



RAPPORTO PROGRAMMA NAZIONALE ACAM

Analisi dei risultati relativi all'anno 2012

Preparato e approvato dal Comitato ACAM

data: 18 aprile 2013

Emesso da:

Direttore Regolazione Navigabilità ed Operazioni

Dott. Ing. M. Silanos

Sommario

PREMESSA.....	3
RIFERIMENTI.....	3
LEGENDA.....	3
PROGRAMMA 2012.....	4
ANALISI.....	5
INDICE DI CRITICITÀ.....	5
INCIDENZA DEI FINDING PER CIASCUN ELEMENTO CHIAVE DI RISCHIO (KRE).....	6
TOP 10 Findings.....	10
INTEGRAZIONE CON GLI ALTRI PROGRAMMI ENAC.....	11
CONCLUSIONI.....	12
Allegato 1 – Elenco dei Key Risk Elements.....	14

PREMESSA

Lo scopo del programma ACAM è di garantire, attraverso controlli mirati su un numero preselezionato di aeromobili sotto la sorveglianza dell'ENAC, che il complesso degli aeromobili che costituiscono la flotta nazionale mantenga le condizioni di aeronavigabilità e di idoneità al volo richieste dalla normativa vigente. Il campione degli aeromobili è identificato secondo criteri stabiliti dall'Enac e sulla base della conoscenza delle realtà aeronautiche locali e delle risultanze delle attività di sorveglianza pregressa.

Il programma è realizzato in accordo ai contenuti dell'Annesso I (Parte M) al Regolamento (CE) 2042/2003 ed è governato da un apposito Comitato, costituito da 11 professionisti ENAC e presieduto dal Direttore Regolazione Navigabilità e Operazioni.

Fra i compiti del Comitato ACAM figura quello di effettuare con cadenza annuale l'analisi dei risultati delle ispezioni ACAM con l'obiettivo di:

- elaborare un rapporto complessivo sull'attività svolta
- identificare le aree maggiormente critiche
- elaborare proposte per la soluzione delle criticità emerse
- revisionare i criteri per la pianificazione ACAM dell'anno successivo

RIFERIMENTI

- Regolamento (EC) 2042/2003 Annesso I (Parte M), e successive revisioni
- Circolare NAV-75 "PROGRAMMA NAZIONALE ACAM"

LEGENDA

- CMA: Complex motor powered aircraft (secondo la definizione dell'art. 3 del Regolamento (CE) n. 216/2008)
- CMH: Complex motor powered helicopter (secondo la definizione dell'art. 3 del Regolamento (CE) n. 216/2008)
- KRE: Key Risk Element (vedere anche l'allegato 1)
- NCMA: Non complex motor powered aircraft
- NCMH: Non complex motor powered helicopter

- OTH: Other aircraft (restanti tipi aeromobili, restanti tipi elicotteri, palloni, VLA, aeromobili di cui all'Annesso II del Reg. 216/2008, ecc.)
- CAT: Commercial Air Transportation
- LA: Lavoro Aereo
- SC: attività Aeroscolastica
- TM: impiego privato (turismo)

PROGRAMMA 2012

Il campione di aeromobili oggetto delle ispezioni del programma ACAM 2012, è riassunto nella seguente tabella n. 2 in relazione al tipo di impiego e alla tipologia dell'aeromobile:

