



Senato
Accademico

Seduta del

L'anno duemiladiciassette, addì **7 marzo** alle ore 15.30, a seguito di regolare convocazione trasmessa con nota prot. n. 0015226 del 2 marzo 2017, nell'Aula Organi Collegiali si é riunito il Senato Accademico per l'esame e la discussione degli argomenti iscritti al seguente ordine del giorno:

- 7 MAR. 2017

.....**OMISSIS**.....

Sono presenti: il Rettore, prof. Eugenio Gaudio, Presidente ed i componenti del Senato Accademico: prof. Renato Masiani, Pro Rettore Vicario, prof. Enzo Lippolis, prof.ssa Maria Rosaria Torrisi, prof. Sergio Fucile, prof.ssa Rita Cerutti, prof. Augusto Desideri, prof. Stefano Catucci, prof. Giuseppe Piras, prof.ssa Stefania Portoghesi Tuzi, prof.ssa Beatrice Alfonzetti, prof.ssa Claudia Ciancaglini, prof.ssa Maria Carmela Benvenuto, prof. Paolo Mataloni, prof. Stefano Biagioni, prof. Emilio Nicola Maria Cirillo, prof.ssa Caterina De Vito, prof. Giorgio De Toma (entra alle ore 15.57), prof. Claudio Letizia, prof. Marco Biffoni, prof. Enrico Elio Del Prato (entra alle ore 17.11), prof. Augusto D'Angelo, Prof. Mauro Rota, i Rappresentanti del personale: Carlo D'Addio, Pietro Maioli, Maria Rita Ferri, Stefano Marotta (entra alle ore 16.35) e i Rappresentanti degli studenti: Alessio Folchi, Alessandro Cofone, Maria Giacinta Bianchi, Francesco Mosca, Tiziano Pergolizzi, Matteo Catananti.

Assistono: il Direttore Generale, Carlo Musto D'Amore, che assume le funzioni di Segretario, i Presidi: prof. Giuseppe Ciccarone, prof. Paolo Ridola, prof. Antonio D'Andrea, prof. Anna Maria Giovenale, prof. Giancarlo Bongiovanni, prof. Vincenzo Nesi, prof. Stefano Pietro Luigi Asperti, prof.ssa Raffaella Messinetti, Prof. Massimo Volpe, prof. Sebastiano Filetti, prof. Vincenzo Vullo, prof. Paolo Teofilatto, prof. Irene Bozzoni, il Rappresentante degli assegnisti e dottorandi Dott. Simone Cicchinelli, i Prorettori: Teodoro Valente, Gianni Orlandi, prof. Antonello Folco Biagini, prof. Bruno Botta, prof. Gabriele Scarascia Mugnozza.

Assenti giustificati: prof.ssa Alessandra Zicari, la Rappresentante del personale Tiziana Germani.

Il Presidente, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara l'adunanza validamente costituita ed apre la seduta.

.....**OMISSIS**.....

9.2



Senato
Accademico

Seduta del

ACCORDO TRA SAPIENZA E AGENZIA SPAZIALE ITALIANA (ASI) PER LE ATTIVITA' PRESSO IL BSC DI MALINDI - KENYA

Il Presidente presenta, per la discussione, la seguente relazione predisposta dal Settore Convenzioni e Centri Interuniversitari dell'Ufficio Fund Raising e Progetti dell'Area Supporto alla Ricerca e Trasferimento Tecnologico, sentite le seguenti Aree: ARCOFIG, ARAI, APSE e ARAL.

Si rammenta che l'Università, tramite il Centro di Ricerca Progetto San Marco (CRPSM), ha per lungo tempo gestito il Broglio Space Centre (BSC) di Malindi in Kenya.

Come noto, a seguito di accordo transattivo tra le Parti, in data 30 dicembre 2013 è stata sottoscritta tra Sapienza ed ASI una Convenzione di durata triennale (scaduta il 30 dicembre 2016) avente ad oggetto la definizione dei reciproci rapporti concernenti le attività da svolgersi presso il BSC, inclusi quelli relativi alle strutture di proprietà esclusiva di una delle Parti e quelli relativi alla prosecuzione delle attività da svolgersi in collaborazione e che è stata oggetto di rinegoziazione durante il corso del 2016.

Nel rammentare che il Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) risulta essere consegnatario dell'intero patrimonio presente nel BSC, si rappresenta che all'art. 3 della Convenzione è stato previsto che Sapienza riceva dall'ASI, detentrica in esclusiva della gestione del BSC, compreso l'utilizzo di tutti i beni presenti nella Base (impianti, apparati, sistemi e attrezzature sia dell'ASI sia dell'Università), un canone forfettario per l'utilizzo dei beni di proprietà dell'Università, fissato in € 120.000,00 annuali per i primi tre anni, 2013-2014-2015, e soggetto a rinegoziazione dopo tale periodo.

Ancor prima della scadenza della Convenzione in parola nel corso del 2016 è stato elaborato da Sapienza un testo di nuovo accordo, di durata quadriennale, che è stato riscontrato dall'Agenzia Spaziale Italiana con una versione, già approvata dai propri Organi, nella quale è stata prevista, tramite la stipula di un contratto di comodato d'uso, la corresponsione di un contributo economico, a titolo forfettario, di € 110.000,00 per il primo anno di vigenza e di € 100.000,00 per ciascuno dei successivi tre anni per l'utilizzo dei beni di proprietà dell'Università da parte di ASI.

SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA
MAR. 2017
Area supporto alla Ricerca
e Trasferimento Tecnologico - ASuRTT
Ufficio Fund Raising e Progetti
Settore Convenzioni e Centri Interuniversitari
Il Capo del Settore
Dot. Massimo Bartoletti

SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA
Area supporto alla Ricerca
e Trasferimento Tecnologico - ASuRTT
Il Capo del Settore
Dott. ssa Antonella Cuffinisa

9.2
aw



Senato
Accademico

Seduta del

- 7 MAR. 2017

SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA

Area supporto alla Ricerca
e Trasferimento Tecnologico - ASuRTT
Ufficio Funzionamento e Servizi
Settore Convenzioni e Contratti Universitari
Il Capo del Settore
Dott. Massimo Bartoletti

SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA

Area Funzionamento e Servizi - ASuRTT
Il Capo del Settore
Dott.ssa Antonella Cammisa

Al riguardo, si rappresenta che non appare congrua la riduzione degli importi da corrispondere considerato che i beni in argomento, ai fini della rinegoziazione del canone, non sono stati oggetto di valutazione di un loro eventuale degrado d'uso. Risulta, quindi, ultronea, la clausola riferita al contratto di comodato d'uso che è, pertanto, da espungere dal testo. Si ritiene, dunque, di riproporre l'indicazione del medesimo corrispettivo, a titolo di canone, previsto nel citato art. 3 della Convenzione del 2013, pari a € 120.000,00 annui, per il periodo 2016-2019.

Ai fini della semplificazione dei rapporti tra le Parti, gli importi saranno introitati interamente da Sapienza che assumerà le determinazioni più opportune ai fini dell'utilizzo.

Si sottolinea, comunque, l'interesse di Sapienza al mantenimento di una proficua collaborazione scientifica con ASI. Ciò è confermato dalla sottoscrizione, nel novembre 2015, di un Accordo Quadro tra i due Enti volto ad istituire un rapporto di collaborazione nell'ambito delle scienze spaziali nonché delle attività nei settori del diritto spaziale, dell'ingegneria e delle applicazioni spaziali e della biomedicina spaziale quali, a titolo esemplificativo, non esclusivo, tematiche riguardanti programmi di esplorazione scientifica, sistemi di osservazione della terra, sistemi di propulsione, strutture e materiali per sistemi spaziali e strumentazione di bordo, attività in campo biomedico e della telemedicina, applicazioni satellitari innovative, studi di progettazione di nuove missioni e sistemi spaziali, analisi economiche di fattibilità, diritto delle attività spaziali, politiche spaziali e relazioni internazionali.

Ad ulteriore sostegno di quanto sopra, si fa riferimento anche alla relazione sulle attività svolte dal 2014 al 2016 nell'ambito della Convenzione precedente trasmessa dal Prof. Marchetti, responsabile Sapienza per la supervisione e corretta attuazione delle attività oggetto della Convenzione per tale periodo.

Tutto ciò premesso, si sottopone all'esame di questo Senato l'accordo attuativo in parola nel testo scaturito dalle indicazioni fornite dalle Aree competenti nel corso di varie riunioni.

- Allegato parte integrante:
 - bozza accordo attuativo predisposto da Sapienza;
 - bozza accordo attuativo trasmesso da ASI
- Allegato in visione:
 - Convenzione tra Sapienza ed Agenzia Spaziale Italiana per le attività presso il BSC di Malindi – Kenya scaduta il 30.12.2016;
 - Accordo quadro Sapienza – ASI perfezionato in data 27.11.2015;
 - relazione sulle attività svolte dal 2014 al 2016 predisposta dal Prof. Marchetti



Senato
Accademico

Seduta del

..... O M I S S I S

DELIBERAZIONE N. 51/17

IL SENATO ACCADEMICO

7 MAR. 2017

- LETTA** la relazione predisposta dal Settore Convenzioni e Centri Interuniversitari dell'Ufficio Fund Raising e Progetti dell'Area Supporto alla Ricerca e Trasferimento Tecnologico;
- VISTA** la Convenzione tra Sapienza ed Agenzia Spaziale Italiana per le attività presso il BSC di Malindi – Kenya stipulata in data 30.12.2013 e scaduta il 30.12.2016;
- LETTO** l'Accordo Quadro tra Sapienza ed ASI perfezionato in data 27.11.2015;
- LETTA** la bozza di accordo attuativo predisposta da Sapienza;
- CONSIDERATA** la valenza della collaborazione e degli obiettivi prefissati e raggiunti nell'ambito delle iniziative ad oggi intraprese;
- VALUTATA** la necessità di proseguire la collaborazione tra Sapienza e ASI;

Presenti e votanti 24: con voto unanime espresso nelle forme di legge dal Rettore e dai Senatori: Lippolis, Alfonzetti, Benvenuto, Biagioni, Biffoni, Cerutti, Ciancaglini, Cirillo, D'Angelo, De Vito, Del Prato, Desideri, Fucile, Mataloni, Piras, Portoghesi Tuzi, Rota, Torrisi, D'Addio, Ferri, Maioli, Cofone, Folchi

DELIBERA

- di approvare il testo dell'accordo attuativo tra Sapienza ed ASI come predisposta dalle competenti Aree Sapienza;
- di dare mandato al Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE), consegnatario dell'intero patrimonio presente nel BSC, di procedere ad una puntuale ricognizione inventariale, da concludersi entro sei mesi dalla data di sottoscrizione dell'accordo attuativo, dell'elenco dei beni in dotazione secondo quanto previsto dall'art. 3 dell'accordo attuativo stesso.

