 <p><b>CIRA</b> Centro Italiano Ricerche Aerospaziali</p>	<p>DOCUMENT NUMBER: <b>CIRA-DTS-20-0242</b></p>	<p>REV.: <b>0</b></p>
--	---	---------------------------

**Management**

<p>DISTRIBUTION STATEMENT  <b>LIBERO</b></p>	<p>TYPE DETAIL <b>Generale</b></p>	<p>PROJECT</p>	<p>JOB</p>
<p>ARCHIVE <b>/CIRA/AMFI</b></p>	<p>ARCHIVE SEQUENCE <b>0009</b></p>	<p>NO. OF PAGES <b>3+195</b></p>	<p>TASK</p>

TITLE

Bilancio e Relazioni anno 2018 - Approvato dall'Assemblea dei Soci del 08 gennaio 2020

<p>PREPARED</p>	<p>REVISED</p>	<p>APPROVED</p>	<p>AUTHORIZED</p>
<p><b>Tammaro Federico (AMFI)</b></p>	<p><b>Morsillo Giuseppe</b></p>	<p><b>Morsillo Giuseppe</b></p>	<p><b>Morsillo Giuseppe</b>  <b>Documento firmato digitalmente.</b></p>
<p>DATE <b>04/02/2020</b></p>	<p>DATE <b>06/02/2020</b></p>	<p>DATE <b>06/02/2020</b></p>	<p>DATE <b>06/02/2020</b></p>

*By The Terms Of The Law In Force On Copyright, The Reproduction, Distribution Or Use Of This Document Without Specific Written Authorization Is Strictly Forbidden*

**A NORMA DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' CIRA E NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE**



Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

DOCUMENT NUMBER:  
**CIRA-DTS-20-0242**

REV.:  
**0**

**TITLE:**

**Bilancio e Relazioni anno 2018 - Approvato dall'Assemblea dei Soci del 08 gennaio 2020**

**ABSTRACT:**

**AUTHORS:**

**Tammaro Federico**

**APPROVAL REVIEWERS:**

**Morsillo Giuseppe(DIRETTORE GENERALE)**

**APPROVER**

**Morsillo Giuseppe(DIRETTORE GENERALE)**

**AUTHORIZATION REVIEWERS:**

**Morsillo Giuseppe(PRESIDENTE)**

**AUTHORIZER**

**Morsillo Giuseppe(PRESIDENTE)**



2018



Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

# BILANCIO E RELAZIONI

Approvato dall'Assemblea dei  
Soci del 08 gennaio 2020

## Indice

Organi Societari.....	2
Struttura Organizzativa .....	5
Relazione sulla Gestione .....	7
La Missione ed il PRORA.....	9
Relazione sulle attività svolte .....	22
Sintesi dei Dati Gestionali .....	58
Ulteriori Informazioni sulla Gestione.....	71

## ORGANI SOCIETARI

Il Consiglio di Amministrazione, in conformità alle previsioni dell'art. 12 dello Statuto, è così composto:

*Consiglio di Amministrazione:*

- **Paolo Annunziato** (Presidente in carica dal 06/02/2018, riconfermato dal 10/05/2018, dimissionario dal 15/04/2019).
- **Maurizio Cheli** (in carica dal 10/05/2018), ricopre l'incarico di Presidente dal 16/04/2019 fino al 2/06/2019, in qualità di consigliere più anziano di età, ai sensi dell'art. 11 dello Statuto CIRA fino a nomina del Presidente in Assemblea dei Soci CIRA).
- **Giuseppe Morsillo** (Presidente in carica dal 3 Giugno 2019)
- **Tiziana Di Chio** (in carica dal 10/05/2018).
- **Marialudovica Schneider** (in carica dal 10/05/2018).
- **Felicio De Luca** (in carica dal 10/05/2018).

*Consiglio di Amministrazione uscente:*

- **Claudio Rovai** (Presidente in carica dal 07/11/2016, dimissionario dal 06/02/2018).
- **Mariaserena Annicchiarico** (in carica dal 20/12/2016 al 10/05/2018).
- **Ennio Antonio Carnevale** (in carica dal 07/11/2016 al 10/05/2018).
- **Paolo Gaeta** (in carica dal 07/11/2016 al 10/05/2018).
- **Umberto Minopoli** (in carica dall'08/09/2017 al 10/05/2018).

Il Consiglio resta in carica fino alla data dell'Assemblea convocata per l'approvazione del Bilancio dell'esercizio 2020.

*Il Collegio dei Sindaci<sup>1</sup>*, in conformità alle previsioni dell'art. 13 dello Statuto, è così composto:

*Presidente:*

- Michele Cantone (in carica dall'8 luglio 2015, riconfermato in data 10/05/2018).

*Sindaci effettivi:*

- Rodolfo Focchi (in carica dal 30 settembre 2015, riconfermato in data 14/06/2018).
- Stefania Libori (in carica dal 14/06/2018).
- Paolo Maria Ciabattoni (in carica dal 30/04/2015 al 14/06/2018).
- Antonio Di Donato (in carica dal 28/07/2017 al 14/06/2018).
- Rita Pianese (in carica dal 28/07/2017 al 14/06/2018).

*Sindaci supplenti:*

- Barbara Cavalieri (in carica dal 14 giugno 2018).
- Giuseppe Vincenzo Suppa (in carica dal 30/01/2018, riconfermato in data 14/06/18, dimissionario dal 31/10/2018).

---

<sup>1</sup> L'Assemblea dei Soci del 14 giugno 2018 ha deliberato una riduzione della composizione del Collegio Sindacale da 5 a 3 membri.

Il Collegio dei Sindaci resta in carica fino alla data dell'Assemblea convocata per l'approvazione del Bilancio dell'esercizio 2020.

#### *Direttore Generale*

Pierluigi Pirrelli: in carica dal 28 aprile 2017 al 6 febbraio 2019.

Massimo Cavaliere: in carica, quale Direttore Generale facente funzioni, dal 7 febbraio 2019 al 30 settembre 2019.

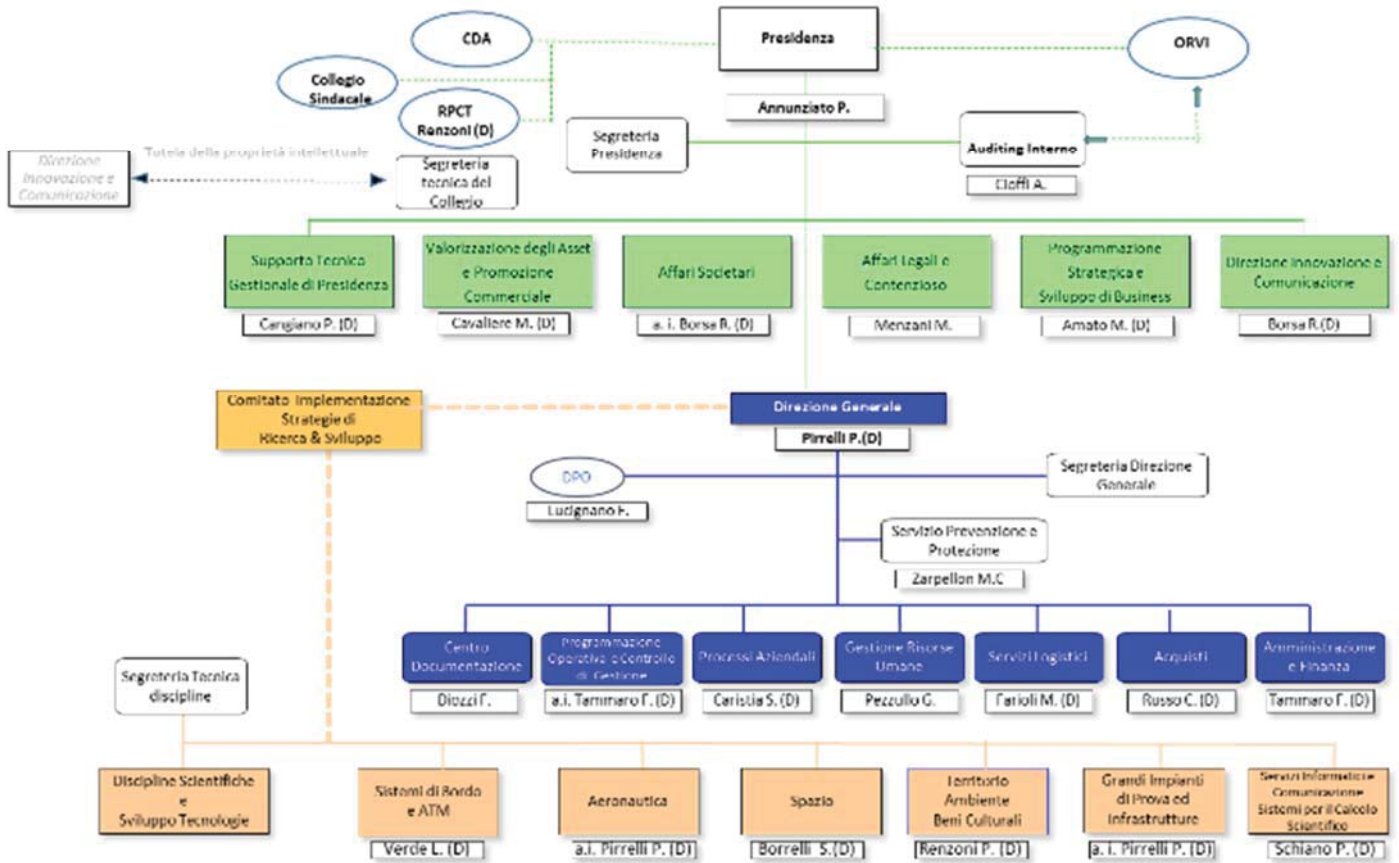
#### **Funzioni di delegato al controllo ex art. 12 L. 259/1958**

Il Consiglio di Presidenza della Corte dei Conti ha comunicato, con deliberazione dell'adunanza 17-18 settembre 2019, che, a decorrere 1 agosto 2019, il Consigliere Daniela Morgante, ha cessato le sue funzioni di Delegato titolare al controllo sulla gestione finanziaria del CIRA S.c.p.A.



## STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Organigramma Aziendale al 31/12/2018



## RELAZIONE SULLA GESTIONE

*Gentili Soci,*

il bilancio dell'esercizio 2018 da un lato illustra il percorso di evoluzione del Cira con rinnovata focalizzazione dei propri obiettivi prioritari di ricerca, dall'altro rappresenta la corrente fase di transizione tra la chiusura di un ciclo incentrato sull'implementazione del ProRA varato nel 2005 e l'aggiornamento in fieri dello stesso, a supporto delle relative disposizioni istituzionali attese ad inizio 2020.

Il comparto aerospaziale, peraltro, ha imposto a tutti i grandi operatori internazionali un radicale sforzo di aggiornamento, sia in termini di visione strategica che di approccio economico-finanziario, quest'ultimo sempre più oggetto di una crescente partecipazione di capitali privati in particolare lungo le direttrici della *Space Economy*. Proprio in tale contesto, il Cira ha posto in essere una sistematica attività di confronto con i principali stakeholder nazionali ed internazionali nei diversi segmenti di attività: dalle nuove sfide dei velivoli autonomi, all'*urban air mobility*, dalle problematiche dell'accrescimento del ghiaccio all'elettrificazione del volo, dal volo stratosferico alle piattaforme orbitanti sino ai sistemi di lancio, ai mini-lanciatori ed ai velivoli ipersonici. Parimenti le valutazioni hanno riguardato gli ambiti dell'esplorazione (con focus su Luna e Marte), dell'osservazione della Terra, delle cosiddette attività spaziali *bio-inspired* e dell'*industry 4.0*.

Il patrimonio conoscitivo alimentato da tali attività, unitamente alle potenzialità di *cross-fertilization* disciplinare proprie del multiforme tessuto di competenze del Centro, costituiscono un imprescindibile presupposto per rinnovare con successo la missione del Cira quale motore di competitività ed eccellenza, a supporto del posizionamento della ricerca e dell'industria nazionale non solo a livello europeo, bensì globale.

In questa medesima ottica i grandi impianti di prova hanno sempre avuto un ruolo cruciale; anche nel corso del 2018 il Plasma Wind Tunnel e l'Icing Wind Tunnel sono stati impegnati in molteplici campagne di prova attraverso contratti di servizio con aziende nazionali ed internazionali e nell'ambito di progetti finanziati da fonti terze in ambito europeo (e.g. EC, ESA). E' chiaro, tuttavia, che il mantenimento in esercizio di queste esclusive infrastrutture, che costituiscono patrimonio disponibile dello Stato, appare sempre più sfidante alla luce di un "contributo alla gestione" che si è contratto negli anni recenti per poi restare - negli ultimi cinque - inalterato, in marcata controtendenza rispetto all'andamento dei costi, sia degli interventi manutentivi - crescenti nel tempo per impianti generalmente operativi dal 2002-2003 - che del costo del personale.

Sul risultato operativo della gestione 2018 incidono visibilmente i sopracitati effetti dei costi manutentivi, ai quali peraltro si sono aggiunte significative svalutazioni dei crediti (anche con enti istituzionali) ed un sostanziale azzeramento della valutazione della partecipazione nella società Aspen Avionics Inc.

In estrema sintesi, anche se il margine operativo lordo riporta un valore leggermente positivo, i sopracitati fenomeni hanno determinato una perdita di esercizio di 3,2 Meuro che, nelle more delle opportune quanto improrogabili determinazioni istituzionali in merito alle modalità di utilizzazione del fondo 237/93, si propone di riportare a nuovo.

  
Il Presidente del Consiglio di Amministrazione  
Ing. Giuseppe Morsillo

## LA MISSIONE ED IL PRORA

Il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali nasce nel luglio 1984 come una società consortile per azioni tra le maggiori Industrie Aerospaziali Italiane e la Regione Campania, tramite il Consorzio per lo sviluppo delle aree industriali di Caserta.

Recependo l'impostazione del decreto n.305 del 10 giugno 1998, la Società ha per oggetto lo svolgimento del PRORA definito

come il "Programma nazionale di Ricerche Aerospaziali" che prevede, in aderenza all'evoluzione scientifica, tecnologica ed economica dei settori aeronautico e spaziale ed in coerenza con i relativi piani nazionali:

- a) l'attività di ricerca, sperimentazione, produzione e scambio di informazioni, formazione del personale nei settori medesimi, da realizzarsi anche attraverso la partecipazione a programmi di ricerca europei e internazionali;
- b) la realizzazione e gestione di opere ed impianti funzionali alle attività di cui alla lettera a).

Sulla base di tale dettato e dei vigenti dispositivi di legge, la Visione del CIRA è dunque incentrata sullo sviluppo di attività che costituiscano un "Asset fondamentale per l'industria aeronautica e spaziale nazionale ed europea", puntando a:

- qualificarsi come centro d'eccellenza nella ricerca e sviluppo nelle discipline aeronautiche e spaziali con capacità teoriche e sperimentali, sia su committenza delle imprese del settore sia con riferimento all'evoluzione del settore;
- acquisire e trasferire know-how per il miglioramento della competitività delle imprese secondo opportuni protocolli;
- assicurare lo sviluppo armonico, sinergico e complementare delle competenze e delle capacità rispetto allo scenario di settore;
- promuovere la formazione, nelle sue varie forme, e la conoscenza nel settore aeronautico e spaziale.

Ciò è realizzato svolgendo attività:

- di sviluppo di dimostratori tecnologici per la sperimentazione a terra ed in volo al fine di complementare le capacità di modellistica, simulazione e validazione;
- di sviluppo di progetti di ricerca in sinergia con la comunità scientifica e imprenditoriale nazionale, partecipando anche a progetti di ricerca finanziata in ambito nazionale, europei e internazionali;
- di rafforzamento del network di collaborazioni con altri centri di ricerca nazionali, europei ed internazionali.





Aeronautical Research and Technology in EUROpe.

Di seguito un sunto delle attività significative del 2018.

### **Posizionamento Nazionale**

#### **Proposte di ricerca per Bandi di Finanziamento**

Molta attenzione è stata dedicata al formulare proposte di ricerca in risposta ai bandi nazionali e regionali, sia per il settore aeronautico sia per il settore spaziale.

Relativamente al bando PON MIUR del 2017 (i cui risultati si sono concretizzati nel corso del 2018), il CIRA ha avuto cinque proposte finanziate, per lo sviluppo di attività legate alla propulsione ibrida per velivoli ad ala fissa e rotante, all'additive manufacturing, allo sviluppo di tecnologie innovative di osservazione della terra, e alla ricerca e sperimentazione di materiali per veicoli di trasporto spaziale evoluti

Il Bando POR Regione Campania ha visto inoltre il CIRA vincitore di due proposte finanziate per attività di ricerca legate alla realizzazione di alcune parti dell'attuale capsula MINI-IRENE con tecnologia italiana, e a metodi e tecnologie per supporto al volo VFR dei velivoli dell'aviazione generale.

### **Posizionamento Europeo ed Internazionale**

#### **Proposte di ricerca per Bandi di Finanziamento**

In ambito Europeo è proseguita l'attività di coordinamento con i centri di ricerca nazionali sia per lo spazio sia per l'aeronautica finalizzata alla partecipazione a bandi finanziati dal Programma Horizon 2020, Clean Sky 2, SESAR 2020; tale attività è svolta in modo collaborativo in EREA, ESRE, GARTEUR, e ACARE Italia.

Grazie anche al lavoro di coordinamento sviluppato in ambito EREA, sono state sottomesse alcune proposte di progetti alla V Call del programma H2020 proposte nei settori della Propulsione Ibrida e della Mobilità Sostenibile Urbana, e sono in corso di predisposizione altre proposte per la VI Call.