Tabella 1 - Ispezioni effettuate

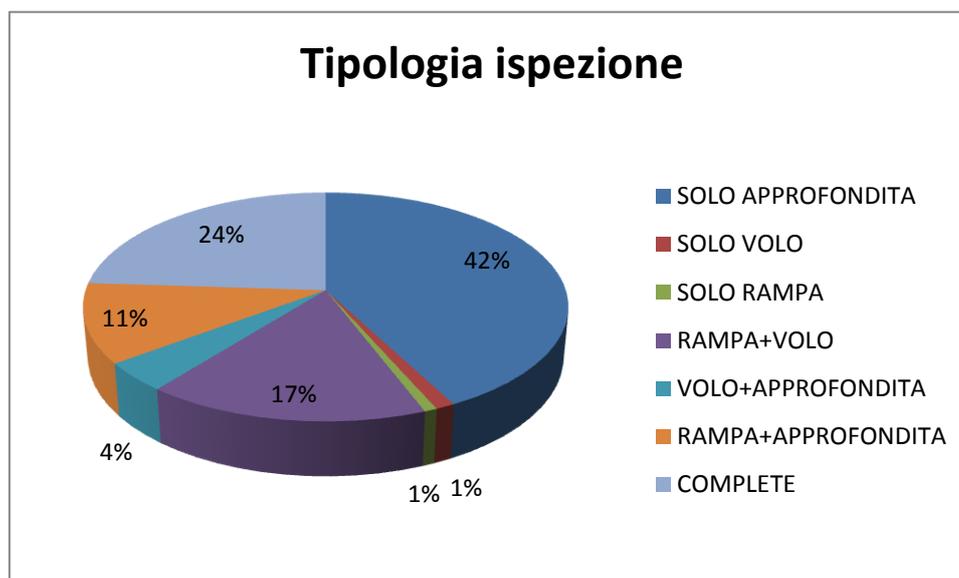
	CAT	LA	SC	TM	TOTALI
CMA	42	3	2	5	52
CMH	5	1	1	1	8
NCMA	4	12	53	47	116
NCMH	15	16	5	19	55
OTH	1	5	7	22	35
TOTALI	67	37	68	94	266

Come noto, il programma ACAM può comprendere le seguenti tipologie di ispezione:

- ispezione approfondita
- ispezione di rampa
- ispezione in volo.

La composizione delle ispezioni effettuate durante il 2012 è illustrata nel grafico seguente.

Grafico 1 – Tipologia di ispezione



Ne consegue che l'ispezione approfondita è stata effettuata nel 81% delle ispezioni ACAM, rispetto al minimo del 50% richiesto dalle indicazioni operative.

ANALISI

INDICE DI CRITICITÀ

Associando ad ogni rilievo standard un livello di criticità definito in relazione all'impatto sulla sicurezza e sommando i pesi dei rilievi emersi in ciascuna ispezione si ottiene un punteggio indicativo del valore di criticità associato all'ispezione stessa. Nella tabella seguente sono riportati i valori medi così calcolati (indice di criticità). Maggiore è il valore, maggiore è la criticità complessiva dell'ispezione.

Nelle tabelle 3a e 3b sono riportati gli indici di criticità suddivisi per tipologia di aeromobile e di impiego per l'anno 2012 e per l'anno 2011.

Tabella 2a - Indice di criticità per tipologia e impiego anno 2012

Tipologia	CAT	LA	SC	TM
CMA	4,54	1,63	5,25	3,08
CMH	2,50	12,00	0,00	5,00
NCMA	0,00	1,86	3,46	3,79
NCMH	1,90	0,97	1,70	2,47
OTH	0,00	7,10	2,00	2,25

Tabella 3b - Indice di criticità per tipologia e impiego anno 2011

Tipologia	CAT	LA	SC	TM
CMA	4,71	0,83	6,50	9,75
CMH	4,30	1,00	8,00	0,00
NCMA	0,00	7,09	4,45	4,06
NCMH	2,74	2,69	3,00	1,00
OTH	0,00	0,00	5,07	3,54

Dal raffronto della tabelle 3a e 3b si deduce che vi è stata una riduzione per tutti i gruppi costituiti da un numero statisticamente significativo di aeromobili (sono indicati con carattere grassetto nelle tabelle i valori relativi ai gruppi costituiti da almeno 30 aeromobili).