Letto e approvato seduta stante per la sola parte dispositiva.

IL SEGRETARIO
Carlo Musto D'Amore

IL PRESIDENTE
Eugenio Gaudio

ACCORDO ATTUATIVO

L'Agenzia Spaziale Italiana, di seguito denominata "ASI", con sede in Roma 00133, Via del Politecnico snc, codice fiscale n. 97061010589, dal rappresentata dal Direttore Generale, dott.ssa Anna Sirica

E

L'Università di Roma "La Sapienza", di seguito denominata "Università", con sede in Roma Piazzale Aldo Moro n. 5, codice fiscale n. 80209930587, rappresentata dal Rettore Prof. Eugenio Gaudio,

di seguito indicate congiuntamente come "le Parti"

PREMESSA

VISTO l'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni, concernente lo svolgimento, in collaborazione, di attività di interesse comune tra pubbliche amministrazioni;

VISTO lo Statuto dell'ASI approvato con

VISTO lo Statuto dell'Università approvato con D.R. 2689 del 29.10.2012 pubblicato sulla G.U. - Serie Generale n. 261 dell'8.11.2012;

VISTO l'Accordo Quadro tra l'Università e l'ASI del 10/11/2015

VISTO l'accordo Italia-Kenya del 14/3/1995, tuttora in vigore in regime di *prorogatio*;

TENUTO CONTO della negoziazione in corso del nuovo Accordo intergovernativo Italia-Kenya e dei suoi Protocolli aggiuntivi;

CONSIDERATO che l'ASI, ai sensi dell'art. 2 del proprio Statuto:

- ha il compito di promuovere, sviluppare e diffondere, con il ruolo di Agenzia, la ricerca scientifica e tecnologica applicata al campo spaziale e aerospaziale e nell'attuazione dei suoi compiti favorisce forme di sinergia tra gli enti di ricerca, le amministrazioni pubbliche, le strutture universitarie ed il mondo delle imprese;
- realizza, con partner pubblici e privati, nazionali, comunitari e internazionali, infrastrutture complesse tese a sviluppare la ricerca scientifica e tecnologica applicata;
- cura, tenendo conto di accordi bilaterali ed internazionali, i centri operativi dedicati all'osservazione della terra e geodesia spaziale, al controllo orbitale di satelliti, all'archiviazione dei dati scientifici e all'attività di volo stratosferico;
- coordina l'operatività dei sistemi e delle infrastrutture realizzate, promuovendo intese con soggetti pubblici e privati e collaborazioni bi-multi laterali ed internazionali, ottimizzando le risorse tecniche e finanziarie impiegate;
- promuove iniziative di compartecipazione alle attività dei centri operativi con soggetti pubblici e privati nazionali;

CONSIDERATO che l'ASI, ai sensi dell'art. 4 del proprio Statuto, per le predette finalità può stipulare accordi e convenzioni;

CONSIDERATO che l'Università:

- ha una prestigiosa tradizione culturale, scientifica e tecnologica nel settore aerospaziale ed ha sviluppato particolari competenze nel settore dei sistemi satellitari, dei sistemi di trasporto spaziale, del segmento di terra, delle applicazioni e delle relative discipline di interesse (astrofisica, cosmologia, osservazione ed esplorazione dell'universo, propulsione, materiali e strutture, meccanica del volo, gestione orbitale, telecomunicazioni e navigazione, osservazione della terra, diritto delle attività spaziali, politiche spaziali e relazioni internazionali);
- ha collaborato alla fondazione e costruzione del Centro Spaziale di Malindi in Kenya;
- ha gestito il Centro Spaziale di Malindi in Kenya fino al subentro dell'ASI;
- svolge un'attività di ricerca e di didattica, attraverso i propri centri di spesa, di ampio spettro nelle discipline spaziali con tematiche che vanno dalle discipline di base, all'ingegneria aerospaziale ed all'insieme delle discipline applicative già citate, comprendenti tutti i livelli di formazione, anche attraverso propri Centri di spesa autonomi nel rispetto dello statuto Sapienza;
- ha attivo da oltre 10 anni un Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale a forte caratterizzazione internazionale tramite accordi di cotutela;
- ha attivi dal 2002 due Master internazionali dal titolo "*Space Transportation Systems*" e "*Satelliti e piattaforme orbitanti (Space Systems and Services)*";
- ha in fase di attivazione un Master internazionale dal titolo *Space Mission Design and Management* per l'anno accademico 2016-2017 in partenariato e collaborazione con l'Università di Nairobi;

CONSIDERATO che l'Università, ai sensi del proprio Statuto, per le predette finalità può stipulare accordi e convenzioni;

CONSIDERATO che in data 13.11.2003 il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca adottava il decreto ministeriale prot. 1927/Ric. il quale, in applicazione di quanto previsto dall'art.16, comma 3, del D. Lgs. 128/2003 in materia di riordino dell'ASI, stabiliva, tra l'altro, che a decorrere dal 1.01.2004 la gestione della Base di Lancio e controllo satelliti "Broglia Space Center"(BSC) di Malindi (Kenya), di seguito denominata " BSC" o "Base", fosse trasferita dall'Università all'ASI;

CONSIDERATO che in data 23.12.2003, con accordo sottoscritto tra l'ASI e l'Università, in ottemperanza al citato D.M. n. 1927/Ric., l'ASI assumeva dal 1.1.2004 la responsabilità gestionale della base BSC, prendendo a proprio carico anche i connessi oneri finanziari, e le parti si impegnavano a sottoscrivere successivamente il testo definitivo della Convenzione ai sensi dell'art.16, comma 3, D. Lgs. 128/2003;

CONSIDERATO che in data 17.06.2004 l'ASI e l'Università sottoscrivevano la predetta Convenzione;

CONSIDERATO che l'accordo Italia-Kenya del 14/3/1995 sopracitato prevede, tra l'altro, che presso il BSC siano svolte attività di ricerca e formazione;

CONSIDERATO che le Parti, preso atto dei cambiamenti nel frattempo sopravvenuti nella gestione del BSC, in data 30/12/2013 hanno stipulato una nuova Convenzione (N.2013-078-C.0), in sostituzione di quella sottoscritta in data 17.06.2004, per ridefinire i propri rapporti in relazione alla prosecuzione delle attività del BSC;

CONSIDERATO che le Parti intendono includere i contenuti della suddetta Convenzione nel presente Accordo attuativo dell'Accordo Quadro stipulato in data 27/11/2015;

CONSIDERATO che attualmente i beni di proprietà dell'Università presso il BSC risultano in carico al Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) in seguito alla intervenuta disattivazione del Centro di Ricerca Progetto San Marco (Decreto Rettorale n. 69902 del 3 novembre 2011).

TUTTO CIO' PREMESSO SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art.1 - Premesse

Le premesse e ogni documento allegato al presente Accordo attuativo ne costituiscono parte integrante e sostanziale.

Art.2 - Oggetto

1. Con il presente Accordo attuativo le Parti definiscono i reciproci rapporti concernenti le attività da svolgersi presso il BSC, inclusi quelli relativi alle strutture di proprietà esclusiva di una delle Parti e quelli relativi alla prosecuzione delle attività da svolgersi in collaborazione.

Art.3 - Obblighi e diritti delle Parti

1. L'ASI, che detiene in esclusiva la gestione del BSC, assume in via esclusiva anche l'utilizzo di tutti i beni presenti nella Base (impianti, apparati, sistemi e attrezzature sia dell'ASI sia dell'Università). Ai fini dell'individuazione dei beni presenti nella Base, si prende a riferimento l'elenco datato giugno 2012 e trasmesso al Kenya tramite il MAE (Allegato 1). La parti si impegnano a dettagliare, entro sei mesi dalla data di sottoscrizione del presente accordo, l'elenco dei beni in dotazione; il predetto elenco, debitamente sottoscritto da entrambe le parti, costituirà l'allegato di un atto integrativo del presente accordo.

2. Conseguentemente l'ASI:

- ha pieno accesso alle stazioni e ai beni della Base ed ha diritto all'utilizzo a titolo esclusivo degli impianti;
- assume la direzione degli impianti;
- può compiere atti di manutenzione sia ordinaria sia straordinaria sui beni utilizzati compresa l'eventuale ristrutturazione o demolizione di piattaforme o di strutture edilizie fatiscenti o pericolose per la sicurezza sul lavoro, per l'incolumità pubblica o per la tutela dell'ambiente dandone preventiva comunicazione all'Università per i beni di sua proprietà;
- nell'esecuzione delle attività sopra descritte, può operare sia con personale proprio sia attraverso supporti industriali per l'uso degli impianti;
- ha diritto allo sfruttamento commerciale, attraverso accordi in sede internazionale dei beni oggetto del contratto, e diritto esclusivo agli utili corrispondenti;
- si avvale anche del personale dell'Università per lo svolgimento delle attività di formazione e di ricerca di cui ai Protocolli aggiuntivi all'Accordo Italia Kenya citato in Premessa, sulla base

di successivi specifici accordi aggiuntivi che ne regoleranno gli aspetti scientifici, formativi ed economici.