#### **Accordi Quadro e Accordi di Collaborazione Internazionale**

A livello Europeo ed Internazionale sono attivi, in corso di finalizzazione, o in preparazione Accordi di Collaborazione con i seguenti Enti e Istituzioni:

- **ONERA** – Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales, in merito alla creazione di un Centro di Eccellenza, distribuito presso l'Italia e la Francia per la Crashworthiness;
- **EASA** – European Aviation Safety Agency, per collaborazioni su attività di ricerca pre-normativa su alcune tematiche prioritarie, come ad esempio Ice Protection Systems, etc.;
- **NASA** – National Aeronautics and Space Administration, e **NRC Canada** – National Research Council dove è attivo un Memorandum of Understanding sulle tematiche connesse alla certificazione in ghiaccio in condizioni SLD (Super Large Droplets);

- **TsAGI** – The Central Aerohydrodynamic Institute named after N.E. Zhukovsky, dove è in corso di finalizzazione uno specifico Accordo di collaborazione su temi quali la Crashworthiness, la Propulsione Elettrica/Ibrida.

## ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE ED EVENTI

Dal 16 al 22 luglio, il CIRA ha partecipato all'edizione 2018 del **Farnborough International Airshow**, uno dei principali appuntamenti internazionali per il settore aerospaziale.

Nello stand dell'Agenzia Spaziale Italiana, il CIRA ha presentato, attraverso due mockup, l'innovativa tecnologia sviluppata nell'ambito del progetto Hyprob per la realizzazione delle camere di combustione rigenerative per motori a razzo LOX/LCH<sub>4</sub> e la piattaforma stratosferica di natura ibrida e con capacità di hovering geostazionario che, dotata di avanzati sensori di osservazione della terra, si presta ad integrare le attuali costellazioni satellitari di telerilevamento.



Nel 2018 l'Airshow di Farnborough è stato, però, soprattutto l'occasione per promuovere le grandi infrastrutture di prova del CIRA, il Plasma Wind Tunnel e l'Icing Wind Tunnel, ritornate alla loro piena funzionalità e all'esecuzione di importanti campagne di prova.

Nel 2018 l'Airshow di Farnborough è stato, però, soprattutto l'occasione per promuovere le grandi infrastrutture di prova del CIRA, il Plasma Wind Tunnel e l'Icing Wind Tunnel, ritornate alla loro piena funzionalità e all'esecuzione di importanti campagne di prova.

Programmi, attività e risultati del CIRA sono stati presentati **all'International Astronautical Congress (IAC)**, altro prestigioso appuntamento per il settore aerospaziale, che si è svolto dall'1 al 5 ottobre a Brema. Oltre all'esposizione di modelli all'interno dello stand istituzionale dell'Agenzia Spaziale Italiana, il CIRA è stato coinvolto attivamente anche nel programma della conferenza, sia con la presentazione di paper che con la partecipazione di propri ricercatori all'interno dei comitati tecnici.

Positiva la missione compiuta dal CIRA in Cina nel corso del **China International Airshow**. Con un



fitto calendario di appuntamenti, dal 6 al 9 novembre, la delegazione CIRA ha incontrato i rappresentanti di tutti i principali player industriali e della ricerca dell'aerospazio cinese.

Da evidenziare l'incontro con AVIC (Aviation Industry Corporation of China) dedicato ai



contratti già stipulati per attività di testing presso l'Icing Wind Tunnel del CIRA per due importanti programmi di sviluppo cinesi e quello con SADRI of COMAC (Shanghai Aircraft Design and Research Institute of Commercial Aircraft Corporation of China) con cui è stata definita l'esecuzione di test in IWT per il programma di sviluppo del velivolo commerciale C919. L'Accordo bilaterale è stato poi siglato a Milano il 4 Dicembre nel corso della settimana Cina-Italia della Scienza, Tecnologia e Innovazione alla presenza dei rispettivi Ministri della Ricerca.

## Workshop Convegni e Seminari

Nel 2018 sono stati organizzati Workshop divulgativi per illustrare i contenuti di specifici programmi di ricerca, cogliere l'interesse dei principali stakeholder nazionali e rafforzare le sinergie della filiera nazionale per la R&ST in merito a settori di ricerca strategici.

Va evidenziato il notevole successo di tutti i workshop organizzati che hanno potuto contare su una ampia partecipazione e sul grande interesse di tutti gli stakeholder nazionali (enti di ricerca, enti normativi, università e industrie), oltre che sul prezioso e qualificato contributo di relatori esterni.

Il ciclo di workshop si è aperto con l'evento dedicato a "**Esplorazione e Colonizzazione del pianeta Marte: scenari operativi e strategia nazionale**", svoltosi il 7 maggio presso la sede dell'Agenzia Spaziale Italiana.

Fulcro dell'evento, che ha riunito oltre un centinaio di esperti del settore, è stata la presentazione



delle infrastrutture e delle tecnologie necessarie per la colonizzazione di *Marte*. Il grande interesse verso l'esplorazione planetaria, in particolare di Marte, richiede infatti lo sviluppo di capacità di ricerca in aree tecnologiche abilitanti per le future missioni robotiche ed umane, ma anche capacità di

progettare, realizzare e gestire laboratori di sperimentazione e verifica, funzionali a tali aree tecnologiche, per poter dare un valido supporto a industrie, università e centri di ricerca per la realizzazione delle future missioni.

Gli obiettivi tecnologici associati allo sviluppo del volo a pilotaggio remoto e autonomo, alla integrazione dei droni nello spazio aereo civile e alle modalità di impiego nei diversi tipi di missione sono stati i temi al centro del **Workshop sul "Programma RPAS"** tenuto il 12 giugno al CIRA.

Nel corso dell'evento sono state illustrate le sfide tecnologiche che si dovranno affrontare nel prossimo decennio, in considerazione dell'elevato trend di crescita previsto di qui al 2050 nell'utilizzo dei droni, non solo in ambito militare, ma anche in quello governativo e commerciale

Gli obiettivi da raggiungere riguardano essenzialmente lo sviluppo di nuovi sistemi e procedure per l'integrazione dei droni nel traffico aereo e per la gestione del traffico UAS in operazioni a bassa quota e lo sviluppo di tecnologie, prime tra tutte quella anticollisione (Detect and Avoid), e quella dei sistemi di comunicazione oltre il campo di vista.

Il 5 luglio è stato organizzato il **workshop "Electroplane, elettrificazione del volo"** incentrato sull'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale del trasporto aereo attraverso lo sviluppo di sistemi propulsivi ibrido-elettrici e di configurazioni innovative.

La propulsione elettrica rappresenta attualmente uno dei filoni di ricerca più rilevanti per ridurre l'impatto ambientale del trasporto aereo, dal momento che le previsioni per i prossimi anni parlano di una crescita media annua del traffico aereo del 4-5%, di un raddoppio degli aeromobili in circolazione, e di un incremento significativo dei velivoli a pilotaggio remoto o autonomi.

La fase di ingresso nell'atmosfera, sia essa terrestre o di altri pianeti, nonché le fasi di discesa ed atterraggio rappresentano elementi critici di tali tipi di missioni che richiedono attente analisi preliminari, già nel corso della definizione di una missione, e la validazione delle tecnologie impiegate in condizioni quanto più realistiche possibile rispetto a quelle che si incontreranno nella vita operativa. E' stato questo il tema affrontato nel workshop del 13 settembre **"EDL: il rientro sulla terra e l'esplorazione spaziale, scenario nazionale di ricerca e sviluppo tecnologico"**, che assume un particolare rilievo alla luce dell'importanza che nei programmi comunitari viene data allo sviluppo di sistemi di trasporto spaziale riutilizzabili per orbita terrestre e all'esplorazione di altri pianeti con sonde robotiche.

Particolarmente riuscito è stato il workshop **"Aircraft Certification in Icing Condition. New Requirements of the Means of Compliance"** organizzato dal 12 al 14 novembre, con i primi due giorni dedicati agli stakeholder internazionali ed il terzo riservato all'ambito nazionale. Al workshop hanno aderito circa 150 scienziati ed esperti da tutto il mondo in rappresentanza di agenzie, centri di ricerca ed industrie aeronautiche tra le quali NASA, National Research Council of Canada, Federal Aviation Administration, European Aviation Safety Agency, Airbus, Boeing, Leonardo, Rolls Royce, Dassault, Bombardier, Commissione Europea, ONERA, DLR.



La formazione del ghiaccio rappresenta, ancora oggi, uno dei più rilevanti problemi in tema di sicurezza del trasporto aereo ed è quindi prioritario il confronto a livello internazionale sullo stato dell'arte delle tecnologie e degli strumenti di simulazione sperimentale e numerica per la certificazione dei velivoli nel rispetto delle nuove normative di "safety".

Il programma si è chiuso il 5 dicembre con il workshop **"INDUSTRY 4.0: introduzione del nuovo**



**paradigma industriale nel settore Aerospaziale"** su una tematica di grande attualità e in rapida e costante evoluzione, sia a livello europeo che nazionale. In tale contesto, il workshop ha favorito lo scambio di informazioni tra diverse realtà che già operano secondo gli standard di industria 4.0 e che intendono investire nel prossimo futuro anche nell'aerospazio, settore nel quale si registra ancora una debole

integrazione delle tecnologie abilitanti Industry 4.0.

## Divulgazione della cultura aerospaziale

Il **16 maggio** il CIRA ha ospitato la fase finale del campionato italiano di **Zero Robotics**, il torneo per studenti delle scuole superiori che ogni anno si sfidano nella programmazione di piccoli robot. Zero Robotics Italia, coordinata da Politecnico di Torino, Agenzia Spaziale Italiana, Università degli studi di Padova e Rete Robotica a scuola, nasce come competizione parallela al torneo internazionale ideato dal Laboratorio di sistemi spaziali del Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston, in considerazione dell'enorme successo riscosso dalla manifestazione presso le scuole italiane.



Attraverso l'intervento del Presidente, Paolo Annunziato, il CIRA ha partecipato alla **X edizione del Meeting "Le due culture"**. L'importante manifestazione aperta al grande pubblico e inaugurata dal Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, è stata organizzata dal Centro di ricerca Fondazione Biogem di Ariano Irpino, dal 5 al 9 settembre. In un fitto calendario di appuntamenti, illustri relatori sono intervenuti sul tema "Cosmologia. L'uomo eterno Ulisse nell'infinità dei mondi".

L'intervento di Annunziato è stato incentrato sulla nascita della "Space Economy", intendendo con questo l'insieme di attività economiche, di opportunità di investimento derivanti dalle infrastrutture e dalle attività spaziali".

Anche nel 2018 il CIRA ha voluto essere presente all'appuntamento con **La Notte Europea dei**



**Ricercatori**, manifestazione culturale e scientifica che ha luogo contemporaneamente in centinaia di città europee per avvicinare il grande pubblico al mondo della ricerca. Quest'anno il CIRA ha partecipato a ben due iniziative, avendo aderito a:

**1) "Back to the future"**, il progetto promosso dalla fondazione **Neuromed** per il quale, dal 24 al 28 settembre 2018, presso il Polo Neurobiotech, grazie ai ricercatori del CIRA i

giovani studenti hanno potuto scoprire il fascino della Realtà Virtuale attraverso due applicazioni, la Passeggiata su Marte alla guida del rover Curiosity della NASA e viaggiare a bordo di un Business Jet, muovendosi liberamente al suo interno e attivando le varie funzioni interattive

**2) SHARPER: SHaring Researchers' Passions for Evidences and Resilience**, progetto promosso dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, durante il quale il 28-29 settembre a Caserta i ricercatori hanno guidato i cittadini "In viaggio dallo spazio alla terra" illustrando i fenomeni che si verificano durante il rientro nell'atmosfera terrestre da orbita terrestre o interplanetarie, ma anche tutte le tecnologie spaziali a supporto delle attività di monitoraggio del territorio e della tutela e salvaguardia dell'ambiente.



Il CIRA ha partecipato **all'edizione 2018 di Futuro Remoto**, dall'8 all'11 novembre a Città della Scienza, con dimostrazioni ed esperimenti scientifici che riguardano l'impiego delle tecnologie aerospaziali nell'ambito del monitoraggio e della tutela del territorio.

Nell'ambito delle attività di promozione della cultura aerospaziale e di avvicinamento dei giovani al mondo della ricerca scientifica, il CIRA nel corso di tutto l'anno ha accolto studenti universitari e degli ultimi anni delle scuole superiori, organizzando **visite didattiche** presso

i propri impianti e laboratori. Nel corso del 2018 il Centro ha aperto le porte a circa 2000 giovani visitatori.

## Visite Istituzionali

Il 23 e il 24 luglio, è stato ospite del CIRA il **Direttore del Programma NASA "Airspace Operation and Safety", Akbar Sultan**, del



Direttorato "Aeronautics Research Mission". L'incontro ha fornito l'occasione per scambiare, attraverso una fitta agenda di presentazioni, informazioni su diverse attività di ricerca e sviluppo afferenti il settore aeronautico, con l'obiettivo di individuare possibili aree di interesse comune e rafforzare così la

collaborazione già in corso con l'agenzia spaziale americana.

Il 9 ottobre 2018, il CIRA ha ricevuto la visita dell'**Ammiraglio Carlo Massagli**, Consigliere Militare del Presidente del Consiglio e Segretario del Comitato interministeriale per le politiche relative a spazio ed aerospazio. Con lui anche la Vice Capo di Gabinetto del MIUR, Marcella Gargano, e il coordinatore del Panel degli Esperti nominato dal MIUR, Giuseppe Malaguti.

L'Ammiraglio Massagli apprezzando l'elevato valore scientifico e tecnologico degli impianti visitati e delle attività di ricerca svolte al CIRA, ha assicurato il futuro coinvolgimento del Centro nella Struttura di coordinamento del Comitato interministeriale per lo spazio e l'aerospazio.



Il problema della certificazione di componenti avionici soggetti a fenomeni di Single Event Effect è stato il tema centrale del meeting che si è svolto nel mese di ottobre al CIRA con i rappresentanti



del **China Aero-Polytechnology Establishment (CAPE)** e dell'**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)**. Nel corso del meeting, il CAPE ha espresso il proprio interesse a sviluppare processi di certificazione di avionica soggetta a questo tipo di fenomeni con la collaborazione del CIRA, che metterebbe in campo le conoscenze acquisite nell'ambito di progetti in corso come quello sulle High Altitude Platforms. Successivamente all'incontro è stata firmata una Letter of Intent for Cooperation tra CIRA e CAPE.

Il 15 ottobre è stata in visita al CIRA una delegazione del Movimento 5 Stelle guidata dal **Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente, Salvatore Micillo**. Nel corso dell'incontro, cui hanno preso parte anche l'ex Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana, Roberto Battiston, e il Prefetto di Caserta Raffaele Ruberto, il CIRA ha presentato i principali programmi di ricerca del Centro. In considerazione dell'impegno e dell'interesse istituzionali di molti dei presenti per le tematiche ambientali, un focus particolare è stato dedicato alle attività che il CIRA sta conducendo nell'ambito del monitoraggio e tutela del territorio.



Ospiti del CIRA il 6 novembre l'**Ambasciatore d'Israele Ofer Sachs** e il **Presidente di Confindustria Caserta Luigi Traettino**. La visita è stata promossa da Confindustria Caserta a margine dell'evento Caserta Excellen(CE) organizzato dall'associazione imprenditoriale casertana. Al termine della presentazione delle principali aree di competenza scientifica e del tour presso i grandi impianti di prova, l'Ambasciatore Sachs ha avuto parole di apprezzamento per il Centro ed ha auspicato la nascita di nuove e diverse iniziative di collaborazione in campo aerospaziale, sulla scia degli ottimi rapporti di cooperazione in campo spaziale già esistenti tra Italia e Israele, attraverso le rispettive agenzie spaziali.





Il 13 novembre il **Vice Ministro al MIUR, Lorenzo Fioramonti**, ha compiuto una visita presso il Centro esprimendo il proprio apprezzamento per quanto visto. Oltre allo Scirocco Plasma Wind Tunnel, tra i principali impianti di prova del CIRA, al vice ministro è stato illustrato il pluriennale impegno del Centro in attività di ricerca nel campo della tutela del territorio e del monitoraggio ambientale, con particolare riferimento allo sviluppo di nuove capacità di Osservazione della Terra in prossimità e persistenza, tramite una innovativa generazione di piattaforme stratosferiche.

Il 15 novembre il CIRA ha ospitato una delegazione del Ministero della Difesa israeliano e del Ministero della Difesa italiano per un incontro finalizzato allo sviluppo di collaborazioni scientifiche nei settori dell'aeronautica e dello spazio. La delegazione Israeliana, guidata dal Responsabile della **Aviation Science Division, Tal Yehoshua**, ha rilevato diversi ambiti di comune interesse per future attività di collaborazione tecnico-scientifica, focalizzando l'attenzione su due progetti in particolare "Real-Time Hums for UAV", dell'Area Smart Structures e "Grid Structure for Space Application" dell'Area Strutture e Materiali.



## Accordi di Collaborazione

Il CIRA e l'**Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR**, hanno siglato nel mese di marzo un accordo di durata triennale che rafforza la collaborazione tra le due organizzazioni nel campo della ricerca scientifica e tecnologica in settori di attività di reciproco interesse, quali l'osservazione della terra, l'accesso allo spazio e il monitoraggio del territorio. Il CIRA è pronto a mettere in campo tutta l'esperienza maturata nel settore del trasporto spaziale o nell'impiego delle tecnologie aerospaziali per lo studio del clima e dell'atmosfera.

Il 18 settembre CIRA e **Agenzia Nazionale per le nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA)** hanno siglato un accordo quadro triennale con l'obiettivo di rafforzare i rapporti di collaborazione già esistenti tra le due organizzazioni, per la realizzazione di programmi scientifici di comune interesse.