INCIDENZA DEI FINDING PER CIASCUN ELEMENTO CHIAVE DI RISCHIO (KRE)

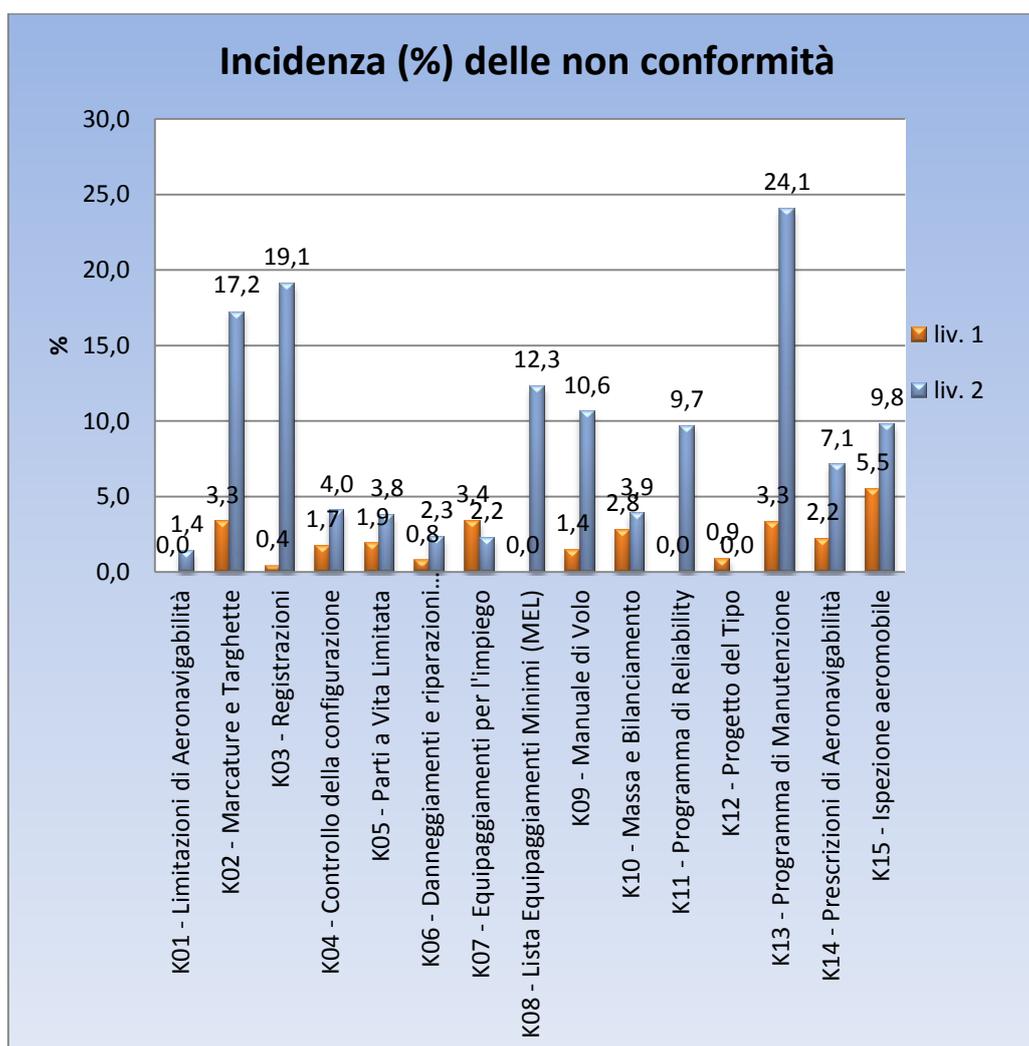
In tabella 4 è riportata, per ciascun KRE, l'incidenza complessiva dei rilievi indipendentemente dalla tipologia di aeromobile e di impiego. Nell'ultima colonna, a destra della tabella, è riportato anche il dato complessivo relativo al programma 2011 per un confronto con i risultati relativi a tale anno.