- si impegna a coinvolgere l'Università su temi di interesse comune quali:

- 1) Programmi di alta formazione per le Università Keniane;
- 2) Sistemi radar e sviluppo sensoristico per applicazioni di scienze spaziali;
- 3) Acquisizione orbitale di satelliti;
- 4) Partecipazione alle campagne di tracking di lanciatori;
- 5) Propulsione spaziale e micro satelliti;
- 6) Telemedicina;
- 7) Studio e controllo di detriti spaziali e tecniche di rientro;
- 8) Telerilevamento satellitare per studi ambientali;
- 9) Diritto Spaziale;
- 10) Materiali e strutture spaziali, incluse le tecniche di additive manufacturing.

Queste ed eventuali altre attività, sia di formazione che di ricerca, verranno concordate dai referenti congiuntamente in funzione della disponibilità del personale universitario, dei fondi e del piano programmato delle attività. I referenti formalizzeranno eventuali ulteriori attività tramite scambio di lettere.

3. Conseguentemente, l'Università:

- tenuto conto dello stato di obsolescenza dei beni, per il quadriennio 2016-2019 (art.9 Durata) riceve dall'ASI un contributo economico, a titolo forfettario per l'utilizzo dei beni di proprietà dell'Università, fissato in:

€ 120.000,00 (2016)

€ 120.000,00 (2017)

€ 120.000,00 (2018)

€ 120.000,00 (2019)

e soggetto a rinegoziazione dopo tale periodo.

- collabora con l'ASI per le attività di ricerca e formazione di cui ai Protocolli aggiuntivi all'Accordo Italia Kenya citato in Premessa;

- continua a svolgere le attività di ricerca in essere alla data dell'entrata in vigore del presente Accordo attuativo e fino alla scadenza delle medesime, senza pregiudizio per le attività di gestione dell'ASI;

- concorderà con ASI tutte le future attività di ricerca e formazione che comporteranno l'utilizzo del BSC successivamente alla entrata in vigore del presente Accordo attuativo.

- organizzerà, di concerto con i centri di spesa citati nelle premesse e concordato con ASI, un workshop scientifico annuale per la presentazione delle attività di ricerca finanziate nell'ambito del presente Accordo e per favorire proposte di ulteriori futuri progetti con il coinvolgimento e la partecipazione di Università o Enti di Ricerca Keniani.

Il finanziamento delle attività di ricerca sarà di circa il 75% a carico dell'ASI ed almeno il 25% a carico dell'Università anche "in kind", in persona del Proponente Scientifico di volta in volta interessato rispetto all'attività di ricerca da svolgere. Nei progetti può essere altresì previsto il coinvolgimento e la partecipazione di Università o Enti di Ricerca Keniani.

Per quanto riguarda le attività didattiche e di formazione (Master, Dottorati di ricerca, Corsi di Formazione ed Alta Formazione) messe in campo dall'Università e di interesse ASI per i fini

del presente accordo attuativo, ASI si impegna a collaborare e contribuire economicamente per l'esecuzione delle stesse sulla base, ove necessario, di ulteriori specifici accordi all'uopo stipulati.

L'ASI e l'Università valuteranno ogni anno l'andamento delle attività svolte in comune ed il loro contributo dato al sistema nazionale di Valutazione Qualità di Ricerca (VQR).

Art. 4 - Referenti

1. La gestione del presente Accordo attuativo è affidata per l'Università al Rettore o suo delegato, per l'ASI al Direttore Generale o suo delegato.
2. Ciascuna Parte si riserva il diritto di sostituire il responsabile come sopra individuato, dandone tempestiva comunicazione alla controparte.
3. I responsabili formuleranno con cadenza annuale un rapporto relativo alle attività svolte ai sensi del presente Accordo attuativo.

Art. 5 - Responsabilità

1. Ciascuna Parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito delle attività di cui al presente Accordo attuativo.
2. Il personale di entrambe le Parti è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti il presente Accordo attuativo, nel rispetto della normativa per la sicurezza dei lavoratori di cui al d. lgs. n.81/2008 e successive modificazioni e integrazioni.
3. Ciascuna Parte si impegna a manlevare e tenere indenne l'altra Parte da ogni pretesa o rivendicazione che possa derivare dall'attuazione del presente Accordo attuativo, ed in particolare da quelle eventualmente sollevate dal personale di propria afferenza o da soggetti in contatto con esso.
4. Ciascuna Parte si impegna a sostenere esclusivamente gli oneri economici gravanti sulla medesima in conseguenza delle attività oggetto del presente Accordo attuativo.

Art. 6 - Risultati

1. I risultati delle attività svolte in comune saranno di proprietà dell'ASI e dell'Università, che potranno utilizzarli nell'ambito dei propri compiti istituzionali.
2. I dati utilizzati per le attività di studio e di sperimentazione di cui al presente Accordo attuativo non possono, comunque, essere comunicati a terzi, se non previo accordo delle Parti e, qualora si tratti di dati forniti da altre pubbliche amministrazioni, non possono essere comunicati a terzi, in mancanza di autorizzazione scritta dell'amministrazione interessata.
3. Le Parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo attuativo.

Art. 7 - Riservatezza

1. Le informazioni che le Parti si scambieranno vicendevolmente sono da ritenersi riservate, quindi non divulgabili per alcun motivo a terzi, salvo espresso consenso dell'altra Parte o per obbligo di legge.
2. Le Parti si impegnano, altresì, a non divulgare a terzi, per un periodo di 10 anni dalla data della firma del presente Accordo attuativo, le informazioni di cui verranno a conoscenza. Tale obbligo decadrà nel caso in cui la Parte interessata divulghi autonomamente a terzi la propria informazione riservata o questa divenga di pubblico dominio per iniziativa di tale Parte o di terzi.

Art. 8 - Informativa trattamento dati

1. Ai sensi di quanto previsto del d.lgs. 30 giugno 2003 n. 196, le Parti dichiarano di essere state informate circa le modalità e le finalità dell'utilizzo dei dati personali nell'ambito di trattamenti automatizzati o cartacei di dati ai fini della esecuzione del presente atto. Le Parti dichiarano, altresì, che i dati forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da ogni e qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da una inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei di detti dati.

2. Ai sensi del d.lgs. 196 del 2003 sopra citato, tali trattamenti saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto di norme di sicurezza.

Art. 9 - Durata

1. Il presente Accordo attuativo entra in vigore a decorrere dalla data di sottoscrizione di entrambe le Parti e rimarrà in vigore per la durata di quattro anni.

Essa può essere rinnovata per espressa volontà delle parti, da comunicare per iscritto con raccomandata A.R almeno 6 mesi prima della scadenza.

Art. 10 - Modifiche

Le Parti potranno apportare, esclusivamente previo accordo scritto, eventuali modifiche al presente Accordo attuativo per adeguamenti rilevanti e mutate esigenze delle Parti stesse.

Art. 11 - Controversie

Le eventuali controversie che dovessero insorgere in merito all'esecuzione del presente Accordo attuativo sono deferite alla giurisdizione esclusiva del Foro di Roma. A seconda della natura della eventuale controversia si definirà poi la giurisdizione competente.

Art. 12 - Registrazione ed imposta di bollo

Il presente Accordo attuativo, redatta sotto forma di scrittura privata, in due originali, uno per ciascuna delle Parti, sarà registrata soltanto in caso d'uso e le spese saranno a carico della Parte che effettua la registrazione.

Roma,

Per l'Agenzia Spaziale Italiana
(Il Direttore Generale)
Anna Sirica

Per l'Università degli Studi
di Roma "La Sapienza"
(Il Rettore)
Eugenio Gaudio

ACCORDO ATTUATIVO
n. 2016-26-H.0

per le attività presso il BSC di Malindi - Kenya

L'Agenzia Spaziale Italiana, di seguito denominata "ASI", con sede in Roma 00133, Via del Politecnico snc, codice fiscale n. 97061010589, dal rappresentata dal Direttore Generale, dott.ssa Anna Sirica

E

L'Università di Roma "La Sapienza", di seguito denominata "Università", con sede in Roma Piazzale Aldo Moro n. 5, codice fiscale n. 80209930587, rappresentata dal Rettore Prof. Eugenio Gaudio,

di seguito indicate congiuntamente come "le Parti"

PREMESSA

VISTO l'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni, concernente lo svolgimento, in collaborazione, di attività di interesse comune tra pubbliche amministrazioni;

VISTO lo Statuto dell'ASI, entrato in vigore il 1° maggio 2011 e ss.mm.ii.;

VISTO lo Statuto dell'Università approvato con D.R. 2689 del 29.10.2012 pubblicato sulla G.U. - Serie Generale n. 261 dell'8.11.2012;

VISTO l'Accordo Quadro tra l'Università e l'ASI del 27/11/2015

VISTO l'accordo Italia-Kenya del 14/3/1995, tuttora in vigore in regime di *prorogatio*;

TENUTO CONTO della negoziazione conclusasi il 24 ottobre 2016 con la sottoscrizione del nuovo Accordo intergovernativo Italia-Kenya e dei suoi Protocolli aggiuntivi, attualmente in attesa di ratifica;

CONSIDERATO che l'ASI, ai sensi dell'art. 2 del proprio Statuto:

- ha il compito di promuovere, sviluppare e diffondere, con il ruolo di Agenzia, la ricerca scientifica e tecnologica applicata al campo spaziale e aerospaziale e nell'attuazione dei suoi compiti favorisce forme di sinergia tra gli enti di ricerca, le amministrazioni pubbliche, le strutture universitarie ed il mondo delle imprese;
- realizza, con partner pubblici e privati, nazionali, comunitari e internazionali, infrastrutture complesse tese a sviluppare la ricerca scientifica e tecnologica applicata;
- cura, tenendo conto di accordi bilaterali ed internazionali, i centri operativi dedicati all'osservazione della terra e geodesia spaziale, al controllo orbitale di satelliti, all'archiviazione dei dati scientifici e all'attività di volo stratosferico;