I settori su cui si incentreranno le attività di collaborazione sono diversi e riguardano sistemi bio-rigenerativi e di supporto alla vita, sistemi energetici basati su batterie, celle a combustibile e super-condensatori, soluzioni per la propulsione ibrida-elettrica, tecnologie dei materiali e delle strutture, nonché innovazioni tecnologiche per l'ambiente e il clima.

Il 4 dicembre, a Milano, in occasione della Settimana Italia-Cina della Scienza, della Tecnologia e



dell'Innovazione, alla presenza del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Marco Bussetti, e del Ministro della Scienza e della Tecnologia della Repubblica Popolare Cinese Wang ZhiGang, CIRA e **SADRI (Shanghai Aircraft Design and Research Institute) of COMAC** hanno firmato un Memorandum of

Understanding. Con questo accordo i due enti si impegnano a promuovere la cooperazione nell'ambito delle prove di certificazione in ghiaccio del velivolo C919 presso l'Icing Wind Tunnel del CIRA. Alla definizione di questo accordo si è giunti nel corso della missione in Cina compiuta dal CIRA a inizio novembre.

Lanciare piccoli satelliti nello Spazio direttamente da aerei in volo è l'oggetto della lettera di intenti siglata il 12 dicembre a Roma **tra l'Aeronautica Militare, il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), l'Università di Roma "Sapienza", il CIRA e SITAEL S.p.A.**



Lo scopo è di avviare una collaborazione di ricerca e sperimentazione nel settore aerospaziale, finalizzata allo sviluppo della tecnologia di aviolancio di piccoli satelliti innovativi, che porterebbe oltre ad un incremento del numero di lanci possibili (eliminando di fatto i problemi connessi alle condizioni meteorologiche ed affrancandosi dalla necessità di complesse infrastrutture basate a terra), anche ad una significativa riduzione dei costi.



## Premi e riconoscimenti scientifici

Dopo il successo dello scorso anno, il CIRA si è di nuovo classificato tra i finalisti dell'**EREA Best Paper Award**, il prestigioso riconoscimento che l'Associazione dei Centri di Ricerca Europei per



l'Aeronautica assegna ogni anno ai migliori articoli scientifici.

Il 3 dicembre, nel corso dell'EREA Annual Event 2018 a Bruxelles, il CIRA ha ricevuto il premio per il terzo posto paper "BEM-FMM approach applied to the combined convected Helmholtz integral formulation for the solution of aeroacoustic problems". L'articolo è stato pubblicato sulla rivista

"Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering".

Nel corso del 7° Asian/Australian Rotorcraft Forum (ARF2018), tenutosi a fine ottobre in Corea del Sud, il CIRA in qualità di proponente e coordinatore dell'Action Group GARTEUR HC/AG-22 ha ricevuto, in rappresentanza del consorzio AG22, la targa del **Chairman Award del 43° European Rotorcraft Forum** per il lavoro scientifico "Forces on Obstacles in Rotor Wake - A GARTEUR Action Group", giudicato quale migliore lavoro di cooperazione internazionale.



## RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ SVOLTE

## LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO DEL PRORA

Nel corso del 2018 sono state attivate in modo graduale le attività dei Programmi Flagship, realizzando una continuità fra la precedente Programmazione del PRORA e la Proposta di Aggiornamento, recependo le raccomandazioni del Panel di Esperti nominati dal MIUR, contenute nel documento con il quale si rilasciava il nulla-osta all'approvazione dell'aggiornamento del PRORA in data 20 Novembre 2017.

Di seguito una sintesi delle linee guida sulle quali è stata istruita la Proposta di Aggiornamento del PRORA, al fine di fornire il quadro nel quale sono state svolte le attività relative nel corso del 2018.

Le attività della Nuova Programmazione del PRORA sono strutturate nei seguenti elementi:

- sviluppo dei Flagship Programmes;
- sviluppo di Linee Strategiche di Ricerca;
- gestione, ripristino/adequamento tecnologico e utilizzo degli Impianti e delle Infrastrutture di Ricerca;
- definizione e realizzazione dei Nuovi Impianti ed Infrastrutture di Ricerca;
- realizzazione di studi per identificare nuove esigenze, per analizzare la fattibilità di nuove iniziative e per sviluppare elementi utili alla programmazione del PRORA stesso.

Le “Missions” che identificano le direttrici di sviluppo dell'aggiornamento del PRORA e che sono definite per rispondere alle sfide e agli indirizzi strategici a livello europeo e nazionale sono le seguenti:

- sistema del trasporto aereo sostenibile, resiliente, e sicuro;
- sistemi e tecnologie per i nuovi obiettivi di esplorazione e accesso allo spazio;
- nuovi sistemi per l'osservazione della terra e per il monitoraggio ambientale;
- innovazione delle piattaforme per l'aviazione e lo spazio che si caratterizzano per profili di missione non convenzionali, in termini di quota, velocità e persistenza in volo (i.e. velivoli ipersonici trans- atmosferici, velivoli per voli sub-orbitali, piattaforme stratosferiche con missioni di lunga durata).

### I Flagship Programs

I Flagship Programs definiscono un quadro programmatico pluriennale coerente che comprende:

- progetti di ricerca e sviluppo tecnologico;
- progettazione e realizzazione di attività di sperimentazione e dimostrazione a terra ed in volo;
- progetti di adeguamento, estensione dell'inviluppo operativo e realizzazione di nuove capacità sperimentali (grandi mezzi di prova, laboratori tecnologici);

- realizzazione di nuovi dimostratori di terra e dimostratori volanti.

Sebbene il panel di esperti nominato dal MIUR, rilasciando il nulla-osta all'approvazione dell'aggiornamento del PRORA abbia considerato valido l'impianto generale dell'intera programmazione dei Flagship, l'avvio delle attività di sviluppo è stato rinviato al rilascio della autorizzazione inter-Ministeriale concessa attraverso un opportuno decreto. Nel corso del 2018 sono state quindi attivate esclusivamente le attività ascrivibili a quelle "propedeutiche" all'effettivo inizio dei Programmi Flagship che, in linea con quanto lo stesso Panel di esperti del MIUR aveva messo in rilievo in sede di approvazione dell'intera programmazione, prevedevano un affinamento dei requisiti tecnologici e degli elementi di dettaglio della programmazione tecnico economica, ivi compresa un'eventuale rimodulazione della tempistica e delle risorse.

Inoltre alla luce del fatto che per ciascun programma il Panel suggeriva che *"...siano attuate tutte le misure possibili per incrementare le collaborazioni e le iniziative di apertura, comunicazione e disseminazione verso l'esterno, con le Università e gli Enti di Ricerca italiani, e tutti i soggetti facenti parte della filiera aerospaziale scientifica e tecnologica, nazionale e internazionale, anche in coordinamento con l'Agenzia Spaziale Italiana."* il CIRA ha organizzato una serie di Workshop tematici finalizzati alla diffusione della programmazione dell'Aggiornamento del PRORA ed alla raccolta e affinamento dei requisiti di alto livello per rispondere al meglio alle esigenze tecnico/scientifiche del Paese per i settori dell'Aeronautica e dello Spazio.

Sebbene con alcune peculiarità proprie di ciascun progetto per la realizzazione delle Attività Propedeutiche al lancio dei programmi Flagship, le attività svolte nel 2018 possono riassumersi in:

- affinamento dei requisiti di alto livello dei programmi attraverso una ricognizione con gli stakeholder industriali, scientifici ed istituzionali di riferimento;
- approfondimento delle linee di sviluppo tecnologico e di dimostrazione;
- selezione delle dotazioni sperimentali necessarie allo sviluppo delle attività di R&ST da acquisire o da realizzare (make or buy);
- preparazione di un piano di sviluppo di dettaglio coerente con gli indirizzi strategici della Proposta di Aggiornamento del PRORA;
- preparazione di un survey delle esigenze nazionali e dell'interesse delle organizzazioni (Università, Enti di Ricerca, PMI, Grandi Imprese) attraverso un questionario informativo;
- organizzazione dei workshop nazionali finalizzati alla diffusione della programmazione dell'Aggiornamento del PRORA, e alla raccolta e affinamento dei requisiti di sistema e di missione dei dimostratori.

Le suddette attività, ivi compresi i risultati dei Workshop tematici, sono state riassunte in documenti strategici dei Flagship Programs, che di fatto rappresentano un primo risultato per le attività contenute nella Proposta di Aggiornamento del PRORA.

## Linee Strategiche di Ricerca

Si riporta per comodità di lettura l'elenco delle linee strategiche di ricerca.

Linea Strategica
Aeromobili a Pilotaggio Remoto ed Autonomi
Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa
Velivoli ad Ala Rotante
Sistemi di Accesso allo Spazio, Satelliti e Sistemi per l'Esplorazione
Propulsori Spaziali ed Aeronautici
Sistemi di Bordo per l'ATM e per le piattaforme spaziali
Sostenibilità, Affidabilità e Sicurezza del Trasporto Aereo e delle Infrastrutture Critiche
Sviluppo delle Metodologie e delle tecnologie Aerospaziali per applicazioni orientate al Monitoraggio dell'Ambiente e del Territorio

A ciascuna linea strategica afferiscono i progetti attuativi, che di fatto rappresentano la totalità delle attività di ricerca e sviluppo sviluppate al CIRA, siano esse riferibili alla Programmazione PRORA UAV e USV, siano esse cofinanziate attraverso fondi provenienti da fonti terze, quali ad esempio i programmi di ricerca comunitari di Horizon 2020, i progetti PON e Regionali e le attività di service ingegneristico richieste da committenza esterna.

## LE LINEE STRATEGICHE DI RICERCA

### **Aeromobili Pilotati da Remoto e Non Pilotati**

#### **Motivazioni**

Lo scenario dell'aviazione europea delineato dagli esperti dalla Commissione Europea per i prossimi decenni (rif. Il documento "Flightpath 2050 Europe's Vision for Aviation" redatto dalla Commissione Europea), si caratterizza per la coesistenza negli spazi aerei non segregati e negli aeroporti di velivoli da trasporto, di velivoli a pilotaggio remoto (RPAS) e a pilotaggio automatico (Fully Autonomous). I velivoli senza uomo a bordo, generalmente denominati UAS o anche droni (il termine è maggiormente utilizzato nella divulgazione e comunicazione sociale), saranno destinati a una moltitudine di operazioni, quali:

- missioni istituzionali complesse e ad alto rischio per l'uomo, ad esempio missioni di sorveglianza ad elevata autonomia o di ricognizione in zone ad alto rischio ambientale, tipicamente gestite da autorità pubbliche civili o militari, condotte da operatori esperti e con velivoli UAS di grandi dimensioni medio grandi;

- missioni scientifiche di osservazione della terra e dell’ambiente, condotte con piattaforme aeree di classe Medium/High Altitude Long Endurance;
- operazioni professionali (civile, agricolo, geologico, etc.) o ricreative, condotte da operatori con macchine piccole.

Al fine di assicurare una maggiore centralità del PRORA, nello sviluppo del settore degli UAS, gli sviluppi tecnologici sono stati modulati da un lato per rispondere alle necessità di breve-medio periodo del sistema nazionale, con il supporto ai programmi strategici di interesse istituzionale, e dall’altro per assicurare nel lungo periodo una solida base tecnologica per l’ampliamento delle capacità operative e di nuovi concetti operativi, anche attraverso lo sviluppo di configurazioni innovative non convenzionali.

### Principali attività svolte

L’attività di ricerca e sviluppo del 2018 afferente la Linea Strategica di Ricerca “Aeromobili Pilotati da Remoto e Non Pilotati” ha visto da un lato il mantenimento e consolidamento delle capacità di sperimentazione in volo del CIRA, attraverso la piattaforma volante FLARE (il velivolo OPA “Optionally Piloted Aircraft”), e dall’altro è proseguito lo sviluppo di tecnologie abilitanti per i velivoli UAS di nuova generazione utilizzabili per i futuri sistemi di volo Nazionali.

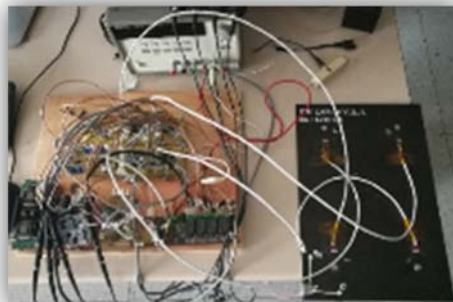


Nel contesto del progetto FTB4UAS è stata garantita l’attività di aeronavigabilità continua sul sistema di volo FLARE, in configurazione OPA, istruendo in particolare le attività di sostituzione del propulsore in scadenza calendariale. E’ stata inoltre definita l’attività volativa sperimentale da farsi per l’Accreditamento del velivolo per effettuare prove di Rumore di Aeroplani (ACCRA) ad ala fissa, ed è stata inviata ad ENAC la richiesta di ri-emissione del Permit-to-Fly comprendente tutte le configurazioni previste per le prossime attività volative del 2019.

Relativamente ai progetti di sviluppo tecnologico, nei progetti SMOS (Smart On-Board Systems) e SMAF (Smart Air Frame) sono state raggiunte importanti milestone di progetto, di cui le più significative sono rispettivamente:

- SMOS – per il sistema innovativo de/anti-icing è stata completata l’attività di progettazione preliminare di uno stampo per la realizzazione in house di un bordo d’attacco in composito con elemento termo-resistivo, ed è stata effettuata la sperimentazione su pannelli in materiale composito con rivestimento “ghiacciofobico”.

- SMAF – messa a punto e validazione di modelli di simulazione per le analisi di impatto a bassa velocità e per i test CAI (Compression After Impact) in relazione alle attività di Structural Health Monitoring, oltre che la realizzazione di un set-up sperimentale per l'automazione delle misure per la rilevazione del danno su un piastra in composito.



Per entrambi i progetti, i risultati raggiunti sono in linea con la programmazione contenuta nel Piano Triennale 2018-2020.

## **Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa**

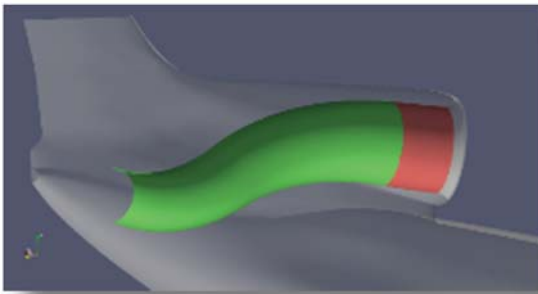
### **Motivazioni**

Il trasporto aeronautico ad Ala Fissa, dai velivoli a lungo raggio a quelli a breve-medio raggio, è da sempre stato trainante per lo sviluppo di tecnologie ad altissimo livello di innovazione. Accanto quindi alle tradizionali attività di sviluppo nei settori delle aerostutture o mirate all'aumento dell'efficienza delle configurazioni aerodinamiche, si affiancano nuove sfide legate ad esempio alla sostenibilità economica o alla riduzione dell'impatto ambientale, con l'introduzione di nuovi concetti legati alla cosiddetta elettrificazione del volo.

Il CIRA si è impegnato quindi a presidiare, sviluppare e innovare una serie di filoni tecnologici che coinvolgono, in maniera multidisciplinare, diverse aree tematiche quali l'aerodinamica, la propulsione, i materiali avanzati, le strutture, l'avionica e, non ultima, la loro integrazione in dimostratori e piattaforme volanti, mirando come obiettivi ai velivoli di categoria CS23 Commuter (4-19 posti) e CS25 trasporto regionale (fino a 100 posti), in continuità con i prodotti target delle imprese Nazionali del settore.

### **Principali attività svolte**

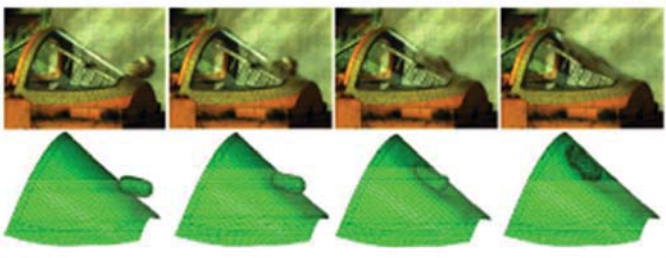
Una gran parte delle attività della Linea Strategica dei Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa, ricade nell'ambito dei progetti di ricerca finanziati nel programma H2020 Clean Sky 2, dove il CIRA supporta sia l'industria Nazionale attraverso la partecipazione ai progetti di responsabilità Leonardo, sia come vincitore di bandi emessi dagli altri leader del Programma, come ad esempio Airbus Helicopters. Nel seguito una sintesi delle principali attività svolte nel corso del 2018 in Clean Sky 2.



Nel progetto GAINS dove si affronta il tema della sicurezza del volo in condizioni di presenza di ghiaccio, è stata condotta insieme ai partner la progettazione di un sistema di protezione ibrido, ed è stata completata la progettazione preliminare del sistema di protezione dal ghiaccio elettrotermico della presa d'aria.

Sempre sullo stesso tema e ancora nell'ambito delle attività del programma Clean Sky 2, sono stati avviati i progetti ICE-GENESIS, per il miglioramento della simulazione numerica e sperimentale della formazione ghiaccio, e MUSIC-ICE finalizzato migliorare la conoscenza della fisica di base del fenomeno del ghiaccio, attraverso specifici esperimenti, per poi definire nuovi modelli teorici e numerici o aggiornare quelli esistenti.