Tabella 4 - Incidenza findings per KRE

KRE	Anno 2012				Anno 2011	
	Ispezioni con livelli 1	Ispezioni con solo livelli 2	Totale	Ispezioni in cui il KRE è stato esaminato	Incidenza di Finding per KRE	
K01 - Limitazioni di Aeronavigabilità		2	2	143	1%	3%
K02 - Marcature e Targhette	7	36	43	209	21%	25%
K03 - RegISTRAZIONI	1	46	47	241	20%	28%
K04 - Controllo della configurazione	3	7	10	173	6%	10%
K05 - Parti a Vita Limitata	3	6	9	159	6%	5%
K06 - Danneggiamenti e riparazioni strutturali	1	3	4	130	3%	7%
K07 - Equipaggiamenti per l'impiego	6	4	10	179	6%	4%
K08 - Lista Equipaggiamenti Minimi (MEL)		7	7	57	12%	15%
K09 - Manuale di Volo	3	22	25	208	12%	9%
K10 - Massa e Bilanciamento	5	7	12	181	7%	5%
K11 - Programma di Reliability		3	3	31	10%	7%
K12 - Progetto del Tipo	1		1	117	1%	1%
K13 - Programma di Manutenzione	7	51	58	212	27%	25%
K14 - Prescrizioni di Aeronavigabilità	4	13	17	183	9%	6%
K15 - Ispezione aeromobile	14	25	39	256	15%	15%

L'incidenza di finding per KRE, in percentuale alle ispezioni, suddiviso per livello e il raffronto tra i dati dell'anno 2011 e 2012 sono rappresentati graficamente nei seguenti grafici n. 3 e 4:

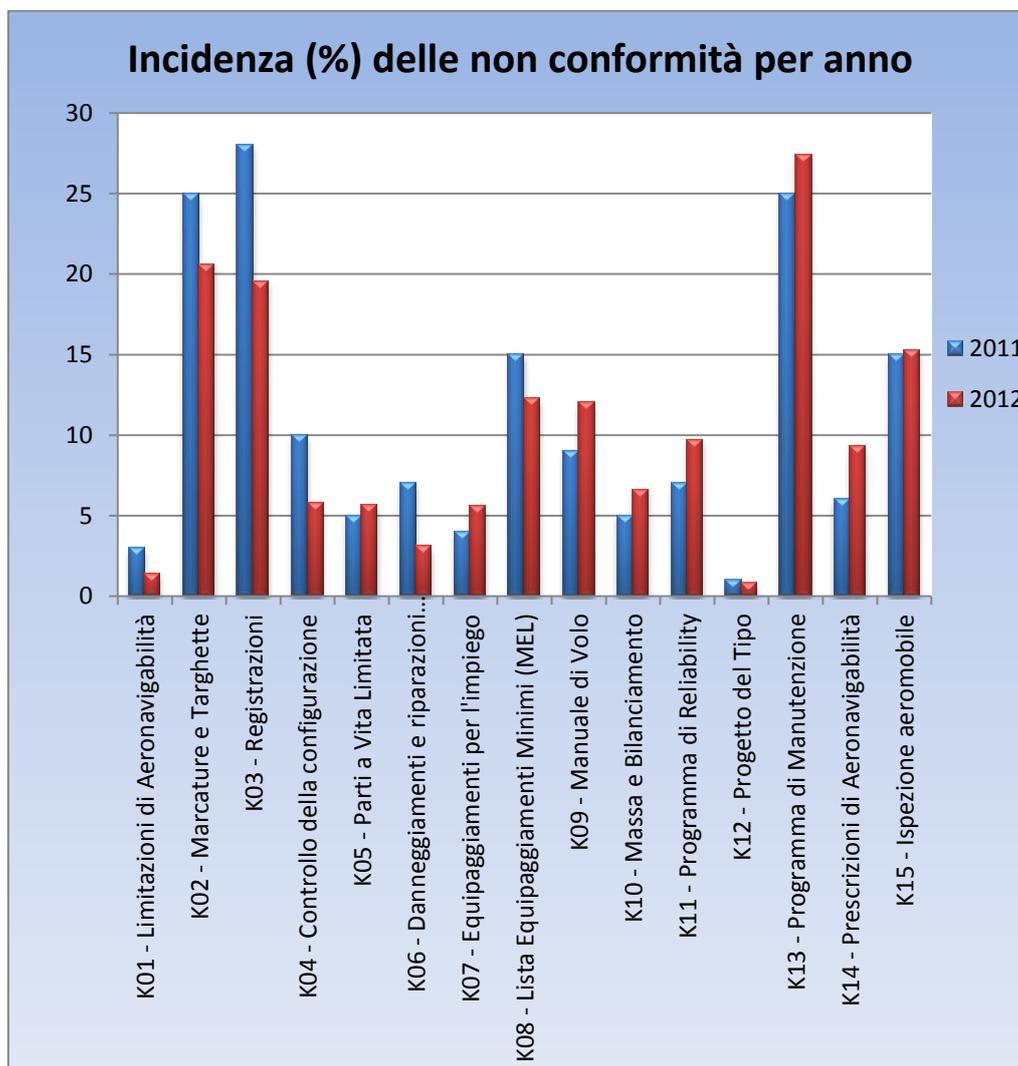
Grafico 3 – Incidenza (%) delle non conformità



