

**APPENDICE 1**

Le aree tematiche e gli obiettivi tecnologici e produttivi (cosiddette "frontiere tecnologiche") sono:

**DTA: Distretto dell'Aerospazio**

**1. Soluzioni di comunicazione e tecnologie per i sistemi di navigazione satellitare GNSS (Global Navigation Satellite System)**

In particolare:

1. Nuove soluzioni tecnologiche per applicazioni innovative di controllo e gestione del traffico terrestre, aereo e navale;
2. Sviluppo di componenti, inclusi i ricevitori, i terminali di utente avanzati e le antenne multi-beam per permettere l'integrazione ottimale delle applicazioni di posizionamento, navigazione e temporizzazione capaci di comunicare con sistemi di telecomunicazione terrestri;
3. Nuove soluzioni tecnologiche per la trasmissione del segnale di navigazione GNSS in aree non coperte dal segnale satellitare. Ricerca e sviluppo di soluzioni infrastrutturali con tecnologie wireless.

**2. Tecnologie, architetture e reti per lo sviluppo delle telecomunicazioni satellitari e del sistema GMES (Global Monitoring for Environment and Security)**

In particolare:

1. Sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche per il sistema GMES che permettono l'interoperabilità tra infrastrutture spaziali (Cosmo-Skymed, SPOT5, Pleiades HR, TerraSAR-X, Rapid-Eye, etc) e terrestri nonché la condivisione dei dati allo scopo di sviluppare i servizi prioritari GMES;
2. Nuove soluzioni tecnologiche rivolte all'integrazione dei sistemi di telecomunicazione terrestri e delle soluzioni di comunicazione e navigazione satellitare, nell'ambito dei servizi GMES;
3. Nuove architetture di calcolo distribuito, sistemi multisensoriali cooperativi e non, integrati a sistemi di elaborazione basati sull'intelligenza artificiale.

**3. Tecnologie, metodologie e processi innovativi per materiali, componenti ed equipaggiamenti, nanotecnologie per l'aerospazio**

In particolare:

1. Nuove tecnologie di progettazione, di fabbricazione ed assemblaggio di componenti e/o strutture di impiego aerospaziale realizzate con materiali compositi;
2. Nuove metodologie per la messa a punto di processi innovativi per la realizzazione di strutture e/o componenti avionici, aerospaziali e aeroportuali, anche in termini di riduzione di costi e di tempi;
3. Sviluppo di nuove metodologie e/o di nuove tecnologie di processo per rivestimenti e trattamenti delle superfici, finalizzati al miglioramento delle prestazioni di componenti e sistemi aerospaziali;
4. Sviluppo di nuove metodologie e/o di nuove tecnologie di processo per materiali compositi di nuova concezione (polimerici, ibridi, metallici, ecc.), per materiali metallici e/o ceramici, finalizzati al miglioramento delle prestazioni di componenti e sistemi aerospaziali.
5. Nanotecnologie per l'aerospazio: nuovi materiali (nuove superfici) ultraleggeri, ad alta resistenza, ad alto grado termico; crescita di nanostrutture in microgravità; strumentazione per rivelazione in ambiente spaziale; nanosensori integrati per avionica; computer a basso consumo e ad alta resistenza alla radiazione. materiali ad altissima durezza e bassissimo peso specifico mediante inclusione di nanoparticelle in sistemi a fibre (nanocementazione) per ottenere mezzi a basso consumo e ad alta resistenza meccanica. - coatings ad altissima resistenza termica per esplorazioni e piattaforme spaziali.