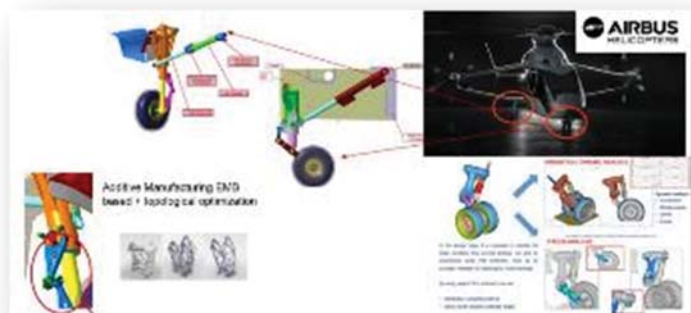
Nel progetto Air Green 2 il CIRA, mantenendo il suo ruolo di coordinatore, ha proseguito le attività di analisi e design delle devices morphing (Winglet, Wing Tip, Leading Edge, Flap) e del OWB (Outer Wing Box) in composito.



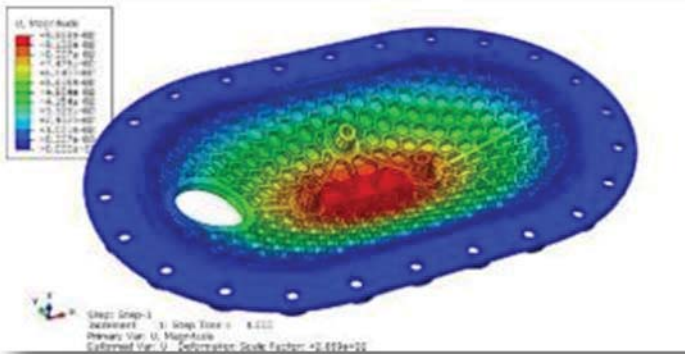
In SAT-AM, il progetto per lo sviluppo di tecnologie finalizzate a rendere più conveniente l'utilizzo dei velivoli dell'aviazione generale, e che ha come tematica principale lo sviluppo fino al volo di tecnologie a basso costo e basso impatto ambientale per strutture in metallo e composito, il CIRA ha

realizzato con tecnica ALM i primo elemento strutturale ottimizzato in peso e sono state avviate le attività di SHM finalizzate al monitoraggio di strutture giuntate con tecnica di Friction Stir Welding.

Il progetto ANGELA, mirato allo studio per la realizzazione del nuovo dimostratore tecnologico sviluppato da AIRBUS Helicopters e denominato RACER (Rapid And Cost-Effective Rotorcraft), il CIRA ha superato con successo l'Annual Review Meeting, completando inoltre la progettazione preliminare trap doors, e le analisi di safety.

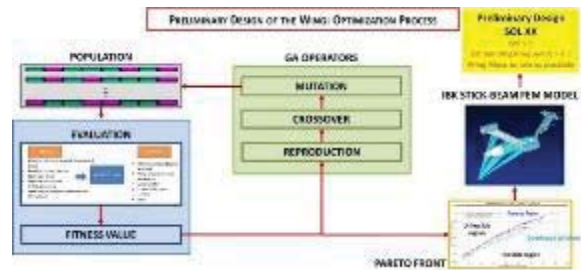




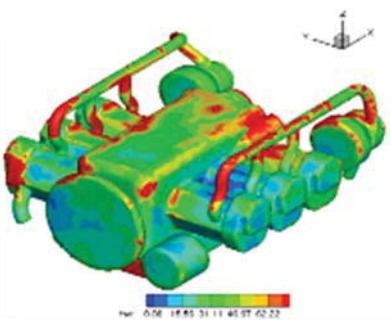


Il progetto DEFENDER, per lo sviluppo fino al volo di nuovi serbatoi di combustibile “crash resistant” ed auto riparanti del nuovo dimostratore tecnologico sviluppato da Leonardo Helicopters e denominato NexGenCTR (Next generation of Civil Tiltrotor), il CIRA ha iniziato le attività sullo studio dinamico dei materiali iperelastici dei serbatoi ed eseguito trade-off study su tecnologie additive.

Sempre per il dimostratore NexGenCTR, il progetto coordinato dal CIRA T-WING, finanziato in ambito Clean Sky 2 per lo sviluppo, la produzione, il testing e la qualifica in volo di un'ala in composito, il CIRA avviato la progettazione dell'ala (identificazione della sua configurazione strutturale) e le analisi aeroelastiche.

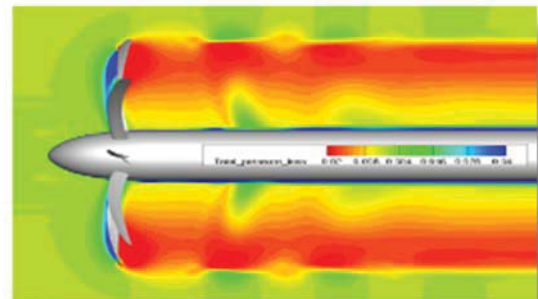


Per HYPER-F è stato completato lo sviluppo della progettazione di dettaglio del sistema di Guida, Navigazione e Controllo del dimostratore volante del velivolo con propulsione ibrido/elettrica, ed è stata avviata l'integrazione complessiva del sistema.



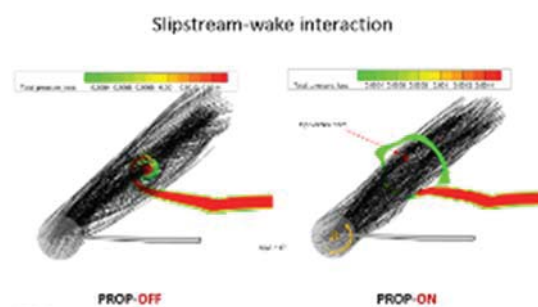
Coordinato da TECNAM Costruzioni Aeronautiche, il CIRA nel progetto EINSTAIN ha completato l'analisi del flusso esterno sulla gondola motore ed ha avviato l'analisi del flusso interno alla gondola con lo scopo di studiare problemi legati allo scambio termico, al raffreddamento del motore ed all'efficacia degli scambiatori di calore. Il tutto finalizzato a dimostrare la fattibilità e l'efficacia di installare un motore Diesel su velivoli della classe FAR/EASA Part23.

Nel progetto a coordinamento CIRA IRON, il cui scopo è quello di studiare configurazioni non convenzionali per velivoli da trasporto regionale, è stata completata l'attività di analisi dell'elica di riferimento. Il CIRA ha successivamente effettuato un'analisi aerodinamica ed aeroacustica dell'elica, e sono poi state individuate le modifiche da studiare nella fase successiva con l'obiettivo di migliorare le prestazioni aeroacustiche.



Ulteriori attività di ricerca del CIRA all'interno della Linea Strategica dei Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa, sono relative ai progetti:

- COSBON, con lo sviluppo e validazione di una metodologia sperimentale per il monitoraggio di sezioni di strutture assemblate mediante incollaggio, basato su una tecnologia a fibre ottiche messa a punto dal CIRA;
- FUSIMCO, con sviluppo di una configurazione innovativa di fusoliera ibrida metallo/composito per applicazioni aeronautiche;
- HILISSA, per lo studio per il miglioramento delle prestazioni aerodinamiche di bassa velocità, fornite dagli ipersostentatori attualmente installati sul velivolo P180 (Piaggio Aerospace);
- SCAVIR, con le analisi aeroacustiche delle eliche, le attività di ottimizzazione aerodinamica della wingleet, analisi numerica delle problematiche di accrescimento del ghiaccio ed attività sperimentali in galleria del vento IWT;
- UHURA, con il disegno ed ottimizzazione aerodinamica di un sistema di ipersostentazione, l'estensione del SW CFD di simulazione in-house basato su Immersed Boundaries (SIMBA), alla simulazione instazionaria di corpi in moto relativo fra loro, e l'applicazione e validazione delle metodologie sviluppate a diversi casi sperimentali;
- PROSIB, PROPulsione e Sistemi IBridi per velivoli ad ala fissa e rotante con l'obiettivo dello studio delle prospettive di sviluppo di velivoli con propulsione ibrida/elettrica e lo sviluppo delle necessarie tecnologie abilitanti nel campo dei sistemi elettrici;
- HEAXFLY-INT, per la progettazione, realizzazione e test in volo di un velivolo sperimentale EFTV (Experimental Flight Test Vehicle) non propulso, comprensivo di modulo di supporto ESM (Experimental Support Module), in grado di volare in regime ipersonico a Mach 7÷8 ad una quota operativa di circa 27÷33 km per circa 60 s.;
- UTOPIAE, dove il percorso tematico dell'Ottimizzazione Aerodinamica è stato consolidato nel progetto con la messa a punto di tecniche avanzate di far-field per il calcolo della resistenza aerodinamica e utilizzo in una procedura di ottimizzazione aerodinamica robusta.



## Velivoli ad Ala Rotante

### Motivazioni

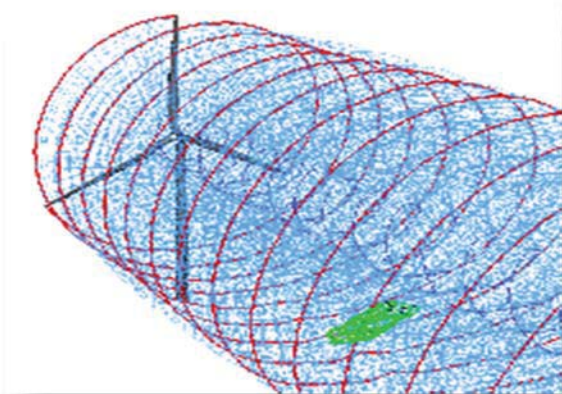
I futuri scenari dell'aviazione europea prevedono che entro il 2050 il sistema di trasporto aereo, nel quale si intravedono le nuove generazioni di aerei e elicotteri, i tiltrotor e i velivoli RPAS, si configuri per integrarsi con gli altri sistemi di trasporto. Nello sviluppo di questo nuovo concetto di mobilità, un ruolo chiave è attribuito ai velivoli ad ala rotante. In particolare, a questa tipologia di velivoli viene riconosciuto un ruolo sempre più importante nell'ambito dei servizi pubblici, tra cui il Search

& Rescue, l'emergenza medica, il monitoraggio, il trasporto regionale, le missioni Oil & Gas, e la mobilità urbana.

In questo contesto, il CIRA, attraverso le attività della Linea Strategica Velivoli ad Ala Rotante, si è posto l'obiettivo di svolgere un ruolo significativo nelle attività di R&D, al fine di supportare l'industria Nazionale, oltre che incrementare le proprie competenze nel settore ed avere la possibilità di attingere ai finanziamenti europei disponibili.

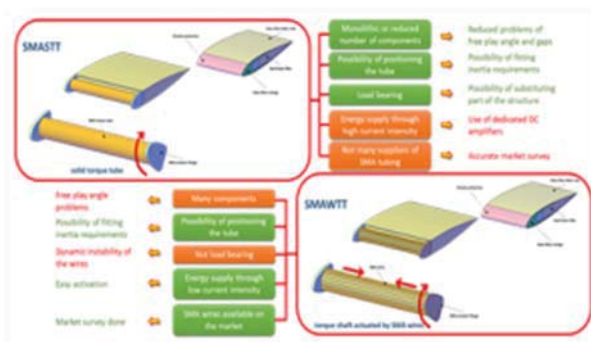
### Principali attività svolte

Nel progetto HSSL, coordinato all'interno delle attività del Future Sky Safety, il CIRA ha svolto attività relative all'elaborazione preliminare delle geometrie per la costruzione di modelli aerodinamici per l'appontaggio di un elicottero su nave.



Nell'ambito delle attività legate al GARTEUR (Group for Aeronautical Research and Technology in Europe) è stato completato con successo il Progetto HC-AG22, coordinato dal CIRA con l'emissione del final report. Sono proseguite le attività degli Action Group HC-AG23 ("Wind Turbine Wakes and Helicopter Operations"), in particolare nell'analisi dei risultati e nella preparazione del final report, e HC-AG24 ("Helicopter Fuselage Scattering Effects for Exterior/Interior Noise Reduction").

Infine, nel progetto SABRE (finanziato in ambito H2020), sono state raggiunte le milestone programmate e relative alla definizione dello stato dell'arte delle tecnologie morphing applicabili alla pala di elicottero e alla definizione dell'architettura che verrà realizzata nel progetto a responsabilità CIRA (controllo semi-statico attraverso dispositivi a memoria di forma). Inoltre è iniziata l'attività di messa punto di un modello numerico avanzato (refined surrogate model) del twist della pala, che recepirà e perfezionerà gli schemi già definiti per il preliminary surrogate model anche sulla base della campagna sperimentale.



## Sistemi di accesso allo Spazio, Satelliti e Sistemi per l'Esplorazione

### Motivazioni

In coerenza con la visione strategica delineata dall'agenzia spaziale nazionale (ASI) e di quella europea (ESA), la Linea Strategica di Ricerca "Sistemi per l'Accesso allo Spazio, Satelliti e Sistemi per l'Esplorazione" punta ad accrescere e consolidare le competenze del CIRA su sistemi e tecnologie spaziali per missioni di accesso, rientro ed operatività in orbita LEO nonché di esplorazioni interplanetarie verso la Luna e Marte.

Integrando i contenuti con il programma PRORA, la linea include quindi lo sviluppo di progetti tecnologici, concepiti proprio a supporto di tale programma, nonché delle attività sistemiche finalizzate al consolidamento dei requisiti di una missione di riferimento e allo sviluppo dei necessari strumenti di simulazione. Inoltre, le attività di tale linea strategica sono sinergiche con quelle della linea Propulsori Spaziali ed Aeronautici, in cui, tra l'altro, è previsto lo sviluppo di know-how sui sistemi propulsivi a base di idrocarburi ed ossidanti nella fase liquida, idonei alla realizzazione degli stadi alti dei lanciatori della classe di VEGA.

### Principali attività svolte

Nel progetto USV-3 del PRORA, sono stati completati gli studi di trade off per il dimensionamento di massima del sistema meccanico di dispiegamento dell'ala, e sono riprese le attività finalizzate al completamento del Data Base aerodinamico

Il progetto IPERDRONE, avviato a maggio del 2018, ha visto il completamento della milestone nella quale sono stati definiti tutti i requisiti, i margini di progettazione ed è stata avviata la fase C. Il

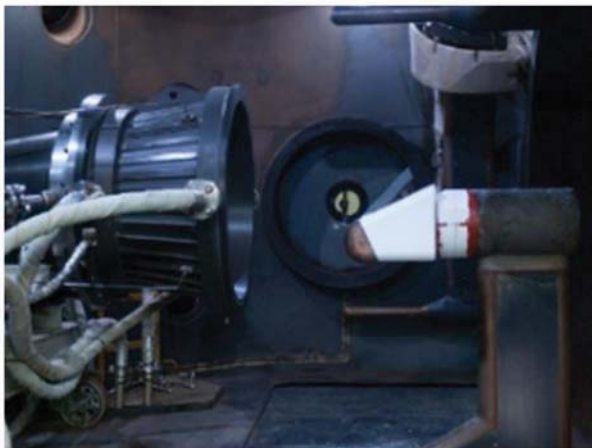


programma è stato inoltre presentato alla comunità scientifica nazionale in occasione dell'evento per i 20 anni della Stazione Spaziale Internazionale nella sede dell'ASI.

Nell'ambito del progetto ICCS sono stati realizzati dei test sperimentali preliminari, ad alto modulo, e sono stati ricavati alcuni campioni

ortogrid per i quali sono anche state determinate alcune proprietà meccaniche e termiche. È stata inoltre concepita e realizzata in una versione preliminare una nuova testa di deposizione per ridurre al minimo i danni sulle fibre fragili ad alto modulo dovuti al passaggio sugli elementi rotanti.

Un importante risultato è stato raggiunto nel progetto SHS del PRORA, con la registrazione del marchio europeo con il nome ISiComp® del nuovo materiale il cui processo di realizzazione è stato interamente concepito in Italia. Il materiale attraverso una campagna di prova in Scirocco (aprile 2018) ha dimostrato la capacità di



resistere alle condizioni di flusso tipiche del rientro (durata del test 600 sec). Relativamente ai materiali UHTC, si è proseguito invece con le attività tecniche con la realizzazione del coating di UHTC sul wedge di grosse dimensioni.

Le attività relative al progetto finanziato dall'ESA SPACE RIDER, hanno visto il CIRA coinvolto nella realizzazione in partnership con la ditta Petroceramics dei breadboard previsti per le attività di sviluppo tecnologico del Body Flap, nei test dei campioni per le prove di caratterizzazione meccaniche del materiale

ISiComp® e nei test di riutilizzabilità in SCIROCCO del materiale ISiComp®.

Altri significativi passi in avanti nel percorso di supporto all'industria Nazionale sono stati fatti nel settore dei lanciatori dove il CIRA, attraverso le attività dei progetti VECEP e VEGA-LIGHT ha continuato il tradizionale affiancamento allo sviluppo rispettivamente del lanciatore VEGA-C di AVIO e del Mini-Lanciatore, che AVIO sta sviluppando per rispondere al mercato dei "payload" fino a 200 Kg per orbita LEO. Sempre nell'ambito delle attività legate ai lanciatori, il progetto INTERSTADIO 2/3 per lo sviluppo del design e del processo di manufacturing



dell'Interstadio 2/3 del VEGA C con architettura grid in composito, ha visto nel 2018 il CIRA raggiungere una importante milestone. E' stato infatti realizzato il tooling innovativo in gomma ideato da CIRA ed i pannelli in composito (sezioni reali dell'interstadio) per la finalizzazione delle procedure realizzative del modello tecnologico. Il CIRA ha realizzato inoltre gli avvolgimenti delle

preforme e ha curato la supervisione in AVIO delle fasi di infusione. Il tutto è stato trasferito ad AVIO.