- coordina l'operatività dei sistemi e delle infrastrutture realizzate, promuovendo intese con soggetti pubblici e privati e collaborazioni bi-multi laterali ed internazionali, ottimizzando le risorse tecniche e finanziarie impiegate;
- promuove iniziative di partecipazione alle attività dei centri operativi con soggetti pubblici e privati nazionali;

CONSIDERATO che l'ASI, ai sensi dell'art. 4 del proprio Statuto, per le predette finalità può stipulare accordi e convenzioni;

CONSIDERATO che l'Università:

- ha una prestigiosa tradizione culturale, scientifica e tecnologica nel settore aerospaziale ed ha sviluppato particolari competenze nel settore dei sistemi satellitari, dei sistemi di trasporto spaziale, del segmento di terra, delle applicazioni e delle relative discipline di interesse (astrofisica, cosmologia, osservazione ed esplorazione dell'universo, propulsione, materiali e strutture, meccanica del volo, gestione orbitale, telecomunicazioni e navigazione, osservazione della terra, diritto delle attività spaziali, politiche spaziali e relazioni internazionali);
- ha collaborato alla fondazione e costruzione del Centro Spaziale di Malindi in Kenya;
- ha gestito il Centro Spaziale di Malindi in Kenya fino al subentro dell'ASI;
- svolge un'attività di ricerca e di didattica, attraverso i propri centri di spesa, di ampio spettro nelle discipline spaziali con tematiche che vanno dalle discipline di base, all'ingegneria aerospaziale ed all'insieme delle discipline applicative già citate, comprendenti tutti i livelli di formazione, anche attraverso propri Centri di spesa autonomi nel rispetto dello statuto Sapienza;
- ha attivo da oltre 10 anni un Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale a forte caratterizzazione internazionale tramite accordi di cotutela;
- ha attivi dal 2002 due Master internazionali dal titolo "*Space Transportation Systems*" e "*Satelliti e piattaforme orbitanti (Space Systems and Services)*";
- ha in fase di attivazione un Master internazionale dal titolo *Space Mission Design and Management* per l'anno accademico 2016-2017 in partenariato e collaborazione con l'Università di Nairobi;

CONSIDERATO che l'Università, ai sensi del proprio Statuto, per le predette finalità può stipulare accordi e convenzioni;

CONSIDERATO che in data 13.11.2003 il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca adottava il decreto ministeriale prot. 1927/Ric. il quale, in applicazione di quanto previsto dall'art.16, comma 3, del D. Lgs. 128/2003 in materia di riordino dell'ASI, stabiliva, tra l'altro, che a decorrere dal 1.01.2004 la gestione della Base di Lancio e controllo satelliti "Broglia Space Center"(BSC) di Malindi (Kenya), di seguito denominata " BSC" o "Base", fosse trasferita dall'Università all'ASI;

CONSIDERATO che in data 23.12.2003, con accordo sottoscritto tra l'ASI e l'Università, in ottemperanza al citato D.M. n. 1927/Ric., l'ASI assumeva dal 1.1.2004 la responsabilità gestionale della base BSC, prendendo a proprio carico anche i connessi oneri finanziari, e le parti si impegnavano a sottoscrivere successivamente il testo definitivo della Convenzione ai sensi dell'art.16, comma 3, D. Lgs. 128/2003;

CONSIDERATO che l'accordo Italia-Kenya del 14/3/1995 sopracitato prevede, tra l'altro, che presso il BSC siano svolte attività di ricerca e formazione;

CONSIDERATO che le Parti, in data 30/12/2013, hanno stipulato una Convenzione (N.2013-078-C.0) per ridefinire i propri rapporti in relazione alla prosecuzione delle attività del BSC;

CONSIDERATO che le Parti intendono includere i contenuti della suddetta Convenzione nel presente Accordo attuativo dell'Accordo Quadro stipulato in data 27/11/2015;

CONSIDERATO che attualmente i beni di proprietà dell'Università presso il BSC risultano in carico al Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) in seguito alla intervenuta disattivazione del Centro di Ricerca Progetto San Marco (Decreto Rettorale n. 69902 del 3 novembre 2011).

TUTTO CIO' PREMESSO SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art.1 - Premesse

Le premesse e ogni documento allegato al presente Accordo attuativo ne costituiscono parte integrante e sostanziale.

Art.2 - Oggetto

1. Con il presente Accordo attuativo le Parti definiscono i reciproci rapporti concernenti le attività da svolgersi presso il BSC, inclusi quelli relativi alle strutture di proprietà esclusiva di una delle Parti e quelli relativi alla prosecuzione delle attività da svolgersi in collaborazione.

Art.3 - Obblighi e diritti delle Parti

1. L'ASI, che detiene in esclusiva la gestione del BSC, assume in via esclusiva anche l'utilizzo di tutti i beni presenti nella Base (impianti, apparati, sistemi e attrezzature sia dell'ASI sia dell'Università). Ai fini dell'individuazione dei beni presenti nella Base, si prende a riferimento l'elenco datato giugno 2012 (Allegato 1) già allegato alla precedente Convenzione ASI-Università 2013-078-C.0. La parti si impegnano a dettagliare, entro sei mesi dalla data di sottoscrizione del presente accordo, l'elenco dei beni in dotazione; il predetto elenco, debitamente sottoscritto da entrambe le parti, costituirà l'allegato di un atto integrativo del presente accordo.

2. Conseguentemente l'ASI:

- ha pieno accesso alle stazioni e ai beni della Base ed ha diritto all'utilizzo a titolo esclusivo degli impianti;
- assume la direzione degli impianti;
- può compiere atti di manutenzione sia ordinaria sia straordinaria sui beni utilizzati compresa l'eventuale ristrutturazione o demolizione di piattaforme o di strutture edilizie fatiscenti o pericolose per la sicurezza sul lavoro, per l'incolumità pubblica o per la tutela dell'ambiente dandone preventiva comunicazione all'Università per i beni di sua proprietà;
- nell'esecuzione delle attività sopra descritte, può operare sia con personale proprio sia attraverso supporti industriali per l'uso degli impianti;
- ha diritto allo sfruttamento commerciale, attraverso accordi in sede internazionale dei beni oggetto del contratto, e diritto esclusivo agli utili corrispondenti;
- si avvale anche del personale dell'Università per lo svolgimento delle attività di formazione e di ricerca di cui ai Protocolli aggiuntivi all'Accordo Italia Kenya citato in Premessa, sulla base di

successivi specifici accordi aggiuntivi che ne regoleranno gli aspetti scientifici, formativi ed economici.

- si impegna a coinvolgere l'Università su temi di interesse comune quali:

- 1) Programmi di alta formazione per le Università Keniane;
- 2) Sistemi radar e sviluppo sensoristico per applicazioni di scienze spaziali;
- 3) Acquisizione orbitale di satelliti;
- 4) Partecipazione alle campagne di tracking di lanciatori;
- 5) Propulsione spaziale e micro satelliti;
- 6) Telemedicina;
- 7) Studio e controllo di detriti spaziali e tecniche di rientro;
- 8) Telerilevamento satellitare per studi ambientali;
- 9) Diritto Spaziale;
- 10) Materiali e strutture spaziali, incluse le tecniche di additive manufacturing.

Per l'attuazione delle iniziative congiunte l'ASI e l'Università stipuleranno dedicati Accordi Attuativi.

3. Conseguentemente, l'Università:

- tenuto conto dello stato di obsolescenza dei beni, per il quadriennio 2016-2019 (art.9 Durata) riceve dall'ASI, mediante stipula di un comodato d'uso, un contributo economico, a titolo forfettario, per l'utilizzo dei beni di proprietà dell'Università, fissato in:

€ 110.000,00 (2016)

€ 100.000,00 (2017)

€ 100.000,00 (2018)

e soggetto a rinegoziazione dopo tale periodo.

- collabora con l'ASI per le attività di ricerca e formazione di cui ai Protocolli aggiuntivi all'Accordo Italia Kenya citato in Premessa;

- continua a svolgere le attività di ricerca in essere alla data dell'entrata in vigore del presente Accordo attuativo e fino alla scadenza delle medesime, senza pregiudizio per le attività di gestione dell'ASI;

- concorderà con ASI tutte le future attività di ricerca e formazione che comporteranno l'utilizzo del BSC successivamente alla entrata in vigore del presente Accordo attuativo.

- organizzerà, di concerto con ASI, un workshop scientifico annuale per la presentazione delle attività di ricerca finanziate nell'ambito del presente Accordo e per favorire proposte di ulteriori futuri progetti con il coinvolgimento e la partecipazione di Università o Enti di Ricerca Keniani.

Il finanziamento delle attività di ricerca sarà di circa il 75% a carico dell'ASI ed almeno il 25% a carico dell'Università anche "in kind". Nei progetti può essere altresì previsto il coinvolgimento e la partecipazione di Università o Enti di Ricerca Keniani, da concordarsi nell'ambito degli specifici Accordi Attuativi sopra menzionati.

Per quanto riguarda le attività didattiche e di formazione (Master, Dottorati di ricerca, Corsi di Formazione ed Alta Formazione) messe in campo dall'Università e di interesse ASI per i fini del presente accordo attuativo, ASI si impegna a collaborare e contribuire economicamente per l'esecuzione delle stesse.

L'ASI e l'Università valuteranno ogni anno l'andamento delle attività svolte in comune ed il loro contributo dato al sistema nazionale di Valutazione Qualità di Ricerca (VQR).

Art. 4 - Referenti

1. La gestione del presente Accordo attuativo è affidata per l'Università al Rettore o suo delegato, per l'ASI al Direttore Generale o suo delegato.
2. Ciascuna Parte si riserva il diritto di sostituire il responsabile come sopra individuato, dandone tempestiva comunicazione alla controparte.
3. I responsabili formuleranno con cadenza annuale un rapporto relativo alle attività svolte ai sensi del presente Accordo attuativo.