Dai suddetti dati è possibile trarre i seguenti spunti di riflessione:

- I KRE 2, 3 e 13 presentano un elevato numero di occorrenze mediamente superiore ai restanti KRE. Tra di essi i KRE 2 e 13 presentano inoltre un certo numero di rilievi di livello 1.
- Il KRE 15 - presente in un numero inferiore di ispezioni rispetto ai suddetti - ha però il più elevato numero di rilievi di livello 1.

Grafico 4 – Incidenza (%) delle non conformità 2011 e 2012



Confrontando i valori delle incidenze di finding tra gli anni 2011 e 2012 si rileva:

- per i KRE 2 e 3 è evidente una riduzione della presenza di non conformità rispetto all'anno precedente.
- Occorre rilevare che il numero di non conformità per il KRE 15 si è mantenuto costante e che per il KRE 13 si è avuto un aumento di non conformità.

Maggiori dettagli si hanno esaminando i findings più ricorrenti.

TOP 10 Findings

Entrando nel merito dei singoli rilievi, è stata costruita la tabella 5 contenente i 10 rilievi più ricorrenti tra quelli di livello 1.

Tabella 5 – TOP 10 Rilievi Liv 1

KRE	Descrizione Rilievo (Codice)	Occorrenze
K15 - Ispezione aeromobile	Emergency systems or equipment defective (213)	6
K13 - Programma di Manutenzione	The AMP is not being complied with. (107)	6
K07 - Equipaggiamenti per l'impiego	The equipment is not serviceable or not installed. (60)	6
K02 - Marcature e Targhette	Markings and placards affecting flight safety are missing, or damaged to be unreadable (217)	5
K15 - Ispezione aeromobile	Cabin conditions: cabin equipment not properly secured (154)	3
K05 - Parti a Vita Limitata	Parts that have an ultimate/overhaul service life limit have exceeded their approved lives. (45)	3
K15 - Ispezione aeromobile	Significant malfunction detected during inspection flight (254)	2
K02 - Marcature e Targhette	Instrument markings are incorrect (9)	2
K15 - Ispezione aeromobile	Aircraft conditions: fasteners or rivets loose or missing outside SRM/AMM limits (136)	2
K14 - Prescrizioni di Aeronavigabilità	One (or more) AD has not been properly complied with. (125)	2

Dall'esame della tabella, emerge il permanere nei "top 10" dei primi quattro finding n. 213, 107, 60, 217, nonché del finding n. 9 (comunque ridottosi notevolmente) già presenti nel Rapporto 2011.

In tabella 6 sono invece riportati i 10 rilievi più ricorrenti tra quelli di livello 2:

Tabella 6 – TOP 10 Rilievi Liv 2

KRE	Descrizione Rilievo (Codice)	Occorrenze
K02 - Marcature e Targhette	Markings and placards are missing, or damaged to be unreadable (216)	31
K13 - Programma di Manutenzione	Minor inconsistencies in Aircraft Maintenance Program (237)	21
K13 - Programma di Manutenzione	The AMP has not been subject to periodic reviews and amended accordingly when necessary. (117)	16
K15 - Ispezione aeromobile	Aircraft conditions: minor defects with limited effect on airworthiness (190)	14
K03 - Registrazioni	Record in general are not clear and accurate. (27)	13
K03 - Registrazioni	Recording discrepancy in the aircraft continuing airworthiness records. (28)	12