## **Propulsori Spaziali ed Aeronautici**

### **Motivazioni**

La linea strategica di ricerca “ Propulsori Spaziali ed Aeronautici “, e i conseguenti obiettivi, è coerente a quanto programmato e richiesto in ambito nazionale da ASI, MIUR e in ambito europeo da ESA, UE. Molteplici sono le motivazioni “guida” della linea di attività e risiedono principalmente nella considerazione che l’Europa ha una posizione importante nel settore dei lanciatori e l’Italia, in particolare, riveste un ruolo significativo nel campo dei lanciatori di piccola taglia, come ad esempio il lanciatore VEGA. Inoltre il programma HYPROB, affidato al CIRA dal MIUR a partire dal 2010 con lo scopo di sviluppare know-how sui sistemi propulsivi a base di idrocarburi (metano) per lo Spazio, si conferma come strumentale a rendere il CIRA una struttura di eccellenza a livello europeo sulla propulsione.

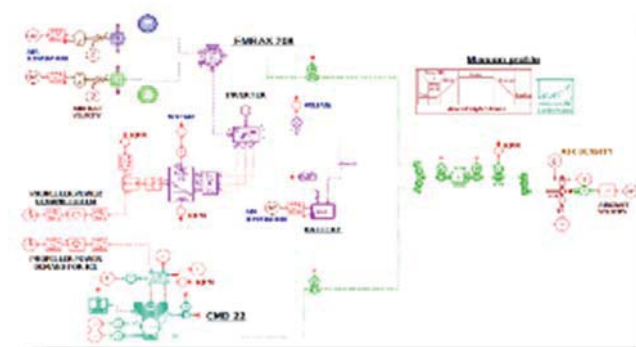
In ambito di trasporto aeronautico è reale la richiesta di sviluppo di sistemi propulsivi efficienti & green includendo esplicitamente tra questi quelli elettrici, quelli ibridi –termici/elettrici- e quelli Diesel.

### **Principali attività svolte**

Relativamente al progetto HYPROB-NEW, i principali risultati del 2018 sono riportati di seguito:

- è stato realizzato e testato il motore ibrido da 1kN a base paraffina progettato dal CIRA presso il laboratorio di propulsione spaziale dell’Università di Napoli;
- è in corso la realizzazione del DEMO0A, dimostratore tecnologico di una camera di spinta rigenerativa da 30 kN basata sui propellenti ossigeno e metano;
- è stata finalizzata la realizzazione del Breadboard Subscale basato su un componente realizzato in additive manufacturing;
- sono in corso attività di ricostruzione numerica avanzata dei test FSBB effettuati nel 2017 sia con il codice sviluppato nel progetto che con i software commerciali utilizzati per il design;
- è stata completata la progettazione definitiva dell’impianto di test di ricerca H-IMP;
- è in corso l’installazione della Concurrent Design Facility al CIRA.

Il progetto LIPROM, che vede il CIRA contribuire con analisi CFD e con la realizzazione di un test article per la verifica del comportamento del metano in fase supercritica allo sviluppo di una camera di spinta in modo congiunto della classe di spinta da 100 kN rigenerativa, è stato condotto in linea con la programmazione prevista, con l’emissione report di sintesi di tutte le attività di simulazione condotte sulla campagna di test.



Ulteriori attività condotte all’interno della linea strategica sono state condotte dal CIRA nell’ambito del progetto MOELE (MODellistica sistemi propulsione ibrida ELEtrica) per valutare la fattibilità di sistemi propulsivi ibrido-elettrici con equipaggiamenti disponibili off-the shelf, per definire le key technologies e gli sviluppi necessari e auspicabili.

## Sistemi di Bordo per l’ATM e per le piattaforme spaziali

### Motivazioni

La motivazione tecnico/scientifica fondamentale all’origine delle attività della Linea Strategica Sistemi di Bordo e ATM è quella di studiare e realizzare sistemi avionici di bordo innovativi sempre più efficienti, affidabili e ad elevato grado di autonomia che possano supportare (al limite, sostituire) gli operatori coinvolti nella gestione del volo (piloti, controllori di terra, operatori unmanned, ecc.).

Seguendo questa traccia, il CIRA quindi si propone di sviluppare tecnologie abilitanti relative ai sistemi avionici di prossima generazione per velivoli UAS (UA – Unmanned Avionics), ai Cockpit innovativi per velivoli manned (MA – Manned Avionics), e ai sistemi avionici e GNC avanzati per veicoli spaziali non abitati (SA – Space Avionics).

### Principali attività svolte

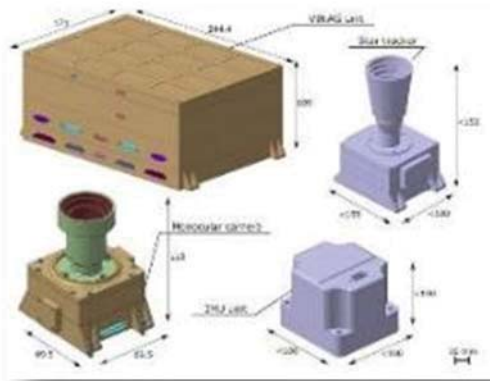
Nel settore dei sistemi di bordo per l’autonomia del volo UAS, nel 2018 sono state raggiunte importanti Milestone del progetto TECVOL-II, ed in particolare:





hardware and human in the loop. Sono stati svolti 51 test per oltre 17 ore di simulazione, effettuando 75 approcci con il coinvolgimento di piloti e controllori di volo.

Nel progetto VINAG, che si propone di sviluppare e verificare in laboratorio il prototipo di un sistema avanzato per la navigazione orbitale di satelliti in orbita LEO/GEO, si è conclusa con successo la CDR con l'ASI e si sono concluse con successo le attività CIRA relative alla Test Readiness Review che includono la realizzazione prototipale e testing in Real-Time degli algoritmi sviluppati.



Infine nel progetto GNC-2, in maniera coordinata a quelli che potranno essere gli sviluppi dimostrativi dei progetti SPACE RIDER ed HEXAFLY, il CIRA sviluppa tecnologie di Guida, Navigazione e Controllo per velivoli rientranti. Nel 2018 sono state effettuate le attività di generazione dei prototipo SW degli algoritmi GNC, attraverso l'utilizzo di tecniche di Rapid Prototyping.

Inoltre, sono partite le attività relative alle simulazioni in tempo reale per la verifica degli algoritmi sviluppati.

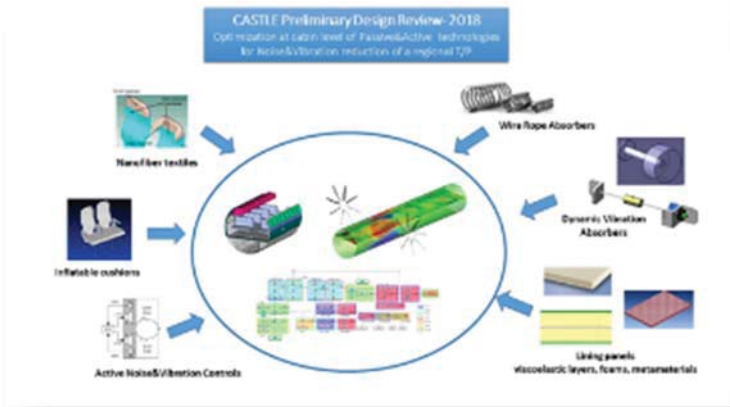
## Sostenibilità, Affidabilità e Sicurezza del Trasporto Aereo e delle Infrastrutture Critiche

### Motivazioni

La Sostenibilità e la Sicurezza (Safety e Security) del Sistema di Trasporto Aereo (ATS) rappresentano una sfida particolarmente sensibile per gli operatori del settore aeronautico e spaziale. Il CIRA, anche attraverso la decisione di coerenza con le agende strategiche della Commissione Europea, dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e dell'Agenzia Europea per l'Aviation Safety (EASA) ha definito questa Linea Strategica di Ricerca che si declina negli obiettivi dello sviluppo sostenibile dell'ATS, dell'Integrity Engineering, nell'incremento dell'impiego di sistemi autonomi in missioni critiche, e nella protezione delle infrastrutture critiche.

### Principali attività svolte

In merito alle attività relative alla riduzione dell'impatto ambientale, si è proseguita nel 2018 l'attività di studio finalizzata all'estensione CIT (Certificato di Idoneità Tecnica) ENAC per prove di rumore su velivoli ad ala fissa in accordo allo standard ICAO. Inoltre sono stati testati presso il campo aeroportuale di Amendola: il sistema di acquisizione/elaborazione dei dati di prova con tecnologia wireless (acquisito nel 2017), il sistema per la gestione da remoto delle stazioni fonometriche (acquisito nel 2018) ed il sistema di radiocomunicazione (acquisito nel 2018). Detti test sono stati condotti in ambito PRORA in sinergia con le attività del Programma JSF MILNOISE 4, finalizzato alla valutazione dell'impatto acustico del sistema d'arma F-35 sull'aeroporto di Amendola.



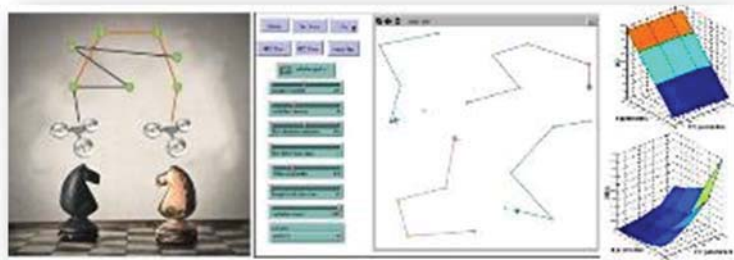
Nel progetto CASTLE del Clean Sky 2 è stata avviata l'attività di studio delle tecnologie di riduzione del rumore a livello di cabina, ed è stata completata la Preliminary Design Review delle tecnologie di riduzione del rumore a livello di cabina.

Nel settore dell'Integrity Engineering, sono proseguite le attività per il lanciatore VEGA, dove sono state ultimate le attività di safety e dependability, in FUTURE

SKY SAFETY, con la predisposizione delle attività di verifica e validazione sul risk observatory, e in SESAR 2020 PJ22, con la validazione della piattaforma di testing per i technical projects.

Sia nell'ambito del Trusting in Autonomy, che in quello delle Critical Infrastructure Protection sono stati acquisiti importanti risultati.

Nel progetto ASCI è stato verificato un modello di simulazione per il tuning dell' algoritmo, il completamento e testing del codice per il coordinamento distribuito e dinamico a livello strategico di flotte di sistemi autonomi. Infine, nei progetti del Clean Sky 2 FORROT2035, FORSAT20135 e FORJET2035 sono stati definiti i modelli di forecasting per tre categorie di velivoli ed è stata completata la definizione dell'approccio alla verifica e validazione del modello di previsione del volume di traffico e dei rispettivi risultati.



**Sviluppo delle Metodologie e delle Tecnologie Aerospaziali per Applicazioni Orientate al Monitoraggio dell'Ambiente e del Territorio**

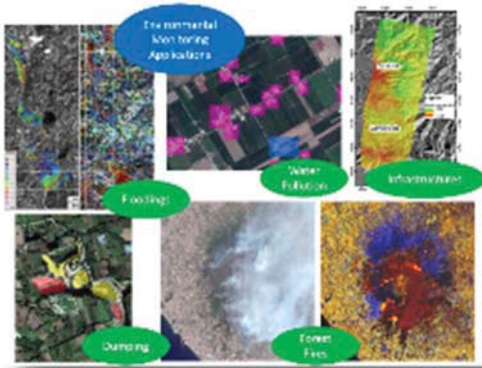
**Motivazioni**

Attraverso le attività di questa Linea Strategica di Ricerca il CIRA si è posto l'obiettivo di supportare gli enti pubblici (es. Procure, Arpa, Protezione Civile, ecc.) nei servizi al cittadino relativi alla gestione del territorio e alla tutela dell'ambiente, attraverso l'utilizzo di tecnologie mutate dal mondo aerospaziale.

In questo contesto, il CIRA si propone come uno degli attori primari nello sviluppo di ricerca e innovazione attraverso la gestione di progetti che integrino diverse tecnologie innovative nel campo del monitoraggio del territorio, tutela dell'ambiente, tutela dei beni culturali, e sicurezza del volo,

che per il loro carattere di interdisciplinarietà risulterebbero difficilmente sviluppabili da parte di istituzioni di ricerca con competenze fortemente verticali e disciplinari.

### Principali attività svolte



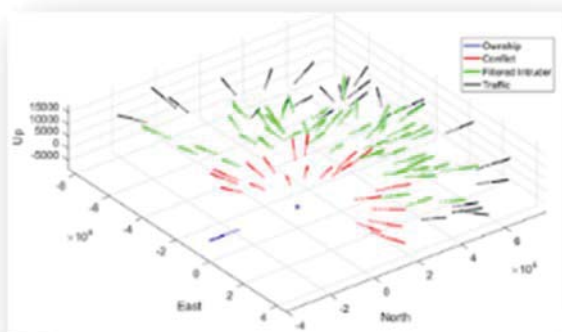
Il progetto RIMAT, il cui ambito di pertinenza è quello del Monitoraggio Ambientale, ha visto il CIRA impegnato nel corso del 2018 nello sviluppo di concetti di interoperabilità di missione drone-satellite, workflow di elaborazione di immagini telerilevate multispettrali con approccio basato su oggetti e radar con tecniche interferometriche, software per l'elaborazione real-time di dati multispettrali

e termografici

acquisiti in volo da drone, tecnologie web GIS, reti di sensori a memorizzazione distribuita, sviluppo di droni per finalità sperimentale, realizzazione di setup dimostrativi per la divulgazione delle tecnologie sviluppate. Gli ambiti applicativi sono stati: individuazione di criticità ambientali, monitoraggio di incendi boschivi, damage assessment a valle di terremoti, monitoraggio di infrastrutture critiche. In chiusura di progetto, sono state poi completate le attività tecniche previste: interoperabilità di missione, telerilevamento satellitare, osservazione del territorio con RPAS, telerilevamento applicato e reti di sensori, allestimento di piattaforme RPAS per il telerilevamento.



Nel progetto COAST, finanziato in ambito H2020 sono stati realizzati i primi test di validazione



dell'algoritmo AWAS (Advanced Weather Awareness System) in ambiente di simulazione semplificato Matlab ed è stata avviata l'attività di tuning dei parametri al fine di ottimizzare l'output dell'applicazione per le finalità del progetto. Il Software AWAS ha il compito di trasmettere a bordo del velivolo informazioni sulla situazione meteorologica in atto lungo la traiettoria di volo, tramite un servizio satellitare low-cost.

Nel progetto finanziato dal MIUR attraverso il Piano Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA) ed



intitolato “Monitoraggio di parametri nanoclimatici in comunità criptoendolitiche antartiche”, il CIRA ha il compito di realizzare ed installare, in una specifica area dell’Antartide, un certo numero di stazioni microclimatiche deputate alla misura e monitoraggio di alcuni parametri che caratterizzano la formazioni di colonie di microrganismi. Le stazioni devono avere la peculiarità d’integrare un sistema di comunicazione satellitare per la trasmissione dei dati registrati. Tra la fine del 2017 ed inizio del 2018 si è installato il primo prototipo di stazione nel sito Trio Nunatack. Il prototipo ha acquisito e trasmesso i dati come previsto sino a quando forti venti non hanno danneggiato la stazione impedendogli la trasmissione ma non l’acquisizione dei dati. Il ritorno sul sito a fine 2018 ha consentito di scaricare i dati e ripristinare la stazione al suo corretto

funzionamento. Nell’ambito del 2018 è inoltre partita la definizione di un diverso prototipo di stazione che verrà installata in quattro esemplari a fine 2019.

## IMPIANTI E INFRASTRUTTURE DI RICERCA

### Icing Wind Tunnel (IWT)

L'Icing Wind Tunnel, una delle più grandi gallerie del vento per la simulazione degli effetti della formazione del ghiaccio sui componenti dei velivoli, ha visto nel 2018 l'esecuzione di attività sia di sperimentazione che di adeguamento tecnologico. Di seguito le più significative.



Sono stati eseguiti i test aerodinamici e icing nell'ambito del Progetto Europeo AFLoNext. I test hanno avuto lo scopo di verificare le prestazioni del sistema anti-icing ad aria calda e allo stesso tempo caratterizzare il

funzionamento del pannello poroso per il controllo attivo del flusso. Contestualmente, sono stati effettuate prove aerodinamiche e icing volte a verificare il comportamento del Krueger flap in configurazione estesa.

A valle di una campagna di prove interna nella Medium Test Section, finalizzata alla verifica delle condizioni di nuvola da simulare durante le campagne di prove sono stati effettuati i test aerodinamici e icing nell'ambito del progetto FAI MA700 – OPTION C, per il cliente AVIC. La campagna è stata effettuata su cinque modelli, rappresentativi di sezioni alari, piano orizzontale, piano verticale e presa d'aria del nuovo velivolo MA700.

Infine è iniziata una campagna di prove finalizzata alla verifica delle condizioni di nuvola da simulare durante le campagne di prove dei Progetti SCAVIR e YX.



In merito all'adeguamento tecnologico, sono stati eseguiti i test di accettazione delle sonde del sistema ADA (Airborne Droplet Analyzer) utilizzate per la calibrazione in MVD (Mean Volume droplets Diameter) dello Spray Bar System.

### Transonic Pilot Tunnel (PT-1)

Per la Galleria Transonica PT-1 il 2018 ha visto il consolidamento della piena funzionalità del sistema, attraverso una serie di campagne di prova atte alla verifica della rispondenza ai requisiti di prova.