Art. 5 - Responsabilità

1. Ciascuna Parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito delle attività di cui al presente Accordo attuativo.
2. Il personale di entrambe le Parti è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti il presente Accordo attuativo, nel rispetto della normativa per la sicurezza dei lavoratori di cui al d. lgs. n.81/2008 e successive modificazioni e integrazioni, nonché dell'equivalente normativa keniana.
3. Ciascuna Parte si impegna a manlevare e tenere indenne l'altra Parte da ogni pretesa o rivendicazione che possa derivare dall'attuazione del presente Accordo attuativo, ed in particolare da quelle eventualmente sollevate dal personale di propria afferenza o da soggetti in contatto con esso.
4. Ciascuna Parte si impegna a sostenere esclusivamente gli oneri economici gravanti sulla medesima in conseguenza delle attività oggetto del presente Accordo attuativo.

Art. 6 - Risultati

1. I risultati delle attività svolte in comune saranno di proprietà dell'ASI e dell'Università secondo le rispettive quote di finanziamento, che potranno utilizzarli nell'ambito dei propri compiti istituzionali.
2. I dati utilizzati per le attività di studio e di sperimentazione di cui al presente Accordo attuativo non possono, comunque, essere comunicati a terzi, se non previo accordo delle Parti e, qualora si tratti di dati forniti da altre pubbliche amministrazioni, non possono essere comunicati a terzi, in mancanza di autorizzazione scritta dell'amministrazione interessata.
3. Le Parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo attuativo.

Art. 7 - Riservatezza

1. Le informazioni che le Parti si scambieranno vicendevolmente sono da ritenersi riservate, quindi non divulgabili per alcun motivo a terzi, salvo espresso consenso dell'altra Parte o per obbligo di legge.
2. Le Parti si impegnano, altresì, a non divulgare a terzi, per un periodo di 10 anni dalla data della firma del presente Accordo attuativo, le informazioni di cui verranno a conoscenza.

Art. 8 - Informativa trattamento dati

1. Ai sensi di quanto previsto del d.lgs. 30 giugno 2003 n. 196, le Parti dichiarano di essere state informate circa le modalità e le finalità dell'utilizzo dei dati personali nell'ambito di trattamenti automatizzati o cartacei di dati ai fini della esecuzione del presente atto. Le Parti dichiarano, altresì, che i dati forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da ogni e qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione

ovvero per errori derivanti da una inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei di detti dati.

2. Ai sensi del d.lgs. 196 del 2003 sopra citato, tali trattamenti saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto di norme di sicurezza.

Art. 9 - Durata

1. Il presente Accordo attuativo entra in vigore a decorrere dalla data di sottoscrizione di entrambe le Parti e rimarrà in vigore per la durata di quattro anni.

Esso può essere rinnovata per espressa volontà delle parti, da comunicare per iscritto con comunicazione via pec almeno 6 mesi prima della scadenza.

Art. 10 - Modifiche

Le Parti potranno apportare, esclusivamente previo accordo scritto, eventuali modifiche al presente Accordo attuativo per adeguamenti rilevanti e mutate esigenze delle Parti stesse.

Art. 11 - Controversie

Le parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi controversia che possa nascere dall'interpretazione e attuazione del presente Accordo. Nel caso in cui non sia possibile raggiungere un'amichevole composizione della controversia,, la stessa sarà devoluta al giudice amministrativo, ai sensi dell'art. n. 133 del Codice del processo amministrativo.

Art. 12 - Registrazione ed imposta di bollo

Il presente Accordo è firmato digitalmente, in unico originale, ex art. 24, commi 1 e 2 del C.A.D. - codice dell'Amministrazione digitale - Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 ed è soggetto a registrazione solo in caso d'uso a cura e spese della Parte interessata. Esso sconta l'imposta di bollo sin dall'origine, assolta in formato virtuale, che verrà ripartita in parti uguali .

Roma,

Per l'Agenzia Spaziale Italiana
(Il Direttore Generale)
Anna Sirica

Per l'Università degli Studi
di Roma "La Sapienza"
(Il Rettore)
Eugenio Gaudio



6
m

SAN MARCO PROGRAM

**LUIGI BROGLIO - MALINDI SPACE
CENTRE**

MBU

SUMMARY

1	INTRODUCTION	3
2	ACRONYMS	3
3	LUIGI BROGLIO – MALINDI SPACE CENTRE (BSC) REFERENCE SCENARIO	3
4	BSC GENERAL DESCRIPTION	4
5	SCIENTIFIC AND TECHNICAL FACILITIES	4
5.1	LAND SEGMENT.....	4
5.1.1	MLD-01.....	5
5.1.2	MLD-2.....	6
5.1.3	RSC – Remote Sensing Centre.....	9+0
5.1.4	Earth Observation Application Centre.....	10
5.1.5	Communication and Calibration Facilities.....	10+4
5.1.6	PRC/CLTC Communication facilities.....	10+4
5.1.7	Main facilities position on the BSC Map.....	10+4
5.2	SEA SEGMENT.....	11+2
5.2.1	San Marco Platform.....	11+2
5.2.2	Santa Rita 1 Platform.....	11+2
5.2.3	Santa Rita 2 Platform.....	11+2
5.2.4	Radar and MICOPERI platforms.....	11+2
5.2.5	Nautical Facilities.....	11+2
5.2.6	Main facilities position on the BSC Map.....	12+3
6	LOGISTIC FACILITIES	12+3
6.1	Technical Plants and Laboratories.....	12+3
6.1.1	Electrical Plant.....	12+3
6.1.2	Waterworks/Sanitary Plant.....	12+3
6.1.3	Air Conditioning Plant.....	13
6.1.4	Lift Plant.....	13
6.1.5	Anti fire system and plant.....	13
6.1.6	Stockpile Plant and Fuel distributor.....	13+4
6.1.7	Safety & Security Systems.....	13+4
6.1.8	Internal Communication System.....	13+4
6.1.9	Vehicles.....	13+4
6.1.10	Workshops.....	13+4
6.1.11	Technical Plants and Laboratories position on the BSC Map.....	13+4
6.2	Accommodation Quarters and Recreational facilities.....	14+5
6.2.1	Accommodation quarters and restrooms.....	14+5
6.2.2	Offices for general logistics personnel.....	14+5
6.2.3	Directorate/Meeting/Training centre.....	14+5
6.2.4	Veranda, Mess and other facilities.....	15+6
6.2.5	Accommodation Quarters and Recreational facilities position on BSC Map.....	15+6
6.3	Staff support and Security facilities.....	15+6
6.3.1	Access facilities.....	15+6
6.3.2	Police Station.....	15+6
6.3.3	Clinic/Dispensary.....	16+7
6.3.4	Laundry.....	16+7
6.3.5	Paying Office.....	16+7
6.3.6	Gardens and Green Areas.....	16+7
6.3.7	Staff support and Security facilities position on BSC Map.....	16+7

Luigi

1 INTRODUCTION

This document is an Annex to the "Agreement between the Government of the Republic of Kenya and the Government of the Italian Republic for the San Marco Program at the Luigi Broglio -- Malindi Space Centre, Kenya".

2 ACRONYMS

ASI	Italian Space Agency –Agenzia Spaziale Italiana
BSC	"Luigi Broglio" – Malindi Space Center
CGS	French Guyana Space Centre -- Centre Spatial Guyanais
CLTC	China Launch and Tracking Control General
ESA	European Space Agency
ESOC	ESA Space Operation Center
GPS	Global Positioning System
GPS-TDAF	GPS Tracking and Data Analysis Facility
LEO	Low Earth Orbit
LEOP	Launch and Early Orbit Phase
MLD	Malindi
NA	Not Applicable
NASA	National Aeronautics and Space Administration
PRC	People's Republic of China
RSC	Remote Sensing Centre
SW	Software
TT&C	Telemetry Tracking and Control
WAN	Wide Area Network

3 LUIGI BROGLIO – MALINDI SPACE CENTRE (BSC) REFERENCE SCENARIO

The San Marco Program /Luigi Broglio -- Malindi Space Centre (BSC) in Malindi (Kenya) is a joint Italy/Kenya space cooperation program.

The BSC existence in Kenya is governed by an inter-governmental agreement between Italy and Kenya for co-operating in space activities since 1964. Renewal of the agreement was performed in 1995 for a duration of 15 years. The agreement includes activities for rocket launching, satellite Telemetry Tracking and Control (TT&C) support, satellite image acquisition and other remote sensing activities. The first Italian/Kenyan Agreement for the BSC established the base under the management of the University of Rome "la Sapienza" while maintaining the land under the authority of the Government of Kenya. In 2003 the Italian Government transferred the role of Italian implementing agency of the agreement to the Italian Space Agency (ASI). The ASI management became effective on January 1st 2004 by a Decree of the Italian "Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca/Ministry of Education and Scientific Research".

The base, with an actual land extension coverage of 3,5 ha, is situated in the Ungwana Bay zone near the Ngomeni village, about 32 Km north of Malindi and 115 km north of Mombasa. The geographical coordinates are latitude 2.996° South and longitude 40.196° West. This location offers an eastern launch azimuth window of about 60 degrees. It is reachable by road along the Malindi-Lamu highway. It can be found with Google Earth or with Google Maps in the search field with the following string "2.996 S, 40.196 E".

The equatorial localization of the Centre, on the Indian Ocean coast, allows to perform launching of satellites and control activities. The centre is composed of two segments: the land segment and the sea segment (marine platforms).

The BSC was active in the since the 60s as a launching facility exploiting the sea segment as launch pads for rockets of the Scout class. Since the 80s the focus shifted on the control of satellites and rockets launched from other sites and 3 Ground Station have been established. The BSC is now active in the domain of LEO satellite controlling (ASI AGILE, NASA SWIFT, NASA Nu-Star), LEOP support for ESA missions and the support to Arianespace/ESA rockets launched from the CGS in Kourou (French Guyana). Recently, the BSC is entered in the network of ground stations that support the PRC human flight program which is composed of the Shen Zhou shuttles to be docked to the Tiang Gong class space station. This activity is supported by an agreement between ASI and the PRC/CLTC.