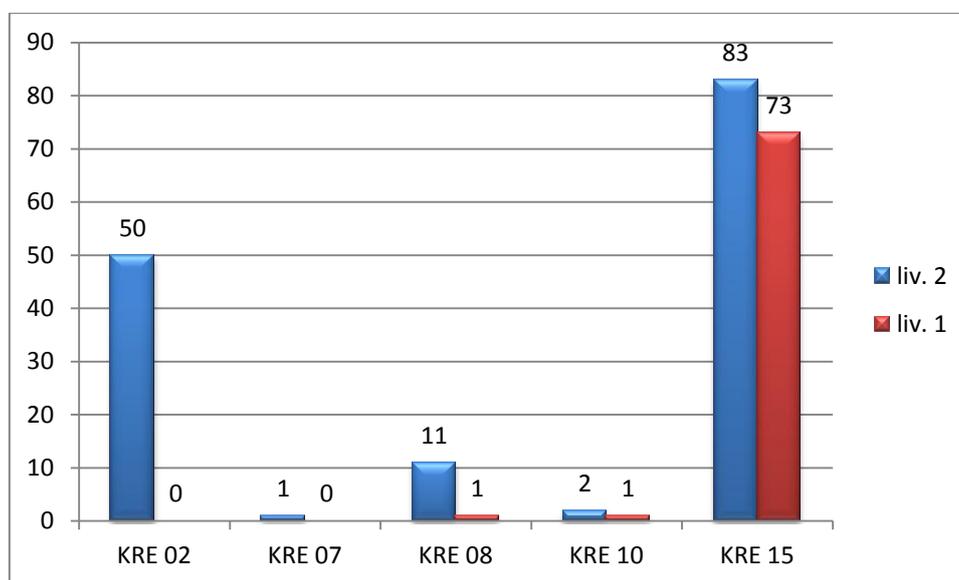
K09 - Manuale di Volo	The AFM is not correctly amended. (83)	9
K15 - Ispezione aeromobile	Safety markings not applied or unreadable (205)	9
K13 - Programma di Manutenzione	NAA requirements are not implemented (111)	9
K02 - Marcature e Targhette	Content of placards inconsistent with that reported in Manufacturer's Manual (232)	9

Anche qui è da rilevare il permanere tra i top 10 dei seguenti findings: 216, 117, 190, 27, 28 e 83 già presenti nel Rapporto 2011.

INTEGRAZIONE CON GLI ALTRI PROGRAMMI ENAC IN MATERIA DI SAFETY

AL fine di integrare i risultati con alcuni dei programmi ENAC in materia di safety, è stata effettuata una categorizzazione delle non conformità emerse nel Programma SANA relativo all'anno 2012 e sono emersi i risultati riportati nel grafico n. 5 (da rilevare che le ispezioni SANA hanno riguardato esclusivamente CMA utilizzati in Trasporto Commerciale e che il contenuto delle ispezioni copre solo alcune delle aree oggetto del programma ACAM):

Grafico 5 – risultati programma SANA 2012



Dal raffronto di tali dati con i risultati del programma ACAM scaturiscono le seguenti considerazioni:

- In entrambi i programmi non sono stati rilevati rilievi di livello 1 per quanto riguarda il kre 02 su questo gruppo di aeromobili

- In relazione al kre 15, si osserva un valore elevato del rapporto tra il numero di finding di livello 1 e il numero di finding di livello 2, pari a 0,88, dato praticamente coincidente col valore 0,9 che scaturisce dal programma ACAM per il gruppo CAT-CMA. Questa presenza di un numero percentualmente elevato di rilievi di livello 1 conferma la criticità per tale gruppo di aeromobili e kre.

