

**Rischi connessi alla realizzazione del MUOS
(Mobile User Objective System)
presso la base NRTF di Niscemi
Relazione finale del gruppo di lavoro**

(Riassunto esecutivo)

**Massimo Coraddu¹, Eugenio Cottone², Valerio Gennaro³, Angelo Levis⁴,
Alberto Lombardo⁵, Marino Miceli⁶, Cirino Strano⁷, Massimo Zucchetti¹**

1 - Politecnico di Torino, consulente del comune di Niscemi

2 - Consiglio Nazionale dei Chimici

3 - Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Genova

4 - Università di Padova

5 - Università di Palermo

6 - Medico di Medicina Generale, Niscemi

7 - Medico di Medicina Generale - Referente Regionale WWF Sicilia per il MUOS

Roma, 23 ottobre 2013

Punti principali

- *I campi elettromagnetici (CEM) emessi fin dal 1991 dalle antenne NRTF a Niscemi hanno valori prossimi o superiori ai livelli di attenzione stabiliti dalla Legge (misurazioni ARPA Sicilia negli anni, che sono in motivato contrasto con le recenti misure ISPRA).*
- *Sia per le antenne sia per il MUOS manca tuttora un modello previsionale atto a determinare la distribuzione spaziale dei CEM, come previsto dalla Legge.*
- *Valutazioni approssimate, secondo la Normativa Italiana, indicano che il rischio MUOS è rilevante e ne sconsigliano l'installazione presso NRTF Niscemi: effetti a breve termine dovuti ad incidenti, effetti a lungo termine dovuti ad esposizione cronica, interferenza con apparati biomedicali elettrici, disturbo della navigazione aerea.*
- *La procedura autorizzativa del 2011 era completamente al di fuori delle prescrizioni della Legge. Ogni ripresa dei lavori necessita dell'esito positivo di una nuova procedura autorizzativa.*
- *La letteratura scientifica recente conferma la sufficiente evidenza degli effetti dei CEM a lungo termine, soprattutto se si prende in considerazione quella indipendente e non viziata da conflitti di interesse*
- *Il Rapporto del Verificatore del TAR supporta pienamente la sentenza che parla di priorità e assoluta prevalenza del principio di precauzione, nonché dell'indispensabile presidio del diritto alla salute della Comunità di Niscemi*
- *Il Rapporto dell'Istituto Superiore della Sanità, nelle parti riguardanti l'inquinamento chimico proveniente da Gela e lo stato di salute della popolazione, conferma l'inopportunità della installazione del MUOS presso la base NRTF di Niscemi.*

SOMMARIO DELLA RELAZIONE COMPLETA

I - INTRODUZIONE	3
II - IL PROGETTO MUOS PRESSO LA STAZIONE DI TELECOMUNICAZIONI NRTF DI NISCEMI	4
III - VALUTAZIONE DELLE ATTUALI EMISSIONI DELLA STAZIONE DI TELECOMUNICAZIONI NRTF DI NISCEMI	8
IV - VALUTAZIONE DELLE FUTURE EMISSIONI DEL SISTEMA MUOS.....	17
V - RISCHI ULTERIORI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA MUOS	19
VI - PRIME CONCLUSIONI.....	23
FONTI RILEVANTI UTILIZZATE PER I CAP. I-VI.....	25
VII. UN APPROCCIO GLOBALE BASATO SUL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE E SUL PRINCIPIO DI PROPORZIONALITÀ ALLA QUESTIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL SISTEMA MUOS A NISCEMI.....	30
VII. NOTE SULLA RELAZIONE DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' NELL'AMBITO DEL GRUPPO DI LAVORO MUOS-NISCEMI	38
VIII. Osservazioni sulla Relazione Tecnica ISPRA del Luglio 2013 sulla Campagna di Misurazione effettuata presso la Base NRTF di Niscemi dal 7 al 26 Giugno 2013	53
IX. COMMENTO ALLE RELAZIONI DI ARPA SICILIA RELATIVE ALLE MISURAZIONI INTORNO ALLA BASE NRTF DI NISCEMI	63
X. RIASSUNTO TECNICO CON RIFERIMENTI ALLA RELAZIONE ISS	87
APPENDICE 1: Relazione di Coraddu e Zucchetti per il Comune di Niscemi, 2011	98
Appendice 2: EFFETTI BIOLOGICI E SANITARI A BREVE E A LUNGO TERMINE DELLE RADIOFREQUENZE E DELLE MICROONDE.....	113
Appendice 3: SUI LIMITI ICNIRP, SULL'AFFIDABILITÀ DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE E SUI CONFLITTI DI INTERESSE.....	134