Since November 2006, the BSC also hosts navigation signal receivers which delivers continuous measurements to the ESA/ESOC Navigation Facility. Data are analyzed for investigating the quality of the signal and also in support of Earth science research, multidisciplinary applications, and education.

A new Eumetsat/EUMETCAST receiver station has been installed to acquire satellite imagery for weather forecast, climate observations and environmental analyses.

4 BSC GENERAL DESCRIPTION

The main activities carried out in the BSC can be summarized as follows:

- Satellite Launches: the activities are suspended. A feasibility study (technical, programmatic and economical) has demonstrated the feasibility of resuming the launch activity.
- Satellite control: these activities are ongoing and cover the launch support, LEOP support, routine support to the ASI mission or international missions with ASI cooperation;
- Remote Sensing: these activities are currently in a phase of reorganization and renewal with upgrading of the receiving section and of the data analysis.
- Training: this program is in progress and is regularly scheduled to meet normal work operations.

The facilities supporting the BSC activities are either Scientific/Technical or Logistic.

5 SCIENTIFIC AND TECHNICAL FACILITIES

These category of facilities belongs either to the Land Segment or to the Sea Segment.

5.1 LAND SEGMENT

The land segment is composed of several buildings and infrastructures enclosed by a perimeter wall. Buildings are devoted to accommodations, laboratories and offices with a total of approximately 250 rooms. Nautical infrastructures have been established in order to embark and disembark workers as well as goods and equipment directed to the platforms. The land segment hosts three antenna systems (Ground Stations) used for satellite control. The BSC Ground Stations are:

- Malindi-1 (MLD-01)
- Malindi-2 (MLD-02)
- Remote Sensing Centre (RSC)

In addition to that station the BSC hosts also ancillary facilities:

- Earth Observation Application Centre
- Communication and Calibration facilities
- PRC/CLTC Communication facilities

5.1.1 MLD-01

MLD-01 is mainly dedicated to telemetry, tracking and telecommand (TT&C) activities in S band. Since the installation in 1982 several updates have been provided.

MLD-01 main characteristics are:

- ❖ Antenna Manufacturer: Datron System Inc. – USA;
- ❖ Cassegrain antenna with 10 m main reflector diameter, 1.45 m diameter parabolic subreflector;
- ❖ Mounting: Az/EI;
- ❖ Operating ranges: a) azimuth between -420 deg and +420 deg; b) elevation between 0 deg and 90 deg;
- ❖ Gain equal to 43.2 dB at 2250 MHz;
- ❖ Telemetry bands:
 - up-link:
 - S-band: 2025-2120 MHz.
 - down-link:
 - L-band: 1675-1725 MHz;
 - S-band: 2200-2300 MHz;
 - X-band: 8025-8400 MHz;

MLD-01 consists of the following subsystems:

- ❖ RF - Radio Frequency subsystem, composed by:
 - S-band transmitting feed;
 - L/S-bands receiving feed;
 - X-band receiving feed;
 - X-band dichroic subreflector;
 - L-band downconverter;
 - X-band downconverter;
 - S-band downconverter (3 channels);
 - RF control unit;
 - L-band data and tracking receiver;
 - S-band tracking receiver;
 - X-band tracking receiver;
 - S-band transmission waveguides.
- ❖ Tracking subsystem;
- ❖ Data Downlink subsystem.



The station hosts a 10 meters Datron Inc. antenna elevated at a height of 12.75 m from the surrounding ground. It provides TT&C capabilities in S-band (transmit & receive) and L- and X-band (receive); in addition, there are facilities for tracking and radiometric measurements (ranging, Doppler). It is used for every type of support in S-band by ASI in case of emergency on the MLD-2 Ground Station but has also capabilities as receiver in L and X bands. In the past this station was used for the support of ESA satellites during the LEOP, Arianespace rocket launches from the CSG (French Guyana) and has served as a backup station for the ASI AGILE and NASA Swift missions. In the X-band was active as a remote sensing receiver.

It is composed of a main reflector, L/S-band feed/RF assembly, X-band feed/RF assembly, S-band transmit assembly, X-band dichroic sub-reflector, L-band down converter, (S-band) dual channel down converter, X-band down converter, S-band track receivers, X-band track receiver, dual drive pedestal, antenna control unit, RF control unit and dual power amplifiers for each axis.

Current activities:

- MLD-2 back up in S band.

MBW

SAN MARCO PROGRAM
LUIGI BROGLIO - MALINDI SPACE CENTRE
June 2012

Output impedance	50 Ohm
Output VSWR	$\leq 1.25:1$
SSB phase noise	≤ -65 dBc/Hz @ 100 Hz ≤ -85 dBc/Hz @ 1 KHz ≤ -92 dBc/Hz @ 10 KHz ≤ -94 dBc/Hz @ 100 KHz
Spurious output (including L.O.)	≤ -60 dBc
Overall RX chain characteristics	
IF output level	-60 dBm \pm 2 dB (for a received IPFD of -150 dBW/m ²)
Gain stability	$\leq \pm 0.5$ dB over 24 hours $\leq \pm 1$ dB over 6 months
Gain ripple across band	$\leq \pm 0.3$ dB
Gain slope	$\leq \pm 0.2$ dB/MHz
Group delay in the D/C IF band:	
linear	$\leq \pm 0.1$ ns/MHz
parabolic	$\leq \pm 0.05$ ns/MHz ²
ripple	≤ 1 ns p-p
Power Amplifier	
Output frequency	2 025 to 2 120 MHz
Output power (at saturation)	Up to 800 W (SSPA)
Gain slope	≤ 0.05 dB/MHz
Gain stability	± 0.25 dB/day
Overall AM/PM conversion	$\leq 5^\circ$ /dB
Residual AM:	
below 10 KHz	≤ -60 dBc
above 10 KHz	$\leq -60 (1 + \log FKHz)$
Noise and spurious per 4 KHz at rated gain	≤ -80 dBc
Input VSWR	$\leq 1.25:1$
Up-Converter	
Input frequency	70 MHz + 20 MHz
Input impedance	50 Ohm
Input VSWR	$\leq 1.25:1$
Output frequency	2 025 to 2 120 MHz
Frequency step size	1 KHz
SSB phase noise	≤ -65 dBc/Hz @ 100 Hz ≤ -82 dBc/Hz @ 1 kHz ≤ -90 dBc/Hz @ 10 kHz ≤ -94 dBc/Hz @ 100 kHz
Frequency stability (using internal reference)	$\leq \pm 5 \times 10^{-8}$ per month
U/C spurious output (including L.O. leak)	≤ -65 dBc
Gain adjustment	30 dB in 0.2 dB step
Carrier Sweep	
Wave form	Symmetrical triangular
Initial frequency setting	Nominal up-link freq. ± 1 KHz
Frequency offset	- 1000 \div + 1000 KHz
Number of sweeping cycles	Selectable
Amplitude	Selectable from 1 to 1000 KHz
Sweep rate	Selectable from 0.1 KHz/s to 175 KHz/s
Overall TX chain characteristics	
Transmit level diagram	0 dBm at IF shall correspond to a maximum transmitted carrier EIRP

man

Gain stability	better than $\cdot 0.25$ dB over 24 hours	
Group delay (in any 10 MHz band):		
linear	$\leq \pm 0.05$ ns/MHz	
parabolic	$\leq \pm 0.05$ ns/MHz ²	
ripple	≤ 1 ns p-p	
Calibration Loop		
Input / Output frequency translation	fixed to 177.75 MHz	
Frequency stability (using internal reference)	$\leq \pm 1 \times 10^{-8}$ per month	
Amplitude variation	± 0.5 dB maximum	
Output level setting	adjustable in 0.2 dB steps and in a charge of 20 dB at least	
Spurious output	≤ -60 dBc	
Phase delay variation at 100 KHz modulation	≤ 2 ns	
Group delay:		
linear	$\leq + 0.2$ ns/MHz	
parabolic	$\leq + 0.1$ ns/MHz ²	
ripple	≤ 2 ns p-p	
SSB phase noise from 100 Hz to 300 KHz:	$< -51 - 10 \log f$ dBc/Hz, f in Hz	
above 300 KHz:	< -106 dBc/Hz	
Telemetry Processing		
Input frequency	66 to 74 MHz	
Input Level range (AGC)	-25 to -90 dBm	
RX acquisition range	$+ 10$ to $+ 250$ KHz	
Loop BW	30 to 3000 Hz	
Input impedance	50 Ω	
VSWR	≤ 1.5	
AGC time constant	1 ms, 10 ms, 100 ms	
Acquisition time	0.5 second (typical)	
Acquisition threshold	C/No = 25 dBHz for 30 Hz loop BW	
Modulation	PM/BPSK, FM/BPSK, PM/PCM, BPSK, QPSK	
Sub-carrier frequency	up to 1.2 MHz	
PCM code	NRZ-L/M/S, BP- L/M/S	
Data rate	up to 5 Mbps	
Coding	Viterbi / Reed-Solomon / Scrambling	
Time-tagging accuracy	$+ 50$ μ sec $+ 10$ μ sec (with external 1-pps)	
Telecommand Processing		
Output Frequency	66 to 74 MHz	
Frequency stability (using internal reference)	$\leq \pm 5 \times 10^{-8}$ per month	
Output level	0 to -40 dBm	
Output level setting accuracy	$\leq \pm 1$ dBm	
Output impedance	50 Ω	
VSWR	≤ 1.2	
Spurious outputs	≤ -60 dBc	
Modulation	BPSK, QPSK, BPSK/PM; FSK/FM	
Carrier PM modulation index	0 to 2.5 rad	
Sub-carrier frequency	up to 500 Kbps	
PCM code	RZ, NRZ-L/M/S, BP- L/M/S	
Data rate	up to 10 Kbps	
Ranging		
Measurement technique	ESA Tone Standard	ESA Code Standard
Major tone frequency	100 KHz	300 KHz
Minor tones	1 to 6	N/A

man

Code length	N/A	0 to 18
Integration time	0.25 to 2.5 sec	
PLL BW	0.1 to 8 Hz	
Measurement standard deviation	≤ 1 dB vs theory	
Phase measurement resolution	0.0055°	
Distance measurement resolution	1 nsec	
Frequency and Time reference		
Reference frequency	5 MHz	
Stability (24h)	1x10 ⁻¹²	
IRIG-B output	5 MHz, 1 KHz	
Synchronization to UTC	better than 100 nS (using GPS)	
Meteorological Condition		
	Indoor	Outdoor
Temperature	21 ± 3 °C	-20°C ÷ +50°C
Relative Humidity	max 70% non condensing	100%
Rain	N/A	up to 10 cm/hr
Winds	N/A	gusting to 100 Km/h

The MLD-2 Ground Station was established in order to support the ASI BeppoSAX mission which was dedicated to the observation of the universe in the X/Gamma ray band.