CONCLUSIONI

L'analisi dei risultati delle ispezioni, nel confermare la potenzialità del nuovo sistema di sorveglianza della navigabilità degli aeromobili, mostra un parziale miglioramento in alcune delle aree critiche evidenziate con il rapporto 2011.

D'altra parte occorre segnalare che molte delle non conformità rilevate non necessitano di particolari competenze (si consideri ad esempio quelle relative al KRE02) e dovrebbero essere facilmente rilevate durante i controlli periodici previsti dai costruttori degli aeromobili ed anche in occasione della ispezione fisica dell'aeromobile ai fini della emissione dell'ARC. Si deve concludere pertanto che l'elevata incidenza nel numero dei finding in alcune aree sia da attribuire anche a controlli non accurati da parte del relativo personale.

Il ripetersi di un numero percentualmente elevato di non conformità in aree già evidenziate nel precedente rapporto (ad es. per i KRE02 e KRE13) mette in luce che le azioni intraprese da parte delle imprese preposte alla gestione della aeronavigabilità continua e alla manutenzione degli aeromobili sono, almeno in alcuni casi, rivolte principalmente alla risoluzione delle specifiche non conformità notificate (cioè all'attuazione delle azioni immediate) e non alla eliminazione delle cause ultime che hanno prodotto tali non conformità.

Fermo restando la necessità che tutte le aree critiche evidenziate nel presente rapporto debbano costituire elemento di attenzione per l'ENAC e per le imprese interessate, il Comitato ritiene inoltre di dover porre l'attenzione sulla necessità di un affinamento dei processi di gestione delle non conformità in atto presso le imprese, migliorando l'efficacia nella determinazione della causa ultima (*root cause*) che ha generato la non conformità per evitare il loro ripetersi.

In relazione alla definizione del campione per l'anno 2013, il Comitato ritiene di non modificare i criteri di campionamento degli aeromobili fatta eccezione per il campione relativo agli aeromobili utilizzati in CAT, per i quali si ritiene opportuno, anche in considerazione di possibili effetti negativi sulla *safety* a causa del prolungarsi della situazione di crisi economica, programmare un aumento

del numero di ispezioni da attuarsi caso per caso, anche in relazione ai risultati complessivi scaturiti dalla sorveglianza effettuata sull'impresa e comunque non inferiore al 20% della flotta dell'operatore.

Allegato 1 – Elenco dei Key Risk Elements

Si riporta di seguito l'elenco dei Key Risk Elements (per una definizione più dettagliata si rimanda all'allegato "A" alla Circolare NAV-75 "PROGRAMMA NAZIONALE ACAM"):

1. Limitazioni di Aeronavigabilità
2. Marcature e Targhette
3. RegISTRAZIONI
4. Controllo della configurazione
5. Parti a Vita Limitata
6. Danneggiamenti e riparazioni strutturali
7. Equipaggiamenti per l'impiego
8. Lista Equipaggiamenti Minimi (MEL)
9. Manuale di Volo
10. Massa e Bilanciamento
11. Programma di Reliability
12. Progetto del Tipo
13. Programma di Manutenzione
14. Prescrizioni di Aeronavigabilità
15. Ispezione aeromobile

Il presente Rapporto è stato elaborato dai componenti del Comitato ACAM coordinato da **Marco Silanos**, Direttore Regolazione Navigabilità e Operazioni,:

Alberto Anglade	(Direzione Operazioni Roma)
Rosario Concilio	(Vice Direzione Generale)
Andrea Costantini	(Direzione Centrale Attività Aeronautiche)
Giuseppe Criniti	(Direzione Regolazione Navigabilità e Operazioni)
Carlo Durastante	(Direzione Operazioni Milano)
Antonio Fontana	(Direzione Regolazione Navigabilità e Operazioni)
Vincenzo Marzuillo	(Direzione Operazioni Napoli)
Salvatore Mautese	(Direzione Operazioni Torino)
Paolo Peronti	(Direzione Operazioni Roma)
Giuseppe Guido Recchia	(Direzione Regolazione Navigabilità e Operazioni)
Salvatore Romagnuolo	(Direzione Operazioni Napoli)