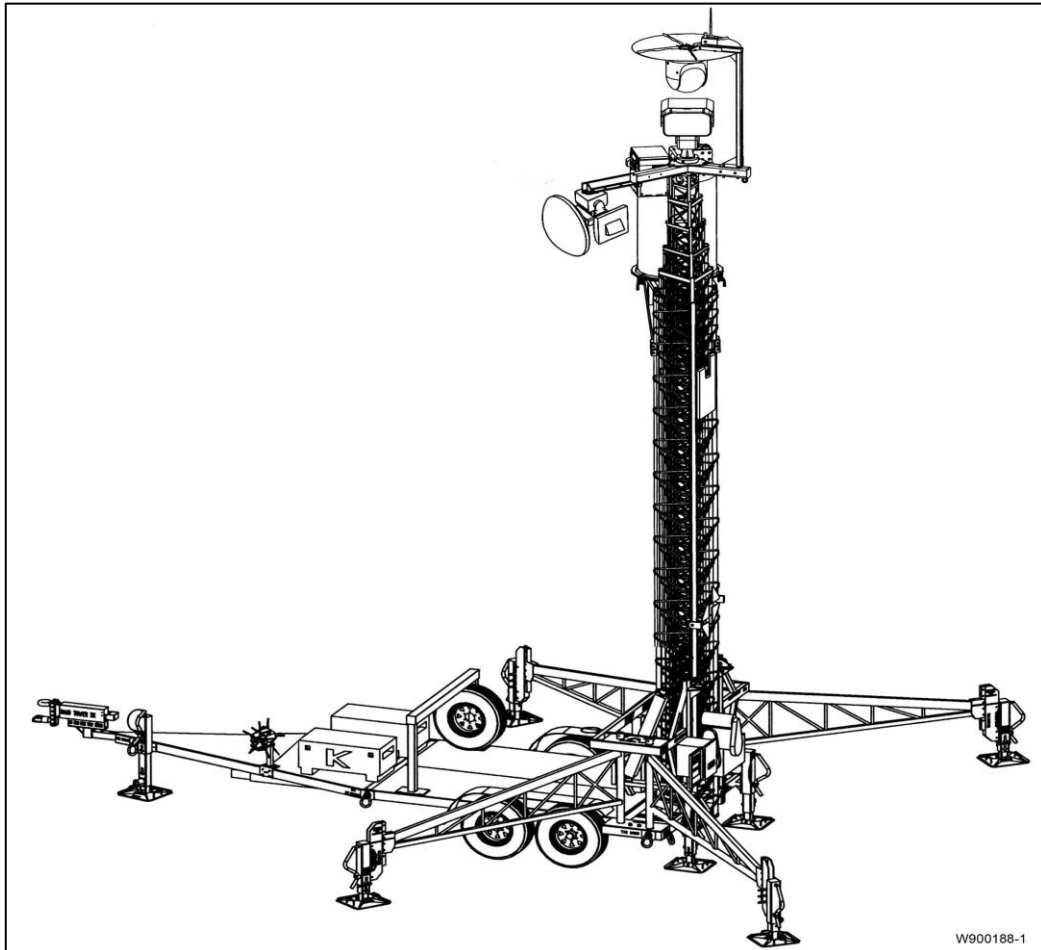
Data ____/____/____

IL COMANDANTE DELL'UNITÀ

SCHEDEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEL SIFP IN DATA							
H.A.L.O.							
NUMERO E POSIZIONE SENSOR POST		MICROFONI			MET SENSOR		NOTE
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	MICROFONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MET SENSOR	<input type="checkbox"/>	
PILAR							
NUMERO E POSIZIONE ARRAY		LINEA FIBRA		SIST.COMUNICAZIONE		NOTE	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
				DIAM	<input type="checkbox"/> VEBM	<input type="checkbox"/>	
MINICOLIBRI							
NUMERO E POSIZIONE EO		NUMERO EO BOX	NUMERO TOM	NUMERO PC		NOTE	
C.I.S.P.							
NUMERO E POSIZIONE TELECAMERE BRANDEGGIABILI		NUMERO E POSIZIONE TELECAMERE FISSE			NUMERO E POSIZIONE JUCTION-BOX		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Annotazioni TVCC:							