Current activities:

- Support to the ASI AGILE satellite (15 passes/day);
- Support to the ASI-NASA SWIFT satellite (12 passes/day);
- Support to the ASI-NASA Nu-Star mission to be launched on 13/06/2012 (12 passes/day for the LEOP and 4 passes/day routine);
- Support to the Arianespace rockets (AR5, SZ, VG) launched from the ESA/CSG in Kourou (French Guyana);
- Support to the ESA missions in LEOP phase (Cryosat2 2010, ERS2 2011, Envisat 2012, MSG3 2012, Metop-B 2012, and in the future IXV 2014 and Lisa Pathfinder 2017);
- Support to the PRC program of human flight composed of the space station Tiang Gong and the shuttles of the Shen Zhou class (SZ6 2005, SZ7 2008, TGI & SZ8 2011, TGI & SZ9 2012).

5.1.3 RSC – Remote Sensing Centre

The Remote Sensing Centre has been established in 2000. It is mainly devoted to the collection of remote sensing data using standard techniques.

The center hosts a 6 m antenna used to receive data in X-band. This antenna is manufactured by DECS Inc. and is mainly used to track and acquire satellite imagery from NASA/AQUA, NASA/TERRA and other satellites. This facility is located near the RSC building.

The centre is supplemented by a 1.8 m Dartcom Inc. antenna in L-band also dedicated to acquire remote sensing data. This antenna is mounted at the roof of the Remote sensing station and is used for acquisition of data from the NOAA satellite class and the Seastar mission.

Equipment for meteorological measurements is also present.

Current activities:

- Potential capabilities of acquiring remote sensing data from NASA/AQUA and NASA/TERRA in X-band;
- Potential capabilities of acquiring remote sensing data from the NOAA class satellites and the Seastar mission in L-band.

man

5.1.4 Earth Observation Application Centre

A GPS Tracking and Data Analysis Facility (GPS-TDAF) dual-frequency receiver system with geodetic accuracy is installed on the site, which delivers continuous measurements to the ESOC Navigation Facility. This facility is operated by ASI. Also operated by ASI is the ESA/GALILEO experimental sensor for signal position for the test satellites GIOVE A and B.

The data collection and dispatching equipment for these two systems are housed in the MLD-2 building A.

ASI has installed in 2006 an Eumetsat/EUMETCAST system based on a 4 m C-band antenna in order to collect meteorological and earth observation data distributed by the Eumetsat agency. A SW package has been developed by ASI in order to detect events of environmental interest such as the detection of fire/hot spots or oils spill in the ocean.

ASI has developed in 2008 an independent capability of meteorological data measurement over the Malindi zone using small size balloons equipped with commercial sensors. Data collected include temperature, pressure humidity and others. Data collected from the BSC are dispatched to large database in Europe and the USA mainly for meteorological forecast purposes.

Current activities:

- GPS - TDAF for ESA/ESOC;
- Receiver station for the ESA/GALILEO GIOVE A/B signal monitoring;
- Analysis of EUMETCAST data: fire detection and oil spill detection;
- Balloon flights for local meteorological data collection.

5.1.5 Communication and Calibration Facilities

The BSC is connected with the Kenyan commercial voice network. To guarantee this, a 60 channels-64 Kb/s per channel digital microwave radio link has been installed between the BSC Communication Centre, located on Santa Rita Platform, and Malindi Kenya Post and Telecommunication (KP&T) Switching Centre. 30 channels. 64 Kb/s each connects the BSC to Malindi. 30 channels in both directions are taken out in Santa Rita.

International data communications are assured by a redundant antenna system which connects the BSC with the Italian node of Fucino (Italy) of the ASI-Net WAN network. Data link is provided at a rate of 3 Mbps on each channel using satellite transponders provided by the INTELSAT satellite class. Traffic include data TM/TC of satellites, digital voice and Internet. A dedicated 4,6 m C-Band antenna has been installed by ASI in order to support the communication between the BSC and the ESA/CSG in the framework of the support to Arianespace launches.

To calibrate and test the S-band Ground Stations (MLD-1/2), the BSC operates an S-Band boresight tower system located about 2 km outside the compound and observed with an elevation 1.28° . The system consists of two 2 m. antennas powered with a 24 VDC battery rechargeable by solar panels.

5.1.6 PRC/CLTC Communication facilities

Within the framework of the cooperation between ASI and the PRC/CLTC for the support of the human flight program of the PRC, CLTC has installed at the BSC a data relay system to dispatch mission data to the China mainland. This system is based on 2 C-band antenna (2,4 and 5 m diameter) and controlling equipment hosted in 3 shelters. One shelter hosts an additional VHF antenna for video signal collection from the space vessels.

5.1.7 Main facilities position on the BSC Map

- Position 3 - RSC

- Position 3b – RSC antenna
- Position 11 – ASI-Net/EUMETCAST/VSAT (MLD/KRU) antennas
- Position 12 – MLD-2 Building A
- Position 13 – MLD-2 shelter
- Position 19 – MLD-1 antenna
- Position 20 – MLD-1 Building
- Position 60 – CLTC/VHF shelter
- Position 61 – CLTC/COMM shelter
- Position 62 – CLTC/C-BAND antenna
- Position 64 – MLD-2 antenna
- Position 70 – MLD-2 Building B
- Position 81 – GPS – TDAF antenna
- Position 82 – ESA/GALILEO antenna
- Position 91 – Bore-sight (Milimani)
- Position 92 – Meteo Ballons shelter
- Position 93 – PRC/CLTC C-BAND
- Position 94 – PRC/CLTC shelter

5.2 SEA SEGMENT

The satellite launching activities from the BSC were started by Prof. Luigi Broglio in 1964 using the Scout class rockets provided by NASA and launched from marine platforms located about 7 km offshore the Ungwana Bay.

From the sea segment have been carried out 10 Scout launches and 13 Nike launches. The last launch of a Scout rocket was performed on 25 March 1988, with on board the San Marco D/L satellite. Since that date the platforms have not been used apart for the regular maintenance activity.

5 marine platforms compose the sea segment.

5.2.1 San Marco Platform

It is a 3000 tons gross weight platform, 18 legs (3 tons each). Electrical power needs are presently guaranteed by on-board generators. It is the platform from which all launches were performed.

5.2.2 Santa Rita 1 Platform

It hosts the rocket launch control centre and accommodations for the launch team. In the past it was linked to San Marco for data distribution.

5.2.3 Santa Rita 2 Platform

Surface: 630 (21x30) sqm. It is attached to Santa Rita 1 via a footbridge. In the past hosted a radar system for rocket tracking after launch.

5.2.4 Radar and MICOPERI platforms

These small platforms were used for logistics applications like hosting power generators and distribution of power to the other platforms via submarine cables. The Radar platform was also used to host a ground control radar during launches.

5.2.5 Nautical Facilities

Transportation of people and materials between the land segment and the sea segment is performed regularly by boats.

The BSC fleet includes a small size vessel rented from a Kenyan commercial company and 2 ASI owned rubberboats. Two additional boats operated by the University of Rome are still docked at the BSC pier:

- Santa Maria vessel: 85 tons gross weight, 25 metres length. Aluminium boat. 2 x 380 CV diesel engines. Load capability 20 tons and 8 people in the cabin. Arrived at BSC in the year 1991.
- CRA-2 vessel: 14 meters length. Iron boat. 1 x 250 CV diesel engine. Load capability 4 tons. Arrived at BSC in 1968.

Current activities:

- Manning and regular maintenance on all platforms.

5.2.6 Main facilities position on the BSC Map

- Position 68 – San Marco platform
- Position 69 – Santa Rita 1/2 platforms
- Position 71 – MICOPER1 platform
- Position 72 - Radar platform
- Position 87 – BSC pier

6 LOGISTIC FACILITIES

Given its position, the BSC is not connected to any commercial network of power/water distribution. Accordingly, ASI is providing a considerable logistic effort on a 24/7 basis in order to enable the scientific/technical activities.

In the following the most relevant logistics facilities are listed with their reference position on the BSC Map.

6.1 Technical Plants and Laboratories

These facilities include the main systems for logistics activities operation and management.

6.1.1 Electrical Plant

Main components: electricity substation, power panel, transformer, batteries, atmospheric protection plant, electrical network distribution, power generator, uninterruptible power supply, alternative energy generator, internal and external lighting plant, and others.

Power production and distribution has been designed to comply with the satellite operations stations standards. Operating requirements reflect the European standards of 380 VAC 3Ø/220 AC 1Ø - 50 Hz. If requested, power reflecting US standards 440 VAC 3Ø/ 208/VAC 3Ø/ 117 VAC 1Ø - 60 Hz can also be generated. Power generation is obtained by means of air cooled diesel motor generators of 234 KVA. Sensible equipments are protected by means of a UPS system. Redundancy of generators is implemented in order to increase the reliability level.

6.1.2 Waterworks/Sanitary Plant

Main components: brackish water wells, desalination and potable water production equipments, water interception system and equipments, cisterns, water distribution network, autoclave, electric pump, waste water treatment plant, waste water clearance plant, irrigation plant and others.