Sono stati quindi effettuati tests funzionali per la verifica dei sistemi del Master Control System, test condotti per la verifica meccanica di nuovi dischi di rottura e circa trenta prove funzionali per verificare la qualità del flusso e per la manutenzione dei sottosistemi di comando e controllo della galleria. A valle di tali attività, sono stati eseguiti 25 test per il progetto FLOWCON, con lo scopo di investigare tematiche di controllo del flusso e di riduzione della resistenza aerodinamica mediante tecniche avanzate di simulazione

fluidodinamica. I test di galleria su profilo 2D hanno riguardato una indagine finalizzata a misure di pressione locali ed in scia quando il profilo è equipaggiato con sistemi per la riduzione della resistenza (scanalature nella direzione del flusso). Queste informazioni forniranno indicazioni allo sviluppo delle metodologie teoriche di CFD.

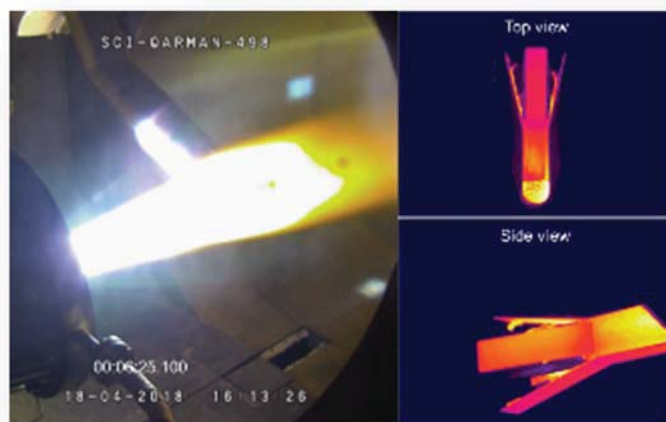
### Plasma Wind Tunnel (PWT)

Gli impianti per la sperimentazione in condizioni di rientro atmosferico, SCIROCCO e GHIBLI, sono stati utilizzati nel 2018 sia con prove di funzionalità e messa a punto, sia per clienti esterni. Di seguito si riportano le attività più significative.

In SCIROCCO e GHIBLI, sono state inizialmente condotte una serie di accensioni per mettere completamente a punto il corretto comportamento del sottosistema Power Supply System, in preparazione della campagne di test sviluppata successivamente per la società statunitense Sierra Nevada Coop. del 'nose' del futuro shuttle della NASA (Dream Chaser).

Anche il Von Karman Institute (Belgio) ha utilizzato SCIROCCO per la sperimentazione sulle protezioni termiche e dell'elettronica di bordo del satellite denominato QARMAN di cui è previsto rientro.

In seguito sono iniziate le campagne di test del materiale composito messo a punto dal CIRA con la società italiana PETROCERAMICS, materiale realizzato con una tecnologia



innovativa, e adatto per le superfici di controllo del veicolo spaziale europeo SPACE RIDER in realizzazione.

Infine è stata effettuata una campagna di test per ESA di verifica resistenza al rientro del veicolo MINI-IRENE che sperimenterà scudi termici ‘apribili’.

### **Laboratorio di Qualifica Spaziale (LQS)**

Il Laboratorio di Qualifica Spaziale, che è stato interessato nel 2018 dalla realizzazione di una clean room, è stato utilizzato per i test di termovuoto su tessuti nylon per applicazioni spaziali per conto di ARESCOSMO S.p.A., per test di termovuoto del Nose Gas Spring (NGS) e del Umbrella Gas Spring (UGS) parti del dispositivo di dispiegamento della capsula ESA MINI-IRENE, dei test per la valutazione delle proprietà fisiche di componenti elettroniche del sistema JUICE RIME per conto di SITAEL S.p.A. e per i test di qualifica (vibrazioni e shock) dell’EQM del thruster HT100 del programma  $\mu$ HETSat sempre per conto di SITAEL S.p.A.



### **Infrastrutture ed Impianti Tecnologici**

Il CIRA deve provvedere al mantenimento del corretto stato di funzionamento, di una vasta e distribuita rete di Impianti Generali ed Infrastrutture, funzionali all’esercizio dei grandi impianti di prova ed alla conduzione delle attività di ricerca e gestione del Centro. Pertanto uno degli obiettivi prioritari che ha caratterizzato il 2018, è stato quello di completare l’attivazione ed avviare a regime la gestione operativa dei contratti di manutenzione, conduzione e supporto operativo, distinti per tipologia di competenza tecnica: termo-fluido-meccanica, elettrica, opere civili, antincendio, ascensori e montacarichi, mezzi di sollevamento e monitoraggio ambientale.

Contestualmente all’avvio della fase esecutiva del cosiddetto modello “destrutturato” dei servizi di manutenzione e conduzione, è stato avviato l’utilizzo sistematico del Sistema Informativo di Manutenzione (SIM) aziendale di tipo proprietario (completamente sviluppato all’interno del Centro a partire dai motori open source liberamente e gratuitamente accessibili sul mercato) denominato CIRAMOMS 2.0, al fine di supportare adeguatamente le attività di governo e di controllo di tutte le prestazioni contrattuali.

Inoltre, sulla base di quanto riportato nella Relazione di Diagnosi Energetica del CIRA ai sensi del D. Lgs. 102/2014, sono stati identificati ed avviati degli interventi mirati all’efficientamento energetico sei seguenti edifici: il Fabbricato Zero, l’edificio LCS ed il fabbricato MENSA-Banca.

Per ciascuno di essi sono state avviate e completate le fasi di progettazione ed approvvigionamento mentre la fase di esecuzione ha raggiunto, al 31.12.2018, circa il 70% degli obiettivi realizzativi. Tali interventi sono consistiti nell’installazione di impianti di climatizzazione ambientale caratterizzati da soluzioni tecnologicamente più efficienti dal punto di vista del consumo energetico.

Nel corso del secondo semestre 2018 è stata infine migliorata e consolidata l'attuazione del nuovo modello, per la Gestione e Manutenzione degli Impianti Generali, Impianti di Prova e del Patrimonio Civile del CIRA, basato su un approccio "destrutturato". Nell'applicazione di questa nuova modalità operativa, a seguito di approfondimenti tecnici con ogni singolo assuntore, sono state riviste ed ottimizzate le diverse attività previste nell'espletamento dei vari piani di manutenzione programmata di ogni impianto, per adeguarli alle reali esigenze aziendali.

### IMPIANTI PER LA PROPULSIONE SPAZIALE

Il CIRA, al fine di osservare uno dei suoi principi statutari, vale a dire dotarsi di competenze ed infrastrutture di ricerca per sostenere la competitività delle imprese nazionali, si sta arricchendo di capacità di sperimentazione nel settore della Propulsione Spaziale. In particolare si prevede la realizzazione di:

- un impianto IIPS (Impianto Integrato per la Propulsione Spaziale) dotato di duplice capacità di prova, sia di propulsori a liquido in piccola scala per attività di ricerca sia di propulsori di taglia più grande (fino a 100kN) tipica di applicazioni di stadi alti di futuri lanciatori;
- un impianto MSVC (Medium Scale Vacuum Chamber) per la sperimentazione di propulsori spaziali elettrici di potenza fino a 5kW. Prevedendo il supporto di tecniche di diagnostica avanzata allo stato dell'arte, l'impianto ha connotazione fortemente scientifica;
- un impianto LSVC (Large Scale Vacuum Chamber) per la sperimentazione di propulsori spaziali elettrici di potenza superiori a 25 kW.

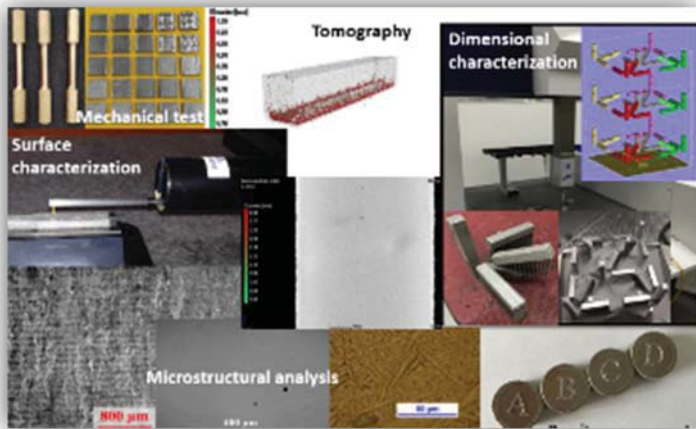
Per IIPS, è stata consegnata la progettazione definitiva dell'impianto I2PS, con avvio della iter di verifica progettuale. Relativamente all'impianto MSVC è stata completata la realizzazione del simulatore presso il fornitore Angelantoni Test Technology, ed è stata completata la fase preliminare di specifiche di procurement e della gara per il procurement delle clean room e delle dotazioni accessorie della facility, mentre per LSVC è stata completata la documentazione per l'avvio della progettazione preliminare della facility.





PROGETTI PER IL RILANCIO DELLO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

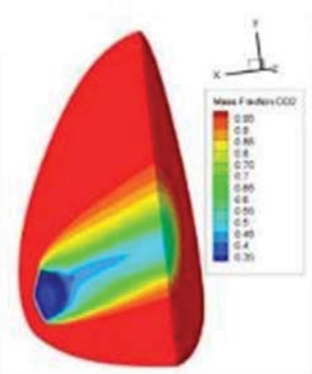
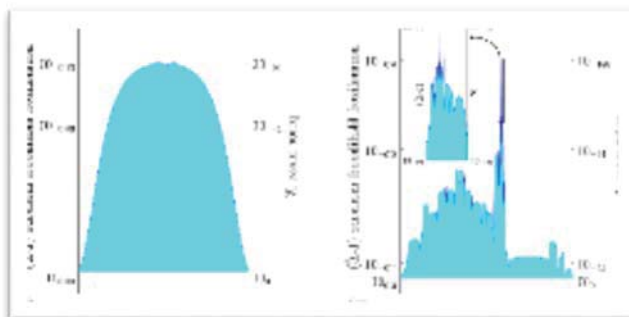
Progetto **OPPLA** (Ottimizzazione dei Parametri di Processo per Lavorazioni EBM). Lo scopo del progetto è quello di investigare l’influenza dei parametri di processo sulla qualità di componenti realizzati con la tecnologie Additive EBM (Electron Beam Melting), Nel corso del 2018 Sono stati analizzati i dati ottenuti dalla campagna di caratterizzazione, in termini di analisi delle proprietà elettrochimiche, analisi di microdurezza, microgeometria superficiale, analisi micro e macrografiche, eseguita su provini realizzati in Ti6Al4V mediante



tecnologia EBM stampati con parametri di processo scelti. L’analisi di tali dati ha portato alla scelta di un set di parametri di processo significativi con cui sono stati stampati provini in Ti6Al4V mediante tecnologia EBM per eseguire test di trazione con la finalità di valutarne le proprietà meccaniche.

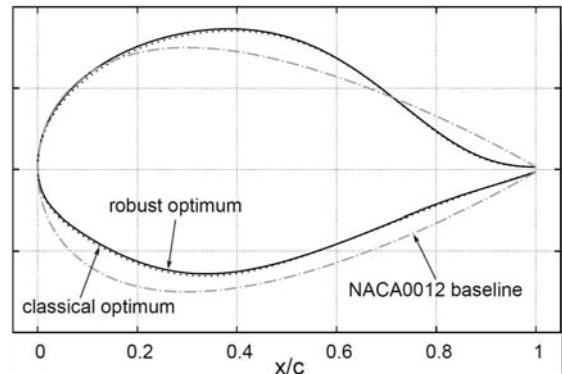
tecnologia EBM stampati con parametri di processo scelti. L’analisi di tali dati ha portato alla scelta di un set di parametri di processo significativi con cui sono stati stampati provini in Ti6Al4V mediante tecnologia EBM per eseguire test di trazione con la finalità di valutarne le proprietà meccaniche.

Progetto **METMAT** (Materiali Microstrutturati – Metamateriali). Il progetto METMAT nasce con l’obiettivo di comprendere, controllare e sfruttare le proprietà macroscopiche dei materiali con microstruttura controllata (metamateriali). Nel 2018 è stato completato lo studio numerico sperimentale sulle prestazioni di elementi strutturali con struttura ottaedrica realizzate in EBM, ed in proseguito lo studio teorico-numerico volto alla introduzione di metodi di automatic differentiation per la definizione e soluzione del problema generale della meccanica dei solidi.



Progetto **SOLATD** (SOLutore per l’AeroTermoDinamica). Obiettivo del progetto è di effettuare alcuni sviluppi sul solutore per l’Aerotermodinamica in uso al CIRA, al fine di migliorarne le prestazioni e le funzionalità. Nel 2018 ci si è concentrati sulla validazione del codice NeXT per simulazioni in atmosfera marziana, confrontando in maniera più estensiva i risultati con quelli ottenuti mediante il codice commerciale Ansys-Fluent.

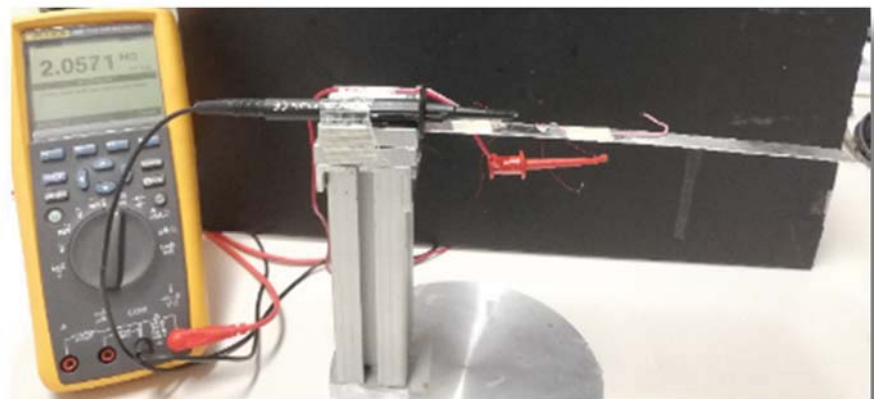
Progetto **OPTIWING** (Optimization of Wing). Il principale obiettivo del progetto è l'introduzione nelle procedure di design aerodinamico di algoritmi di ottimizzazione robusta (e.g. 'Value at Risk' e 'Conditional Value at Risk'), e l'applicazione di tecniche innovative per l'incremento dell'efficienza delle procedure di ottimizzazione in condizioni di incertezza. Nel 2018 è proseguita l'attività produzione di benchmark per la validazione ed il test di metodologie efficienti per la quantificazione dell'incertezza, attività sulla progettazione robusta e quantificazione dell'incertezza parzialmente condotta sotto l'egida del gruppo NATO AVT-252 RTG.



Progetto **HYBRIS**

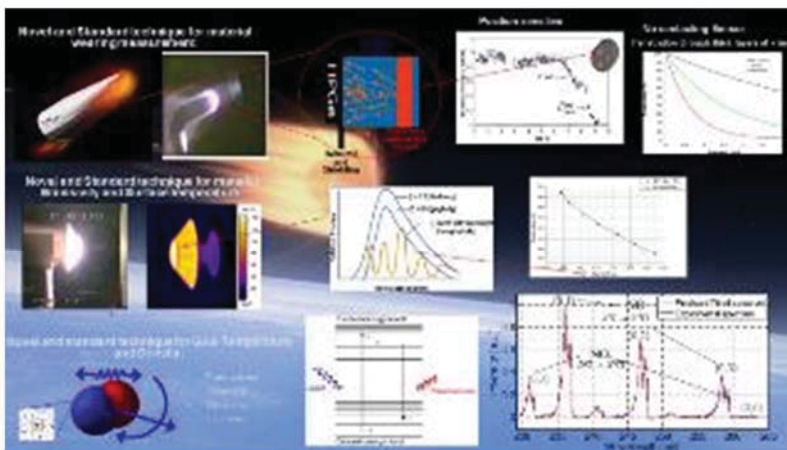
(Innovative technologies for high performance HYBRId metal/composite Structural component). L'obiettivo di HYBRIS è quello di investigare la fattibilità tecnologica di componenti strutturali ibridi metallo/composito utilizzando processi di Additive Manufacturing combinati con tecnologie di Filament Winding automatizzato. Nel 2018 sono state svolte attività di caratterizzazione dell'interfaccia metallo/materiale composito in un componente ibrido e sono state svolte attività di progettazione termo-meccanica, in modo da identificare la migliore configurazione del prototipo che permetta di raggiungere le migliori performances del componente ibrido metallo/composito ottenuto rispettivamente con la tecnologia EBM. Tale analisi ha condotto alla scelta di una "configurazione tipo" e nel corso del secondo semestre del 2018 è stata realizzata la parte metallica di tale configurazione mediante la tecnologia EBM.

Progetto **GRAPSS** (Graphene-Polymeric Spray Sensor for Shape Recognition of Super-Deformable Structures). L'obiettivo del progetto è la progettazione, realizzazione e caratterizzazione sperimentale di un sensore "spruzzabile", basato su tecnologia al grafene. Nel 2018 si è provveduto allo sviluppo di un modello previsionale di variazione di conducibilità elettrica di un sensore in grafene, al variare della concentrazione di nano particelle e dello stato tensionale. Si è poi provveduto ad identificare i materiali ed i processi per la



produzione di film di detto sensore e alla definizione del piano di caratterizzazione del sensore in grafene sviluppato nel progetto. Tale piano prevede la caratterizzazione meccanica del materiale funzionale, l'integrazione di questo su elementi strutturali significativi, la connettorizzazione e la correlazione con misure di spostamento e deformazione. In aggiunta è stato previsto un processo di caratterizzazione termica nell'ambito del laboratorio di qualifica spaziale.