Il presente è soltanto un riassunto esecutivo con le principali questioni tecniche. Il documento completo, come evidenziato dall'indice qui sopra, è reperibile online qui:

<https://docs.google.com/file/d/0B4zoX5HeBQpgOWItOWNpdGM1QkU/edit?usp=sharing>

Mentre il presente riassunto è scaricabile su:

<https://docs.google.com/file/d/0B4zoX5HeBQpgMGUyMnIRmzUxVOU/edit?usp=sharing>

a) Premessa

- Alcuni degli scriventi si interessano alla problematica della sicurezza e delle emissioni elettromagnetiche della base Naval Radio Transmitter Facility (NRTF) di Niscemi sin dal 2009.
- A Novembre del 2011, Coraddu e Zucchetti, su incarico dell'amministrazione comunale di Niscemi, della quale sono tuttora consulenti, hanno preparato una relazione sui rischi associati a NRTF e MUOS. Il proseguimento dei nostri studi fino a oggi ha sostanzialmente confermato le nostre conclusioni, come abbiamo avuto modo di illustrare in occasione dell'audizione congiunta con la IV commissione ambiente e territorio e la VI commissione servizi sociali dell'Assemblea Regionale Siciliana a Palermo il 5/02/2013.
- Gli studi sul NRTF e sul MUOS, proprio per la complessità e delicatezza delle valutazioni richieste, proseguono tuttora da parte di una Commissione allargata formata dagli scriventi, che si propone di produrre un Rapporto aggiornato continuamente sulla base del "work in progress".
- Presentiamo questa nota scritta per puntualizzare, in modo sintetico, almeno alcuni degli aspetti relativi ai rischi connessi con la presenza delle installazioni nel NRTF e del MUOS, tali da mettere seriamente in discussione la fondatezza delle autorizzazioni concesse in passato e da sconsigliare qualunque ulteriore costruzione di installazioni presso la base NRTF di Niscemi

b) Inquadramento scientifico-normativo per NRTF e MUOS: pericolosità dei campi elettromagnetici

- La stazione MUOS (Mobile User Objective System) di Niscemi fa parte di una rete mondiale di telecomunicazioni dell'esercito degli Stati Uniti, rete composta da altre tre stazioni simili (due negli USA e una in Australia) e da una flotta di satelliti. Quello Siciliano dovrebbe diventare il più importante snodo delle telecomunicazioni militari USA in Europa, Africa e Medio Oriente.
- Inizialmente la sua realizzazione era stata prevista all'interno del perimetro dell'aeroporto militare di Sigonella, in seguito il progetto è stato spostato presso la stazione di telecomunicazioni militari US-Navy NRTF di Niscemi, dopo che, nel 2006, lo studio commissionato dall'esercito USA a un'azienda del comparto militare ha evidenziato che le forti emissioni elettromagnetiche comportavano rischi di interferenza e incidenti.

La stazione di telecomunicazioni NRTF-Niscemi, opera invece sin dal 1991 ad appena 4 Km dal centro della cittadina omonima. Sono presenti all'interno di NRTF-Niscemi 46 grandi antenne: secondo quanto dichiarato dai militari USA, solo 27 di esse sono effettivamente operative; le emissioni del MUOS andrebbero quindi ad aggiungersi a quelle generate dalle antenne già esistenti.

- Letteratura scientifica recente e molto recente indica che gli effetti biologici e sanitari delle radiazioni dai campi magnetici sono chiaramente stabiliti e si verificano anche a livelli molto bassi di esposizione. Sono disponibili quasi 4.000 studi sperimentali che riportano una serie di effetti a breve e medio termine dei campi elettromagnetici, e che supportano la plausibilità biologica dei rischi a livello di conseguenze genotossiche, cancerogene e neurodegenerative a lungo termine.
- La normativa italiana fornisce un quadro completo e coerente e va applicata in tutte le sue parti
 - "Codice delle comunicazioni elettroniche" (Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259)
 - Legge quadro n. 36 del 2001
 - DPCM 8 Luglio 2003
 - DL n.179 del 18 Ottobre 2012
 - DLGS 81 del 2008
- Regione Sicilia "Linee guida per il contrasto del fenomeno delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" decreto del 5 Settembre 2012 (Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia N. 54) e del 27 Agosto 2008 "procedura per il risanamento dei siti nei quali viene riscontrato il superamento dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione dei campi elettromagnetici
- Le procedure tecniche che riguardano la misura e la valutazione delle emissioni sono fissate dalle norme CEI 211-7 e 211-10.
- La normativa radioprotezionistica italiana (L. 36 2001) ha assunto esplicitamente il principio di precauzione, anche sulla base delle indicazioni della relazione congiunta ISS-ISPEL del 1998 scelta che oltretutto ha ricevuto un autorevole riconoscimento, con l'inserimento recente da parte dell'IARC dei campi e.m. di radiofrequenza tra i possibili agenti cancerogeni per l'uomo (Gruppo 2b).