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

REGISTRO PER LA MANUTENZIONE MENSILE E QUINDICINALE DEL SISTEMA GBOSS



PERIODO _____

REGISTRO PER LA MANUTENZIONE MENSILE DEL GBOSS

Reparto _____ Mese _____

Componente da manutentionare	Sotto-componente da manutentionare	Attività manutentioniva da effettuare	Effettuata	Non Effettuata	Annotazioni	
Torre	EO STAR SAFIRE III	Pulizia lenti e connettori				
	EO T 3000	Pulizia lenti e connettori				
	Radar MSTAR	Pulizia e connettori				
	CEU	Controllo				
	JPC2	Controllo				
	PTP 600	Controllo				
	A2 e Connettori	Pulizia				
	Elementi idraulici e meccanici della torre	Controllo livello olio idraulico(solo a torre abbassata)				
		Verificare perdite olio idraulico				
		Verificare comandi elettrici				
		Lubrificazione cuscinetti e pin				
		Lubrificazione della catena trasmissione				
	Ingrassaggio					
Cavo fibra	Controllo					
Ground Control Station (GCS)	Apparati e supporti	Controllo e pulizia GCS				
Remote Control Station (RCS)	Apparati e supporti	Controllo e pulizia RCS				
Gruppo elettrogeno	///	Messa in moto e controllo livelli ¹				

Il Manutentore**Data** ____/____/____**IL COMANDANTE DELL'UNITÀ**¹ Manutenzione a cura dell'officina/posto manutenzione della base militare.

REGISTRO PER LA MANUTENZIONE QUINDICINALE DEL GBOSS

Reparto _____

Mese _____

Componente da manutenzionare	Sotto-componente da manutenzionare	Attività manutentiva da effettuare	Effettuata	Non Effettuata	Annotazioni
Remote Control Station (RCS)	Apparati e supporti	Controllo e pulizia RCS			
Torre	Elementi idraulici e meccanici della torre	Controllo cricchetti			
		Verifica presenza di ruggine			
		Verifica presenza di danni			
		Controllo della tensione dei cavi			
		Controllo stabilizzatori			
		Controllo dadi e bulloni			

Il Manutentore

Data ____/____/____

IL COMANDANTE DELL'UNITÀ

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

MATERIALI DI CONSUMO PER LA MANUTENZIONE DEI SISTEMI INTEGRATI DI FP

1. GBOSS

Denominazione del materiale	Quantità
Rotolo nastro vulcanizzante	40
Bomboletta spray pulisci contatti	60
Bomboletta area compressa (<i>Power Duster</i>)	60
Lubrificante Wd 40 (SVITOL)	40
Flacone Liquido detergente per lenti (WEP 40)	40
Pezzette pulizia ottiche	5000

2. SIFP

Denominazione del materiale	Quantità
Rotolo nastro vulcanizzante	40
Bomboletta spray pulisci contatti	60
Bomboletta area compressa (<i>Power Duster</i>)	60
Lubrificante Wd 40 (SVITOL)	40
Flacone Liquido detergente per lenti (WEP 40)	100
Pezzette pulizia ottiche	15000

- Le quantità sono state stimate sulla base dei consumi annuali di materiale impiegato dai Supervisor impiegati nei vari Te. Op. sin dall'installazione dei Sistemi Integrati FP¹.
- Il predetto materiale dovrebbe assicurare, salvo condizioni operative particolari, l'effettuazione dell'attività di manutenzione del 1° livello per la durata orientativa di **1 anno** e tiene conto degli incrementi dovuti alle possibili condizioni meteorologiche avverse estive ed invernali.
- L'elenco dei materiali non è esaustivo ma dovrà essere integrato a cura di ciascun Supervisor in Te. Op. sulla base delle esigenze dello specifico sistema.

¹ HERAT (Afghanistan): SIFP sin dal 2013 e GBOSS sin dal 2011; DJIBUTI (Djibuti) CISP sin dal 2014.