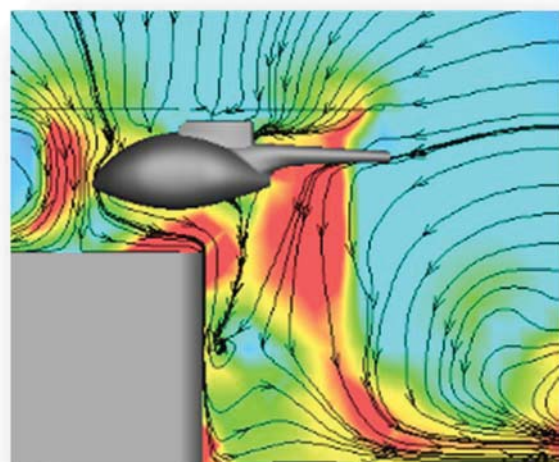
Progetto **MEFIA** (MEtodologie Fisiche Innovative per l'Aerospazio). Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare metodiche innovative per la misura contemporanea della recessione dei sistemi di



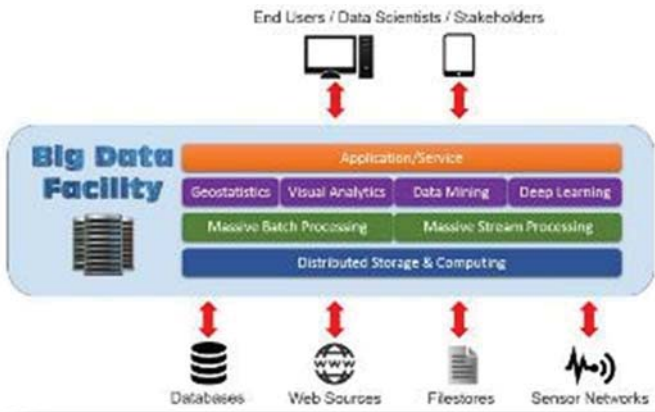
protezione termica (TPS), sottoposti a flussi termici, e della temperatura a cui il processo avviene. Scopo del progetto è anche la definizione dei requisiti necessari per la messa a punto di facility a basso costo per la qualifica sperimentale delle metodiche sviluppate. Nel 2018 è stato completato il lavoro sperimentale per lo sviluppo di una nuova metodologia di misura della recessione dei TPS con impiantazione di ioni radioattivi mediante acceleratore

di particelle. È stato completato inoltre il lavoro relativo alla scelta dei filtri infrarossi per l'uso della termo camera FLIR ORION SC7600 in modalità standard e dual color nel NW e per alte temperature (fino a 2500 °C). Si continua poi lo studio per l'implementazione di un sistema a plasma jet, compatto ed a gas variabile (cv-PJ) che permetta di simulare rientri in atmosfere dei diversi pianeti solari (es., Terra, Marte, Giove), per applicazioni di interesse congiunto aerospaziale e di astrofisica nucleare.

Progetto **FLOWCON** (Flow Control). Obiettivo dell'attività è quello di simulare l'aerodinamica interazionale di un rotore di elicottero che vola, in Hover ed in effetto suolo, in prossimità di un ostacolo. Sono state effettuate nel 2018 una serie di simulazioni numeriche del volo di un elicottero in attraversamento della scia di una turbina eolica di grandi dimensioni, a differenti quote e direzioni di attraversamento. I lavori del progetto sono anche proseguiti in sinergia con il progetto europeo di ricerca collaborativa GARTEUR AD/AG-54 relativamente alle attività sulla modellistica dei flussi turbolenti sui modelli che risolvono delle scale di moto turbolente.



Progetto **BIG DATA FACILITY**. Il progetto risponde alla necessità di sviluppare nuove e più potenti tecnologie software e strumenti di analisi dati con cui soddisfare la richiesta di estrarre informazioni significative per trasformarle in actionable knowledge a favore di decisori aziendali e data scientist. Nel 2018 sono stati implementati ed utilizzati algoritmi di Machine Learning e Data Mining per

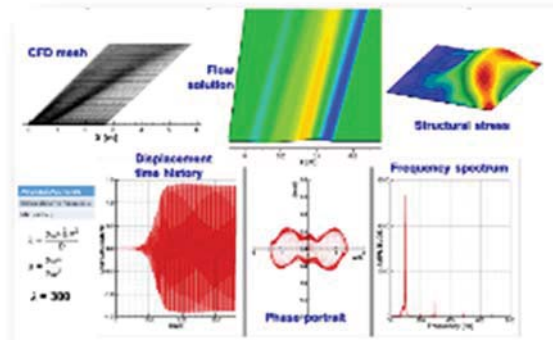


l'analisi di serie temporali allo scopo di identificare break strutturali nei flussi dei dati ed è stato effettuato il cosiddetto addestramento dei modelli di classificazione binaria con i metodi di Machine Learning. Inoltre è stata sviluppata l'identificazione dei comportamenti anomali in grandi quantità di flussi di dati in streaming e, con opportune customizzazioni, applicati a dati provenienti da svariati contesti scientifici come, ad esempio, da quello

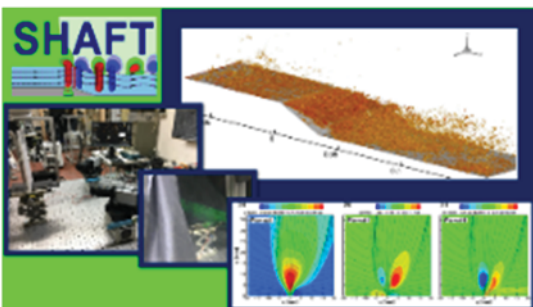
avionico (monitoraggio strutturale, piani di volo, etc.), informatico (security e privacy, cyber threat, etc.), biomedicali (ECG, EEG, etc.), astronomici (identificazione di meteoriti, etc.) e meteorologici (forecasting e nowcasting).

Progetto **FLEXCFD** (Flow Solver Extension to Computation of ConFigurations with Dynamic Meshes).

Il progetto è mirato all'adeguamento dei solutori fluidodinamici sviluppati al CIRA per simulazioni instazionarie su configurazioni deformabili ed in moto relativo con l'utilizzo di griglie dinamiche. Ulteriori sviluppi sono mirati all'interazione dinamica fluido-strutture. Nel 2018 è stato completato lo sviluppo della versione ibrida MPI/OpenMP del codice non-strutturato ai contorni immersi SIMBA, ed è stato sviluppato un tool ai volumi finiti per il calcolo numerico degli Jacobiani associati ai flussi convettivi delle equazioni di Eulero.



Progetto **SHAFT** (SyntHetic jet Actuators for Flow conTrol). L'obiettivo primario è quello di studiare



l'efficacia dei sistemi di controllo del flusso attraverso un getto sintetico. Nel 2018 E' stata completata la caratterizzazione del dispositivo di getto sintetico effluente in ambiente quiescente mediante la tecnica anemometrica Particle Image Velocimetry, ed è stata avviata la realizzazione del modello di galleria equipaggiato con sistema di controllo.

## FORMAZIONE

In coerenza con il DM 305/98 art. 1 c.1 lett. a, le attività di Formazione ed Internazionalizzazione sono orientate a garantire, da una parte, la crescita culturale del personale “interno” mediante lo sviluppo delle competenze in relazione alle tematiche di sviluppo strategico della ricerca e sperimentazione, dall’altra la disseminazione dei risultati della ricerca verso il mondo “esterno”, con il fine ultimo di contribuire alla formazione di personale specializzato secondo le esigenze delle aziende aeronautiche e spaziali nazionali.

### Formazione Tecnico-Scientifica e Corsi di Dottorato

La Formazione Tecnico-Scientifica del personale interno costituisce l’ambito nel quale è stato effettuato il maggior numero di eventi formativi e anche il principale ambito di erogazione in termini di ore di formazione complessive. Le esigenze di formazione specialistica per l’Area Ricerca sono prevalentemente inquadrabili come aggiornamento o incremento di conoscenza per le tematiche afferenti a uno o più programmi/linee strategiche di ricerca.

Si confermano, inoltre, come importanti modalità di formazione sia l’attività congressuale e convegnistica, con significativa partecipazione di ricercatori CIRA in qualità di relatori in eventi organizzati dalle principali associazioni nazionali ed internazionali del settore Aeronautico e Aerospaziale, sia la partecipazione di dipendenti CIRA a corsi di dottorato.

Tra le scelte metodologiche offerte, particolare rilevanza ha assunto la formazione *'e-learning* che semplifica gli oneri di logistica, assicura la disponibilità e l’aggiornamento del materiale didattico e di monitoraggio delle frequenze e l’efficacia degli eventi formativi.



Utilizzando applicativi già presenti al CIRA e grazie a competenze interne, è stato ulteriormente implementato il catalogo corsi della piattaforma e-learning denominata CIRAPLAY (PARTICIPATE/Partecipa, LEARN/Impara, ASSESS/Consolida-Valida, YIELD/Metti a frutto-Cresci).

Il piano di Formazione 2018 è stato elaborato contenendo i costi (in particolare quelli di trasferta con una riduzione di circa il 20% rispetto al precedente esercizio) e limitando la partecipazione soltanto alle Conferenze più prestigiose (quali, per esempio, AIAA, EUCASS, VKJ, CINECA, IEEE, EUROGEN, CEAS, SAE).

### Formazione Linguistica

E’ stato avviato un nuovo progetto di formazione linguistica, il cui scopo sarà quello di fornire uno strumento flessibile, a lungo termine e personalizzato sia per l’apprendimento che per il mantenimento della lingua inglese al personale del CIRA. L’obiettivo sarà quello di rispondere

all'esigenza sempre più sentita da parte del personale del CIRA, che già possiede una competenza generale della lingua inglese, di approfondire strutture linguistiche, di acquisire lessico ed effettuare conversazioni con docenti madrelingua certificati.

Il progetto si realizzerà con l'acquisizione di una soluzione formativa integrata in modalità e-learning che permetta l'erogazione di contenuti linguistici (attraverso le modalità in *autoapprendimento* e *classi virtuali di gruppo*) offerti on-demand mediante l'utilizzo della piattaforma e-learning del CIRA CIRAPLAY.

### Formazione Manageriale

In coerenza con le azioni di formazione manageriali svolte negli anni scorsi per i Responsabili della Ricerca, nel 2018, è stato esteso un analogo progetto formativo ai Responsabili degli enti di Staff.

Obiettivo del progetto formativo è stato quello di assicurare la piena comprensione da parte dei Responsabili delle unità di Staff degli elementi caratterizzanti il ruolo del Responsabile nella gestione dei collaboratori e dei processi affidati. Ciò anche allo scopo di sviluppare orientamenti e prassi comuni sulle diverse componenti e attribuzioni, nonché di migliorare il senso di appartenenza alla "management community": una comunità di responsabili che si senta affiatata e condivida la giusta

### Attività formative verso terzi

Nel corso del 2018 attraverso la Formazione "esterna" ovvero delle attività formative che il CIRA eroga a favore di soggetti terzi (non dipendenti) il CIRA ha potuto assicurare a studenti, dottorandi tirocinanti e stagisti lo scenario idoneo per accrescere formazione e orientamento professionale (training e teaching).

In particolare i tirocini svolti presso il nostro Centro sono sia di tipo curriculare, a favore di studenti per lo svolgimento di tesi di laurea magistrale e di studenti di laurea di 1° livello del nuovo ordinamento degli studi, che extracurricolari.

Invece, relativamente ai tirocini extracurricolari, l'attività del CIRA si sostanzia in progetti di formazione svolti nell'ambito di finanziamenti esterni ad esempio il Programma Garanzia GIOVANI che ci consente di ospitare per la durata massima di 6 mesi diplomati e laureati in formazione on the job.

Nell'ambito di progetti di formazione finanziati sono state svolte attività di coaching, e training-on-the-job per tirocini semestrali derivanti dalla adesione del CIRA al progetto Garanzia GIOVANI (finanziato dalla Regione Campania). E' stata altresì erogata formazione in ambito di tirocini curricolari a favore di studenti, per lo svolgimento di tesi di laurea magistrale, e tirocini a favore di studenti di laurea di 1° livello del nuovo ordinamento degli studi.

Si è proseguito inoltre con le attività relative al Progetto "Alternanza Scuola Lavoro", erogando formazione sia specialistica sia di tipo culturale, trasversale e sulla sicurezza agli studenti degli ultimi tre anni di liceo.

Di seguito, si riportano le tabelle con i dati relativi alle attività di Training e Teaching, rispettivamente per il 2017 e il primo semestre e il secondo semestre 2018.

**PROCESSI AZIENDALI**

Il CIRA è impegnato a fornire prodotti/servizi di eccellenza, tali da soddisfare e superare le aspettative degli stakeholder in un contesto fortemente competitivo, di innovazione ed alta tecnologia. Il continuo miglioramento della qualità dei processi e quindi dei prodotti/servizi, perseguibile grazie al coinvolgimento, alla competenza ed alla dedizione delle risorse umane ad ogni livello, è stato riconosciuto dall'azienda come fattore chiave di successo.

Per assicurare questo impegno, il CIRA ha progettato e mantiene attivo un Sistema di Gestione per la Qualità che, oltre a curare la conformità alla normativa di riferimento, prevede un benchmarking costante rispetto ai competitor di omologhi centri europei.

In relazione alla Qualità i traguardi raggiunti consistono in:

- Certificazione di Idoneità Tecnica ENAC, inizialmente valida per prove di impatto di strutture aerospaziali e di rumore di aeromobili, mantenuta da gennaio 2003, che ha visto completate, nel 2018, le attività per conseguire l'estensione della certificazione alle prove eseguibili nell'impianto IWT, certificazione conseguita;
- Certificazione UNI EN ISO 9001 del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale, avente per scopo tutte le attività del Centro, rilasciata da UNAVIAcert nel gennaio 2004 e mantenuta da DQS Italia. L'anno 2018 ha visto completato l'audit di ri-certificazione alla versione 2015 della norma, con esito positivo.



In particolare, il mantenimento della certificazione ISO 9001 e la maturazione nell'implementazione dei requisiti della versione 2015 hanno comportato, nel 2018, oltre agli usuali audit interni, al supporto alla Direzione Generale sul Sistema di Gestione della Qualità, ed al monitoraggio dei processi aziendali, anche il continuo miglioramento di alcuni degli elementi del sistema che documentano lo sviluppo di processi critici.

GOVERNANCE E RESPONSABILITA' D'IMPRESA

## ORGANI SOCIALI

### CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Il Consiglio di Amministrazione, al 31 dicembre 2018, risulta così composto:

#### Presidente:

- Paolo Annunziato (in carica dal 6 febbraio 2018, riconfermato in Assemblea dei Soci del 10 maggio 2018) designato dai Soci pubblici in sostituzione di Claudio Rovai (in carica dal 7 novembre 2016) dimissionario.
- Maurizio Cheli (in carica dal 10/05/2018, sostituito del Presidente dal 16/04/2019, in qualità di consigliere più anziano di età, ai sensi dell'art. 11 dello Statuto CIRA fino a nomina del Presidente in Assemblea dei Soci CIRA).
- Giuseppe Morsillo (Presidente in carica dal 3 Giugno 2019)

#### Consiglieri:

- Mariaserena Annicchiarico (in carica dal 20 dicembre 2016 al 10 maggio 2018).
- Ennio Antonio Carnevale (in carica dal 7 novembre 2016 al 10 maggio 2018).
- Paolo Gaeta (in carica dal 7 novembre 2016 al 10 maggio 2018).
- Umberto Minopoli (in carica dall'8 settembre 2017 al 10 maggio 2018).
- Tiziana Di Chio (in carica dal 10 maggio 2018).
- Marialudovica Schneider (in carica dal 10 maggio 2018).
- Maurizio Cheli (in carica dal 10 maggio 2018).
- Felicio De Luca (in carica dal 10 maggio 2018).

Il Consiglio resta in carica fino alla data dell'Assemblea convocata per l'approvazione del Bilancio dell'esercizio 2020.

### ORGANISMO DI VIGILANZA

Il CIRA ha adottato un Modello di organizzazione, gestione e controllo ai sensi del D.Lgs. n. 231/2001, approvato, nella sua revisione ultima, con delibera del Consiglio di Amministrazione del 24/07/2016.

Alla data del 17 luglio 2018 l'Organismo di Vigilanza, previsto dall'art. 6 comma 4 bis del D.Lgs 231/2001, con il compito di vigilare sul funzionamento e sull'osservanza del Modello e di curarne l'aggiornamento risultava costituito da:

- dott. Giovandomenico Lepore (Presidente OdV, componente esterno);
- avv. Maria Antonietta Nappo (componente esterno);
- dott. Antonello Cioffi (componente interno).



Con delibera del CdA del 04.07.18, posta in esecuzione con comunicazione della Presidenza, Prot. CIRA-POO-18-0542 del 18.07.18 e con Comunicato interno dell'Ufficio del Personale n. 7 del 2018, le funzioni di Organismo di Vigilanza sono state attribuite al Collegio Sindacale, nelle more dello svolgimento della selezione dei nuovi componenti dell'OdV.

In data 23 luglio 2018, a seguito di pubblicazione, sul sito istituzionale del CIRA, dell'avviso di manifestazione di interesse ad assumere l'incarico di Presidente dell'Organismo di Vigilanza del CIRA, la Società ha selezionato, tra le candidature pervenute, quella del Dott. Paolo Maria Ciabattoni.

Il Consiglio di Amministrazione, con delibera del 12 dicembre 2018 ha nominato il nuovo Organismo di Vigilanza (OdV), il settimo in ordine di tempo dalla prima adozione del Modello risalente a luglio 2004, che risulta così composto:

- dott. Paolo Maria Ciabattoni (Presidente OdV, componente esterno);
- dott.ssa Concetta De Vico (componente interno);
- dott. ssa Angela Uccella (componente interno).