c) Autorizzazione per il MUOS del 2011 in palese violazione della normativa

- L'autorizzazione alla realizzazione del progetto MUOS è stata concessa in violazione, formale e sostanziale, delle normative che riguardano la protezione della popolazione dall'esposizione alle emissioni elettromagnetiche (legge 36 del 2001, DPCM 8 Luglio 2003, DLGS 1 agosto 2003, n. 259, art. 87, commi 1 e 3);
- Per un principio di salvaguardia della salute della popolazione e dell'ambiente, non dovrebbe essere permessa alcuna ulteriore installazione di sorgenti di campi elettromagnetiche presso la stazione NRTF di Niscemi, e anzi occorre pianificare una rapida riduzione delle attuali emissioni, secondo la procedura di "riduzione a conformità" prevista dalla legislazione italiana in vigore (DPCM 8 Luglio 2003 -RF art. 5 e allegato C);
- Alle emissioni del sistema MUOS sono associati rischi di gravi incidenti e di danni per la salute della popolazione e per l'ambiente, che andrebbero attentamente valutati, e che ne impediscono la realizzazione in aree densamente abitate, ad appena qualche Km di distanza dal centro della cittadina di Niscemi.

d) Inadeguatezza della Relazione del ISS

- Uno degli scriventi (M.Z.) ha partecipato - in qualità di esperto raccomandato dalla Regione Sicilia - ad un Tavolo Tecnico a margine dell'incarico ricevuto da ISS ai fini di elaborare una Relazione sui rischi del MUOS.
- La Relazione ISS - luglio 2013 - consta di tre parti: valutazione dei campi elettromagnetici (pag. 1-23), analisi dell'impatto della raffineria di Gela (pag. 24-39), profilo di Salute della Popolazione (pag. 40-53), oltre alle conclusioni.
- Due degli esperti nominati dalla Regione Sicilia (dott. Palermo e prof. Zucchetti) hanno presentato allegata alla Relazione ISS una loro Relazione fortemente critica per quanto riguarda i CEM, contenente anche dati tratti da ben 4 documenti scientifici presentati durante le riunioni del Tavolo di Lavoro citato, e dei quali non si trova traccia nella Relazione ISS.
- Molte carenze si possono rilevare nella parte della Relazione ISS riguardante i campi elettromagnetici, tali da non soddisfare i requisiti minimi nella valutazione di opere, come la stazione MUOS presso NRTF, che comportano potenziali rischi per la salute della popolazione, e per le quali esiste richiesta di autorizzazione accompagnata da opportuna documentazione.

Ad esempio:

- La normativa italiana fornisce un quadro completo e coerente e va applicata in tutte le sue parti. Il ricorso ad altre norme, estranee al quadro normativo italiano, che risultano oltretutto meno cautelative rispetto a questo, appare perciò del tutto fuori luogo.
- Particolari cautele vanno adottate nella scelta dei dati da utilizzare per l'analisi, specie in seguito al fatto che l'Ambasciata USA tramite il Ministero della Difesa italiano, ha fornito all'I.S.S. una versione del progetto manipolata e difforme da quella depositata, al momento della richiesta di autorizzazione del 2006
- Le eventuali future emissioni dovute agli impianti MUOS sarebbero destinate a sommarsi a quelle dell'attuale impianto NRTF, perciò è richiesta un'accurata valutazione preliminare delle attuali emissioni, da effettuarsi ai sensi del "Codice delle comunicazioni elettroniche".
- Il rispetto di tale rigorosa procedura è previsto anche dalla legislazione regionale siciliana, con il decreto dell'Assessorato Territorio e Ambiente 27 Agosto 2008, ed è stato autorevolmente ribadito dal verificatore del Tribunale Amministrativo Regionale per la Sicilia
- Niente di tutto questo è stato però realizzato per l'impianto NRTF di Niscemi attualmente esistente, né per il MUOS: né da ARPA né da ISS né da ISPRA.