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE DELLE "NORME DI IMPIEGO E PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA"

A mente del D.Lvo 518/1992 "Tutela legale del *software*" e della Pubblicazione 6838 (PTE 3.14.1) "Impiego dei sistemi integrati per la protezione delle basi militari", in aderenza ai compiti assegnatomi e degli ordini ricevuti ai fini della sorveglianza e vigilanza della base militare (piano di sorveglianza e piano di difesa), il sottoscritto/a

DICHIARA

di essere stato/a informato/a dal *Supervisor* sulle "*Norme di impiego e le prescrizioni di sicurezza*" del Sistema durante lo specifico corso formativo e sono pienamente consapevole che dovrò strettamente attenermi alle stesse di seguito elencate:

1. NORME DI IMPIEGO

- a. Il Sistema deve essere utilizzato ai soli fini della sorveglianza dell'area perimetrale o dell'area interna della base. Ogni suo malfunzionamento, causato da incuria o distrazione, può seriamente compromettere la sicurezza complessiva della base militare.
- b. Eventuali e probabili anomalie di qualsiasi ordine del Sistema dovranno essere immediatamente comunicate al BDOC che provvederà ad interessare il *Supervisor* per la loro risoluzione.
- c. La rete può essere utilizzata/gestita esclusivamente dal Supervisor e, pertanto, qualsiasi connessione da/per non autorizzata sarà perseguibile a norma di legge¹.
- d. L'operatore dovrà attenersi alle istruzioni tecniche che, di volta in volta, verranno fornite dal *Supervisor*.

È ASSOLUTAMENTE VIETATO:

- ALTERARE LO STATO DEL SISTEMA RISPETTO ALLA SUA INSTALLAZIONE ORIGINALE;
- CAMBIARE LE CONFIGURAZIONI DEL SISTEMA (RISOLUZIONE VIDEO, IMPOSTAZIONI DI SETTAGGIO MACCHINA, IMPOSTAZIONI RETE, ECC.);
- UTILIZZARE IL PC DEL SISTEMA PER LA VISIONE DI FILMS E/O LA GESTIONE DI FILES DI QUALSIASI TIPO;
- MODIFICARE LA PASSWORD;
- INSERIRE O RIMUOVERE FILES O PROGRAMMI NEL PC DEL SISTEMA;
- CONSUMARE CIBI O BEVANDE NELLE IMMEDIATE VICINANZE DEL SISTEMA.

¹ Cit. D.Lvo 518/1992 e successive varianti e integrazioni.

2. PREDISPOSIZIONI MINIME DI SICUREZZA

- a. Il personale addetto alla manutenzione deve indossare i necessari DPI, a seconda dell'attività che deve effettuare, quando opera in prossimità dei sistemi. L'elenco dei DPI necessari per ciascuna attività è riportato sui manuali d'uso e manutenzione di ciascun sistema.
- b. I sistemi non dovranno operare qualora condizioni metereologiche avverse ne pregiudichino l'integrità. Al riguardo, per ciascun sistema, si dovrà fare riferimento a quanto indicato sui singoli manuali tecnici e sulle direttive del *Supervisor*.
- c. L'accesso all'area dei sistemi è consentito solo al personale autorizzato all'impiego ed alle attività di manutenzione/riparazione.
In particolare, prima di accedere a particolari siti pericolosi:
 - i radar/*jammer* che emettono onde elettromagnetiche dovranno essere disabilitati per tutta la durata dell'attività da svolgere in sito;
 - in presenza di sorgenti radiogene si dovrà permanere nell'area in funzione dei tempi e del massimo livello di esposizione definito dal nucleo CBRN.
In tale contesto il personale dovrà avere al seguito i dosimetri e i DPI necessari.
- d. Il personale deve rispettare tutte le prescrizioni di sicurezza previste sia per l'impiego dei singoli sistemi (indicate nei manuali di impiego che fanno parte integrante della dotazione sul luogo di lavoro) sia per le attività di manutenzione che vengono svolte anche sulle recinzioni e sulle torri di guardia.
- e. Il personale operante sui sistemi dovrà aver frequentato, con esito positivo, lo specifico corso di formazione presso il *Centro di Supporto del Genio alla Protezione delle Forze* (Ce S.G.P.F.) del Comando Genio.
- f. Il personale operante sui sistemi dovrà attenersi alle misure integrative definite, di volta in volta, dal Comandante dell'unità per garantire la loro sicurezza e quella dei sistemi in relazione alla specifica situazione ambientale e operativa.