6.1.3 Air Conditioning Plant

Main components: air conditioner, distribution network, air treatment unit, motors and pumps, fans, evaporation towers and others.

6.1.4 Lift Plant

Main components: lift, goods lift and mobile platform.

6.1.5 Anti fire system and plant

Main components: fire extinguishers, stairs, equipment for operators, water network and pumps.

6.1.6 Stockpile Plant and Fuel distributor

Main components: petrol station, tanks, containers.

6.1.7 Safety & Security Systems

Main components: wall, gates, safety equipments, security equipments.

6.1.8 Internal Communication System

Main components: telephonic network, acoustic network and voice/sound diffusion, data transmission network, commutation equipments, radio link and others.

6.1.9 Vehicles

Main components: cars, vans, pick-ups, crane truck, ambulance, lifter, craft.

6.1.10 Workshops

Main components: mechanics workshop, electrics workshop, hydraulics workshop, electrics laboratory, carpentry with related machineries, equipments and tools.

6.1.11 Technical Plants and Laboratories position on the BSC Map

- Position 4 – Power plant / engine center
- Position 5 – Shelter laboratory Malindi 2
- Position 6 – Power plant; / distribution center
- Position 15a – Mechanics workshop
- Position 15b – Welding shop
- Position 15c – Plumbing workshop
- Position 14 – Technical infrastructure office
- Position 15d – Marinco room
- Position 15f – Lathe Workshop
- Position 15g – Refrigerator's Workshop
- Position 16a – Osmosi room
- Position 16b – BSC tool store
- Position 15e1 – Nautical Section / Technical and Industrial Safety office and store
- Position 15e2 – Nautical Section / technical and industrial safety workshop
- Position 15h – Forklift shelter
- Position 16c – Tanks room

- Position 17 - Cherry Picker accommodation / SIEGE Workshop
- Position 18 - Carpentry workshop
- Position 23 - Laboratory and communications room
- Position 25 - "La Sapienza" shelter
- Position 33 - Brackish water Well A
- Position 34 - Reservation accommodation
- Position 41 - Power distribution premises
- Position 42a - Marinceo system - waste water discharge well B
- Position 42b - Marinceo system - waste water discharge well B
- Position 43 - Filling station
- Position 44 - Composting Deposit
- Position 47 - External depot (scrap area)
- Position 49 - New Jetty
- Position 50 - Dry dock
- Position 54 - Electrical groups reservoir
- Position 55 - Shelter SIEGE
- Position 56 - Warehouse Shelter
- Position 57 - Fuel reservoir
- Position 58a - Brackish water autoclave
- Position 58b - Brackish water autoclave
- Position 59 - Brackish water well C with pump
- Position 63 - Store room
- Position 65a - Water reservoirs for flushing the fire extinguisher installation
- Position 65b - Water reservoirs for cleansing Marinceo and Osmosi systems
- Position 73 - Cars deck
- Position 74 - New store building
- Position 75 - Trellis TLC
- Position 79 - Car Washing area
- Position 83 - Floating Wharf
- Position 84 - "La Sapienza" Shelter
- Position 86 - Well D
- Position 89 - Autoclave lavender water
- Position 90 - Well A2

6.2 Accommodation Quarters and Recreational facilities

These facilities allow the BSC personnel and guests to work in a comfortable and friendly environment.

6.2.1 Accommodation quarters and restrooms

Accommodation quarters are available for personnel working on shift or special guests. Many of them are equipped with hygienic services and showers.

6.2.2 Offices for general logistics personnel

ASI has established a Technical Centre which hosts the majority of the logistic offices of the BSC.

6.2.3 Directorate/Meeting/Training centre

ASI has established a building for management and administrative purposes. This building host also the Main Meeting Room which can be used for management, educational, technical, scientific, logistics and personnel meetings. An additional Meeting Room is hosted inside the RSC building.

6.2.4 Veranda, Mess and other facilities

The BSC has an official mess and a veranda on the sea shore with a typical Kenyan roof. A kitchen for food preparation is annexed. A small wood and makuti chapel is present. ASI has established a facility for personnel wanting to cook personally their meals during the break.

6.2.5 Accommodation Quarters and Recreational facilities position on BSC Map

- Position 7 -- Generator staff quarters
- Position 7b -- Generator staff quarter's bathrooms
- Position 7 -- Recreational space/canteen
- Position 9 -- Multipurpose building "Snake"
- Position 21 -- Quarters
- Position 22 -- Common toilets
- Position 24 -- Base camp office and administration
- Position 26 -- Quarters
- Position 27 -- Common sanitary services
- Position 28 -- Common toilets
- Position 29 -- Quarters
- Position 30 -- Quarters
- Position 31 -- Tower Building and offices
- Position 32 -- Meeting centre + four room offices
- Position 35 -- Quarters
- Position 36 -- Chapel
- Position 37 -- Canteen's Veranda
- Position 38 -- Mess
- Position 40 -- Mess shade
- Position 45-46 -- Hygienic services and showers for Kenya personnel
- Position 52 -- Tennis Court
- Position 53a -- Mess room
- Position 53b -- Kenya personnel kitchen
- Position 67 -- Area Old VHF Antenna (demolished)

6.3 Staff support and Security facilities

These facilities concern the safety and security of the BSC personnel and guests.

6.3.1 Access facilities

The BSC access is controlled 24/7 by a corp of BSC ascaris. The main gate is staffed with personnel controlling and recording any access at the security office. A sea gate has been established in order to access the nautical facilities. A parking area is available for car parking.

6.3.2 Police Station

A Kenya Police station is hosted within the BSC with a permanent presidium. The station is near the main gate access.

6.3.3 Clinic/Dispensary

ASI has equipped the BSC with a small clinic/dispensary which is functioning 24/7 and provides medical support to all BSC personnel and guests. The service is provided by a team of 4 registered nurses. The clinic is registered and recognized by Kenyan health authorities and can provide support also to the surrounding population.

6.3.4 Laundry

A full service laundry, ironing and tailoring is available within BSC for the needs of the personnel and the guests.

6.3.5 Paying Office

Salary payments to BSC personnels are performed using a dedicated and secure internal location.

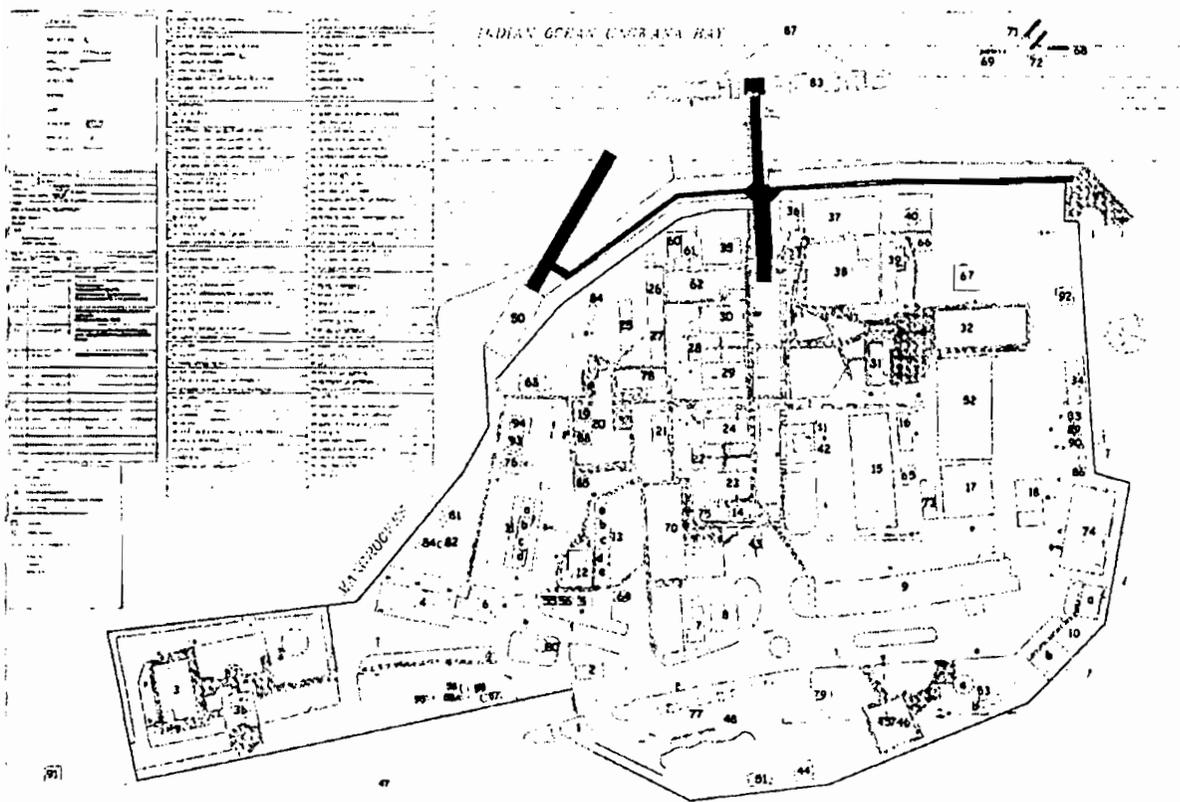
6.3.6 Gardens and Green Areas

Gardens surround many buildings and facilities. A Green Zone has been established by ASI in order to internally grow flowers and other decorative elements.

6.3.7 Staff support and Security facilities position on BSC Map

- Position 1 -- Main gate, Security office
- Position 2 -- Kenya Police Station
- Position 8 -- Clinic/Dispensary
- Position 10a -- Laundry
- Position 10b -- Ironing and tailoring area
- Position 10c -- Laundry: external terrace
- Position 15i -- Paying Office Office
- Position 39 -- Mess office, storehouse and hygienic service
- Position 48 -- Car Parking area
- Position 51 -- Green Area

LUIGI BROGLIO - MALINDI SPACE CENTRE
(latitude 2.996° South; longitude 40.196° West)
REFERENCE MAP



Handwritten signature or initials