e) Inadeguatezza delle misurazioni ISPRA

- La Relazione Tecnica di ISPRA relativa all'Indagine Ambientale del Giugno 2013, può essere considerata come un rapporto preliminare, relativo alla fase iniziale dello studio, utile per raccogliere elementi necessari per le fasi successive.
- Non è stato prodotto un modello previsionale dell'irraggiamento prodotto, previsto dalla normativa e assolutamente indispensabile anche solo per interpretare i risultati delle misure.
- Un tale modello risulta al momento di difficile elaborazione, anche perché le informazioni relative al numero e alle modalità di funzionamento delle sorgenti della base NRTF-Niscemi sono state fornite in modo incoerente
- Le condizioni prescelte per le misurazioni non risultano adeguate al caso: non sembra siano state rispettate le condizioni di "massima emissione possibile" previste dalla normativa per queste verifiche e i punti di misura prescelti sono in numero troppo ridotto e non comprendono le zone di massimo irraggiamento precedentemente individuate.
- Si sono evidenziate discrepanze tra i rilievi di ISPRA e quelli effettuati da ARPAS, sia in simultanea che in precedenza. Le differenze sono talmente forti da rendere i risultati di difficile interpretazione.
- Si ritiene che l'indagine ambientale vada sviluppata in forma completa, secondo il rigoroso rispetto delle modalità previste dalla normativa, in collaborazione con le autorità locali e con ARPA-Sicilia, i cui risultati devono essere tenuti in adeguata considerazione.

f)Necessità di un modello previsionale completo per NRTF e MUOS

- Un modello previsionale è sia necessario che previsto dalla normativa, anche per la valutazione delle emissioni delle antenne dell'impianto MUOS proposto; specie per quelle dovute alle grandi parabole operanti in banda Ka, da analizzare in regime di campo vicino.
- La normativa italiana richiede che questo tipo di valutazioni vengano svolte in forma numerica dettagliata, tenendo conto della morfologia del territorio, cosa che però in questo caso l'ISS non ha potuto fare per mancanza di tempo, ricorrendo a procedure di calcolo semplificate sulla base di un'analisi della letteratura, assolutamente inadeguata al caso in esame. Si sottolinea come l'analisi numerica dettagliata delle emissioni MUOS non sia mai stata effettuata, né nei precedenti lavori di ARPA-Sicilia né nella recente relazione di ISPRA.
- In sostanza, per una effettiva valutazione dell'irraggiamento dovuto all'impianto MUOS nel contesto della base NRTF nel quale andrà a operare, deve essere sviluppato un modello previsionale, inclusivo di tutte le sorgenti, attuali e future, come descritto nelle conclusioni della relazione finale di Verificazione per il TAR della Sicilia

g)La pericolosità del MUOS: valutazioni tecniche prudenziali

- È possibile elaborare in forma semplificata alcuni dati relativi alle emissioni delle antenne paraboliche del MUOS, per quanto tali elaborazioni risultino poi del tutto teoriche e inutilizzabili ai fini di una valutazione dei rischi Tali elaborazioni devono però utilizzare le norme in vigore in Italia, rischiano altrimenti, come vedremo, di produrre notevoli distorsioni.
- **I valori di campo stimati in via approssimata lungo l'asse principale superano i limiti di sicurezza per gli effetti acuti già per distanze inferiori a circa 17 Km, e indicano come il limite di esposizione previsto dalla normativa italiana possa essere superato di oltre quattro volte a distanze inferiori.**
- Le affermazioni contenute nella relazione ISS "il danno conseguente a tale irraggiamento accidentale è praticamente nullo, per cui il rischio per la popolazione può essere giudicato a sua volta nullo" sono da ritenersi errate e assolutamente non condivisibili, tanto più che si basano sulle linee guida ICNIRP 1998, estranee alla normativa italiana.
- Un errore di puntamento delle parabole, a detta della stessa relazione ISS, è un evento da prendere seriamente in esame, dato che il comune di Niscemi si trova in una zona ad alto rischio sismico