AVVERTENZA

"SOLO PERSONALE IN POSSESSO DI ABILITAZIONE POTRÀ OPERARE SUI SISTEMI AI FINI DEL LORO IMPIEGO O MANUTENZIONE.

NON SONO CONSENTITE AGGIUNTE, INTEGRAZIONI O MODIFICHE AI COMPONENTI DEI PREDETTI SISTEMI SE NON FORMALMENTE AUTORIZZATE DAL *SUPERVISOR* SIFP/GBOSS O EFFETTUATE DAL PERSONALE DELLE DITTE COSTRUTTRICI, OVVERO DITTE SPECIALIZZATE INCARICATE DELL'INTERVENTO TECNICO".

_____ lì _____

Letto, firmato e sottoscritto

RIFERIMENTI NORMATIVI ED ACRONIMI

RIFERIMENTI NORMATIVI

NATO

- AJP 3.14 (A) "Allied Joint Doctrine for Force Protection", edizione 2014.
- AD 80-25 "ACO Force Protection Directive", edizione 2009.
- AD 70-1 "ACO Security Directive", ed. 2008.

Nazionali

- PID/O 3.14 "La protezione delle Forze", edizione 2012.
- PSE 3.14.05.02 "La protezione delle basi militari in operazioni", edizione 2017.

ACRONIMI

ORGANIZZAZIONE DI FP	
BDOC	<i>Base Defense Operations Center</i> (centro operativo per la difesa di una base militare)
BLOS	<i>Beyond Line of Sight</i> (sub area della TAOR di una base militare non visibile da personale osservatore ed ettro-ottiche)
BOC	<i>Base Operations Center</i> (equivalente del TOC per l'Aeronautica)
COP	<i>Combat Outpost</i> (base operativa avanzata da combattimento)
CSGPF	Centro Supporto del Genio alla Protezione delle Forze
FOB	<i>Forward Operation Base</i> (base operativa avanzata)
FPO	<i>Force Protection Officer</i> (ufficiale addetto alla FP)
FSB	<i>Forward Support Base</i> (base operativa di supporto)
IA	<i>Internal Area</i> (sub area interna della TAOR di una base militare)
IRT	<i>Immediate Response Team</i> (team di reazione immediata)
LOC	<i>Line of Communications</i> (linee di comunicazioni)
PA	<i>Perimeter Area</i> (sub area perimetrale della TAOR di una base militare)
QRF	<i>Quick Reaction Force</i> (forza di reazione rapida)
RPG	<i>Rocket Propelled Grenade</i>
SIPROB	Sistema Integrato per la Protezione delle Basi Militari
TAOR	<i>Tactical Area of Responsibility</i> (area di responsabilità tattica di una base militare)
TF	<i>Task Force</i>
TTP	<i>Tactical and Technical Procedures</i> (procedure tecnico tattiche)
TOC	<i>Tactical Operations Centre</i> (sala operativa tattica)
WLOS	<i>Within Line of Sight</i> (sub area della TAOR di una base militare visibile da personale osservatore ed elettro-ottiche)

SISTEMI DI FP	
AWL	<i>Acoustic Weapon Locator</i>
BITE	<i>Built in Test Equipment</i>
CCD	<i>Charged Coupled Device</i>
CCTV	<i>Close Circuit Television</i>
CFAR	<i>Constant False Alarm Rate</i>
DIAM	<i>Data Interface Acquisition Module</i>
DDS	<i>Data Distribution System</i>
DLMU	<i>Diagnostic Logistic Management Unit</i>
DR&A	<i>Data Recording & Analysis</i>
DSP	<i>Digital Signal Processing</i>
ELINT	<i>Electronic Intelligence</i>
EO	Elettro-Ottica
GDS	<i>Gunshot Detection System</i>
GW	<i>Gateway</i>
HALO	<i>Hostile Artillery Locator</i>
HCI	<i>Human to Computer Interface</i>
HW	<i>Hardware</i>
IDS	<i>Intruder Detection Systems</i>
IPS	<i>Infra Red Perimeter Systems</i>
IR	<i>Infra Red</i>
MB	<i>Muzzle Blast</i>
MET	<i>Meteo System</i>
MMI	<i>Man Machine Interface</i>
MP	<i>Map Provider</i>
NFOV	<i>Narrow Field of View</i>
PdM	Piattaforma di Movimentazione
PS	<i>Post Sensor</i>
PSU	<i>Panoramic Sensor Unit</i>
RPAS	<i>Remotely Piloted Air System</i>
SIFP	Sistema Integrato di Force Protection
SITREP	<i>Situation Report</i>
S/M	Sistemi e Materiali
SW	<i>Shock Wave/Software</i>
TFE	<i>Trasmitter Front End</i>
TL	<i>Telemeter Laser</i>
TOM	Testa Ottica Multifunzione

UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicle (Veicolo Aereo Pilotato a Distanza)</i>
UAVP	<i>Universal Aerial Video Platform</i>
UCP	Unità Controllo Perimetrale
UDV	Unità Di Digitalizzazione Video
UE	Unità Elettronica
UEV	Unità di Elaborazione Video
UGV	<i>Unmanned Ground Vehicle (Veicolo Terrestre Pilotato a Distanza)</i>
USVD	<i>Unit Surveillance Video Data</i>
VDP	<i>Video Data Processor</i>
WFOV	<i>Wide Field Of View</i>

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA



COMANDO GENIO

SM - Ufficio Formazione e Dottrina
Indirizzo telegrafico: COMGENIO - ROMA

"Tenace, Infaticabile, Modesta"

Prot. n. MD_E25077/
Allegati n. 1 (uno)
Annessi n. 1 (uno)

cod. id. FD ind. cl. 1.3.1

Roma,
POC: Magg. Andrea BONESOLI Sotrin 1056863
uadsezdotl@comgenio.esercito.difesa.it

OGGETTO: Pubblicazione Tecnica dell'Esercito 4.05.16 "Impiego dei Sistemi Integrati di Force Protection per la protezione delle basi militari" Ed. 2018.

A ELENCO INDIRIZZI IN ALLEGATO

^^^^^^^^^^

Rife. a. Circolare 1001 di Stato Maggiore dell'Esercito in data 1 giugno 2016;
b. Circolare 7005 di Stato Maggiore dell'Esercito in data 2 novembre 2016;
Seg. f.n. MDE25077/ 26738 / cod. id. FD ind. cl. 1.3.1 in data 15 gennaio 2018 (notut).

^^^^^^^^^^

1. Si comunica che il Comandante del Genio ha approvato la pubblicazione indicata in oggetto.
2. Al riguardo, si invia in annesso la citata pubblicazione, che sarà resa disponibile sul sito intranet di questo Comando, all'indirizzo <http://www.comgenio.esercito.difesa.it>, completa della presente lettera, inserita come ultima pagina dello scritto.
3. Si rimane a disposizione per ogni ulteriore notizia utile al riguardo.

d'ordine
IL CAPO DI STATO MAGGIORE
Col g. (gua.) s. SM Ardemio CHIARVESIO

Allegato
f.n. MDE25077/
in data

A	STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO III Reparto Pianificazione Generale - Ufficio Dottrina e Lezioni Apprese -	<u>ROMA</u>
	COMANDO DELLE FORZE OPERATIVE TERRESTRI E COMANDO OPERATIVO ESERCITO	<u>ROMA</u>
	COMANDO DELLE FORZE OPERATIVE TERRESTRI DI SUPPORTO	<u>VERONA</u>
	COMANDO PER LA FORMAZIONE, SPECIALIZZAZIONE E DOTTRINA DELL'ESERCITO	<u>ROMA</u>
	COMANDO LOGISTICO DELL'ESERCITO	<u>ROMA</u>
	COMANDO DELLE FORZE SPECIALI	<u>PISA</u>
	COMANDO MILITARE DELLA CAPITALE	<u>ROMA</u>
	COMANDO DELLE FORZE OPERATIVE NORD	<u>PADOVA</u>
	COMANDO DELLE FORZE OPERATIVE SUD	<u>S. GIORGIO A CREMANO</u>
	COMANDO DELLE TRUPPE ALPINE	<u>BOLZANO</u>
	NATO RAPID DEPLOYABLE CORPS - ITALY	<u>SOLBIATE OLONA</u>

Diramazione interna

UFFICIO OPERAZIONI ADDESTRAMENTO INFORMAZIONI	<u>SEDE</u>
---	-------------