h) Conclusioni

- Le valutazioni preliminari effettuate dal dipartimento TESA dell'ISS sulle emissioni generate dalle antenne del sistema MUOS presso la base NRTF di Niscemi non possono essere assunte come valide, in quanto non sono state effettuate in conformità alla normativa italiana. L'assunzione di norme difformi e la non adeguata considerazione di quelle in vigore in Italia, ha prodotto gravi distorsioni nei risultati e nelle conclusioni.
- Si ritiene che la procedura di valutazione debba essere portata avanti in forma completa, secondo le modalità previste dalla legge; in particolare:
 - Si deve stimare l'emissione complessiva di tutto l'impianto (sia di tutte le antenne presenti attualmente presso NRTF che di tutte quelle previste dal nuovo impianto MUOS) in condizioni di massima emissione (peggiore dei casi possibile), secondo la normativa italiana, come raccomandato anche nella relazione finale di Verificazione per il TAR della Sicilia
- In modo analogo si dovrebbe procedere nella valutazione dei possibili effetti elettromagnetici negli aeroporti interessati, in particolare in quello di Comiso, e in aeromobili che attraversino il fascio elettromagnetico irradiato dai riflettori parabolici.

- Le valutazioni delle emissioni dovute alle parabole MUOS in regime di campo vicino, e in particolare quelle fuori-asse (che non sono conservative rispetto alle stime di campo lontano) devono essere effettuate sulla base di simulazioni numeriche complete (come previsto dalla normativa).
- I precedenti punti vanno intesi come valutazioni minime, necessarie perlomeno per soddisfare i requisiti previsti dalla normativa. Si ritiene necessaria anche:
 - una valutazione delle possibili mutue interazioni tra l'inquinamento elettromagnetico prodotto dalla base NRTF e i molteplici inquinanti chimici presenti, dovuti sia alle attività della raffineria di Gela che ai grandi generatori Diesel operanti all'interno della base.
 - Una stima del campo emesso in condizioni perturbate da particolari condizioni meteorologiche, tenendo conto, ad esempio, della diffusione delle microonde al di fuori dell'asse principale di emissione, dovuto alle piogge.
 - Una stima accurata sugli effetti che le emissioni elettromagnetiche della base sono destinati ad avere sulla flora e sulla fauna della riserva naturalistica della Sughereta di Niscemi e le conseguenze per l'intero ecosistema.

Rimangono in conclusione aperte, e tali da non consentire valutazioni definitive, le seguenti questioni:

1) Valutazione predittiva in campo vicino del c.e.m. prodotto dalle antenne paraboliche del MUOS secondo le metodiche previste dalle norme CEI, unica valutazione scientifica del rischio che consenta a chi dovrà gestirlo di avere a disposizione uno strumento adatto a fornire risposte.

2) Valutazione predittiva in campo vicino del c.e.m. prodotto dall'antenna a 46kHz e dalle altre antenne NRTF. secondo le metodiche raccomandate dal CEI. Si rileva altresì che come nella relazione stilata da ISPRA manchi un modello del campo emesso che possa avere un valore predittivo previsionale, modello richiesto dalla legge e appunto utile ai fini di una valutazione scientifica. Tale dettagliata analisi spaziale dei c.e.m. prodotti dalle antenne esistenti è richiesta, oltre che dagli scriventi, anche dal verificatore del TAR . Inoltre, in casi analoghi (emissioni di Radio Vaticana), è stata realizzata dagli stessi tecnici ISPRA. Tale valutazione previsionale è ulteriormente necessaria atteso che in diversi punti in prossimità di abitazione ARPA Sicilia ha riscontrato livelli di campo elettrico anche superiori ai 30 V/m.

- Il MUOS non è un impianto astratto, ma - con determinate caratteristiche di progetto - è proposto per la installazione presso la base NRTF di Niscemi. Nell'ambito della gestione del rischio dovuto al MUOS a Niscemi, pur restando nell'ambito di valutazioni scientifico-tecniche, non si può pertanto prescindere dalla valutazione integrata del MUOS insieme alle altre sorgenti di rischio rilevante nell'area.
- In conclusione, stanti i risultati delle indagini qui rappresentate e le valutazioni di ISS, ISPRA e ARPAS sia per quanto riguarda i CEM di NRTF che le altre fonti inquinanti, e stanti i risultati sull'inquinamento chimico e sul profilo di salute dei Niscemesi - che mettono in evidenza molte criticità - gli scriventi ritengono che la costruzione del MUOS ricada in un contesto di grave inquinamento ambientale in fase di bonifica, che non può e non deve ulteriormente essere inquinato con altre installazioni.