Nel corso del 2018 l'OdV, nelle sue diverse composizioni, si è riunito n. 10 volte.

In considerazione degli interventi normativi che hanno modificato lo scenario dei reati ex D.Lgs. n. 231/2001 e dei cambiamenti organizzativi che hanno interessato il CIRA, anche in relazione alla composizione dell'Organismo di Vigilanza, si stanno finalizzando le attività per la revisione della mappatura dei rischi 231 e per l'aggiornamento dell'attuale Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo del CIRA ai sensi del D.Lgs. n. 231/2001, approvato con delibera del CdA del 24.07.2016.

#### INTERNAL AUDITING

La finalità dell'Internal Auditing è quella di assistere l'organizzazione nel perseguimento dei propri obiettivi tramite un approccio professionale sistematico, finalizzato a valutare e migliorare i processi di gestione dei rischi, di controllo e di governance.

Le attività di Internal Auditing sono condotte secondo i criteri ed i metodi degli standard IIA (Institute of Internal Auditors).

Nel corso dell'anno 2018 sono stati eseguiti 3 interventi di Internal Auditing specifici più un affiancamento continuo e costante agli audit della funzione qualità.

#### TRASPARENZA E PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE

Ai sensi e per gli effetti della normativa in materia di prevenzione della corruzione e della trasparenza, il CIRA è tenuto all'applicazione della disciplina prevista per le società in controllo pubblico, come confermato anche dalle indicazioni ricevute dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) in qualità di amministrazione controllante nello svolgimento della sua attività di monitoraggio sulle proprie partecipate ai sensi della stessa L. 190/2012.

Con la Determinazione ANAC n. 1134 del 8/11/2017, recante le “Nuove linee guida per l’attuazione della normativa in materia di prevenzione della corruzione e trasparenza da parte delle società e degli enti di diritto privato controllati e partecipati dalle pubbliche amministrazioni e degli enti pubblici economici”, sono stati forniti molti chiarimenti circa gli obblighi del CIRA in qualità di società in controllo pubblico.

Uno dei principali obblighi è l’adozione di un “Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT)”, elaborato dal Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza. In data 22 gennaio 2018, il Consiglio di Amministrazione del CIRA ha adottato il “Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza 2018-2020”.

In data 6 marzo 2018 il Consiglio di Amministrazione CIRA ha nominato il Dr. Piergiovanni Renzoni Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT) ai sensi di quanto previsto dalla Legge 190/2012 per il triennio 2018/2020.

Per quanto concerne lo stato di attuazione del PTPCT, ASI ha portato avanti un’attività di monitoraggio che le norme pongono in capo alle amministrazioni vigilanti. A giugno 2018 ha rilevato “un ottimo grado di *compliance*” del CIRA, sia in ambito Prevenzione della corruzione che in ambito Trasparenza.

In materia di trasparenza, sono stati emessi report trimestrali di monitoraggio su obblighi di pubblicazione che si basano sulle risultanze di griglie di autovalutazione fornite dalle singole unità e che forniscono elementi quantitativi al livello di *compliance*.

Per quanto concerne il monitoraggio del PTPCT, nel corso del 2018 sono state effettuate 12 audit integrati (Direzione Generale, Ufficio Acquisti, unità di integrazione, discipline scientifiche e sviluppo tecnologie). Tali audit integrano quanto funzionale al Sistema di Gestione della Qualità, i cui risultati sono riportati al riesame da parte della Direzione, con quanto funzionale agli ambiti ex L. 190/2012 e D.lgs. 231/2001.

Inoltre, in continuità con il 2017, è continuata la prassi all’interno dei Project Charter di effettuare una valutazione del rischio in materia di anticorruzione. Questo al fine di poter confermare l’assenza di elementi e situazioni potenzialmente in contrasto con le regole del Codice Etico Aziendale, del Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo del CIRA.

#### SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Testo Unico di Salute e Sicurezza Lavoro) e norme collegate, è operativo un sistema di gestione di prevenzione e protezione attuato dai ruoli interni anche mediante procedure e prassi e in cooperazione tra loro, con impiego di competenze interne e delle risorse specialistiche del SPP-Servizio Prevenzione e Protezione, per la tutela delle persone e l’eliminazione dei rischi residui ovvero per il monitoraggio continuo dei rischi non eliminabili ma almeno minimizzati al livello dell’accettabilità degli oneri residui. In particolare:

- previ sopralluoghi con Il MC-Medico Competente, i responsabili delle UO-Unità Operative e i RLS-Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza - anche mediante il monitoraggio strumentale con il personale di specifica competenza – nonché a seguito dell’audit preliminare con l’organismo di certificazione e le verifiche ispettive, è stata aggiornata la mappatura dei rischi del DVR-Documento di Valutazione Rischi (CIRA-DTS-18-0442 per la riunione periodica ex art.35 e successiva revisione draft CIRA-DTS-18-0579 finalizzato e consegnato formalmente su prescrizione dell’organo ispettivo ASL con CIRA-POI-18-0209).

Una relazione di sintesi intermedia è stata predisposta all’attenzione del Presidente del CdA (CIRA-CIP-18-2186);

- sono stati dettagliati gli adeguamenti dei LdL-Luoghi di Lavoro, delle attrezzature e dei processi lavorativi, evidenziando soluzioni tecniche ed organizzative per il miglioramento delle garanzie di tutela, anche in vista di un iter di certificazione del MOG-Modello Organizzativo e Gestionale, ex DLo 81/08 art.30 e DLgs. 231/01. A tal fine si è approfondita la ricerca dei fattori di rischio in ambiti complessi (ad es. sistemi laser, attività con sorgenti radiogene anche in partenariato, analisi di nuovi processi di laboratorio, analisi quali-quantitativa di possibili fattori di tecnopatia, inclusi i nanoparticolati di laboratorio, il rumore in fase test PWT in aree ad accesso controllato, esposizione a “microclima freddo” post test IWT e indagini chimico-biologiche nella stessa test chamber e spray bar). Di conseguenza si è aggiornato il sistema di registrazione e controllo delle misure P&P-Preventive e Protettive (nel DVR e in ACME, con check list e linee guida per autocontrolli e le attribuzioni di mansioni a RS-Rischio Specifico, a partire dalle fattispecie di cui al Decreto, parti integranti del sistema di gestione di salute e sicurezza) e adeguandolo alle modifiche organizzative. E’ stato messo a punto il modello di controllo dei sistemi ROA (CIRA-DTS-18-1262, previa emissione dei DVR-PdS dei nuovi sistemi e di quelli interessati alle modifiche normative) ed è in via di revisione la standardizzazione della check list e articolazione dei DVR S-A Specifici e Analitici dei laboratori (Qualifica Spaziale, Strutture Adattive, TecVol);
- sono stati forniti agli uffici competenti elementi di dettaglio per la gestione delle mansioni RS, secondo un modello controllabile e valutabile (CIRA-DTS-19-0235 in via di emissione per la certificazione del MOG; per gli audit integrati: CIRA-CIP-19-0553; per il controllo delle schede individuali di formazione: CIRA-CIP-18-3537 e contributi alla specifica tecnica per la quota parte di programma in aula virtuale; per lo storico degli addestramenti: CIRA-CIP-18-2373);
- è stato condotto uno screening interno per gli agenti di rischio fisico Rumore (LCSO Centro di Calcolo) e CEM-Campi Elettromagnetici (magnetostatico del tavolo vibrante) che ha sostanziato la stima di rischio “trascurabile”. Tuttavia è stata formulata nel DVR una raccomandazione precauzionale per l’uso dei telefoni cellulari, in considerazione delle informazioni dell’ISS;

- è stato completato il programma della Sorveglianza Sanitaria ai lavoratori dipendenti incaricati a mansioni RS soggette, e notificate al MC, salvo alcune eccezioni individuali, debitamente segnalate (CIRA-POI-18-0587);
- gli uffici tecnici hanno provveduto per i seguenti aspetti di competenza:
  - assegnazione dei DPI secondo DVR agli incaricati per i sopralluoghi agli impianti e ai cantieri;
  - adeguamento dei LdL e pertinenze:
    - ✧ interventi vari ad uffici e locali tecnici degradati dalle intemperie e con disagi microclimatici emergenti, con ripristino della segnaletica (Fab0, Magazzino, Mensa, LAS, LCS, LTE, Cabine elettriche);
    - ✧ interventi sul percorso pedonale di collegamento alla Mensa degli uffici Fab0 ed LCS;
    - ✧ pulizia della vetrata Focchi a facciata continua, per LCS e ripresa delle facciate cls;
    - ✧ rifacimento parcheggio LCS (migliorativo);
    - ✧ messa in sicurezza aree esterne per danni occorsi al patrimonio del verde, causa eventi atmosferici avversi e infestazioni;
  - adeguamento/controllo impianti:
    - ✧ recupero scadenze delle Verifiche Periodiche degli impianti omologati;
    - ✧ ripristino del Registro Controlli e Manutenzioni Antincendio, con i collaudi e la sostituzione dei dispositivi obsoleti, inclusi gli armadi AI;
    - ✧ remotizzazione allarmi ascensori LAS ed LTE (migliorativo);
    - ✧ manutenzione sistema allarmi AI Magazzino e Portineria e Metano-Mensa;
    - ✧ messa in sicurezza/disattivazione deposito gas tecnici Lab.Piros;
    - ✧ monitoraggio degli inquinanti del sistema idrico di acqua potabile e lavaocchi di emergenza (caratterizzazione e autocontrollo di Verifica e Routine) e degli impianti di aerazione.
- Tutti gli ISA-Incaricati ai Soccorsi Aziendali hanno eseguito le Esercitazioni di Emergenza 2018 per l'esodo generale e per lo sblocco ascensori.

#### TUTELA DATI PERSONALI

Nel 2018 è stato completato il piano di adeguamento al Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati con l'emissione del Modello CIRA per la protezione dei dati. L'avanzamento globale della implementazione delle misure tecniche e organizzative previste dal modello è valutata al 60%. Le principali misure implementate sono state: nomine di tutti i referenti interni e parziale completamento delle nomine dei soggetti autorizzati; formazione ai referenti e ai soggetti autorizzati; pubblicazione della prima versione della sezione Privacy nella intranet aziendale; pubblicazione del registro dei trattamenti, delle policy e regolamenti sulla protezione dei dati e dei modelli di informativa che i referenti devono notificare agli interessati.

PERSONALE CIRA

Dirigenti	13
Quadri	74
Impiegati	252
Operai	10
<b>Totale</b>	<b>349</b>
di cui in aspettativa/comando	3

Nel corso dell'anno 2018 non sono state effettuate assunzioni. Le cessazioni sono state 15: 3 per decesso, 5 per dimissioni volontarie (una era una dipendente in aspettativa) e 7 per pensionamento. L'organico complessivo al 31.12.2018 è quindi diminuito di 15 risorse.

Il numero dei dipendenti in aspettativa/comando (i.e. non incidenti sul costo del lavoro) è passato da 5 a 3, a seguito del rientro dall'aspettativa non retribuita di un dipendente e, come detto, delle dimissioni volontarie di una dipendente già in aspettativa. A libro matricola, pertanto, risultano al 31.12.2018 tre dipendenti assenti per aspettativa personale non retribuita ed uno in comando presso la Regione Campania.

Inoltre alla stessa data, due dipendenti sono distaccati ex art.30 del D.Lgs.276/2003, uno presso la JU Clean Sky 2 – (Bruxelles) e un altro, presso il Ministero dell'Università e Ricerca.

Conclusa (nel 2015) l'operatività della convenzione quadro stipulata con il Settore Politiche del Lavoro della Provincia di Caserta per l'inserimento di disabili, anche il 2018 registra la piena ottemperanza del CIRA alla legge n. 68/99 per tutte le categorie da quest'ultima previste.

Per quanto attiene al contenzioso lavoro, nel 2018 sono state pronunciate tre sentenze tutte in grado di appello, di cui una con esito favorevole per il CIRA. Le rimanenti due hanno confermato l'esito del giudizio di primo grado sfavorevole al CIRA.

Alla data di riferimento del presente bilancio il contenzioso lavoro registra 4 giudizi ancora pendenti (di cui uno in appello). Per i contenziosi pendenti è presente un fondo rischi così come indicato nella sezione "Fondi per rischi ed oneri".



## SINTESI DEI DATI GESTIONALI

## SINTESI DATI GESTIONALI

In questa sezione sono riportati gli elementi che permettono di valutare la dinamica evolutiva dei risultati contabili con esclusivo riferimento alla sola gestione tipica e, quindi, al netto degli effetti derivanti da avvenimenti non ricorrenti, come la costituzione e lo svicolo di fondi.

Il fine ultimo è quello di fornire dati complementari e coerenti a quelli del bilancio, attraverso i quali effettuare una valutazione oggettiva della performance aziendale, con specifico riferimento al livello di raggiungimento di alcuni degli obiettivi strategici cui è ispirata la politica gestionale del CIRA.

Nello specifico tale sezione è organizzata nei seguenti capitoli:

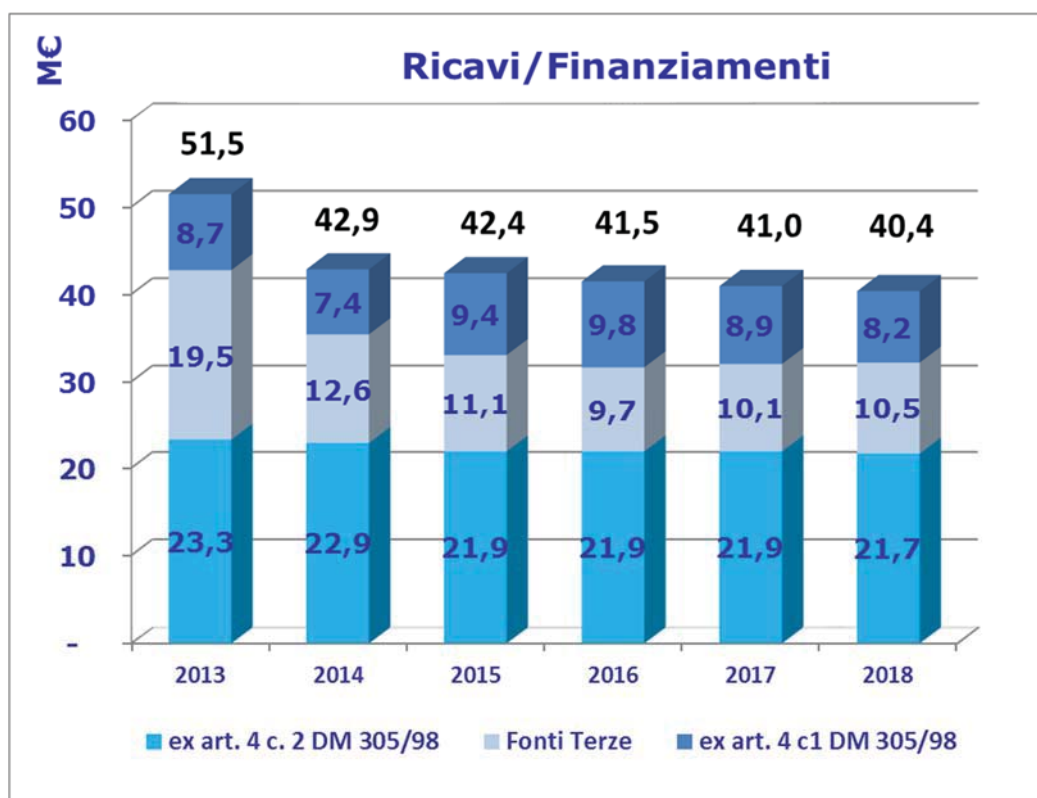
- **Ricavi/Finanziamenti della gestione caratteristica**, nell'ambito del quale si analizzano i ricavi per "provenienza", attraverso l'indicazione delle diverse "fonti" di ricavo/finanziamento.
- **Costi della Produzione della gestione caratteristica**, nell'ambito del quale si analizzano i costi per "destinazione" (costi di gestione e costi di ricerca, sviluppo, formazione e servizi di sperimentazione).
- **Costi del personale**, nell'ambito del quale, si analizzano le risorse destinate alla "gestione" della struttura, delle infrastrutture, dei grandi mezzi di prova e dei laboratori tecnologici, comparate con quelle destinate alla "ricerca e sviluppo, formazione e servizi di sperimentazione".

### RICAVI/FINANZIAMENTI della Gestione Caratteristica

Il grafico che segue illustra l'andamento negli ultimi 6 anni dei Ricavi/Finanziamenti, intesi come Valore della Produzione della sola gestione caratteristica, al netto degli "Altri Proventi".

In particolare, nel grafico sono distinti i ricavi, calcolati applicando il principio di competenza, come di seguito riportato:

- Ricavi da Comma 1: somma dei ricavi ottenuti dalla capitalizzazione della manpower interna, delle attività interne di sperimentazione (prove nei grandi impianti) e dei costi esterni sostenuti per i progetti finanziati in ragione dell'art. 4, comma 1 del DM 305/98.
- Ricavi da Comma 2: contributo (concorso alle spese complessive) relativo alle attività di ricerca, sperimentazione e formazione e di gestione degli impianti e della struttura, di cui all'art. 4, comma 2 del DM 305/98.
- Ricavi da Fonti Terze: ricavi generati in maniera proporzionale in ragione dei costi e degli obiettivi sui progetti relativi a:
  - Ricerca e Sviluppo, i.e. attività di natura tecnico-scientifica indirizzate a ricerca e sviluppo, che non rientrano in quelle finanziate ex art. 4 comma 1 e comma 2 del DM 305/98,
  - Servizi di Sperimentazione, i.e. servizi di natura sperimentale condotti nei grandi mezzi di prova e nelle facility di laboratorio svolti per clienti privati ed enti istituzionali.



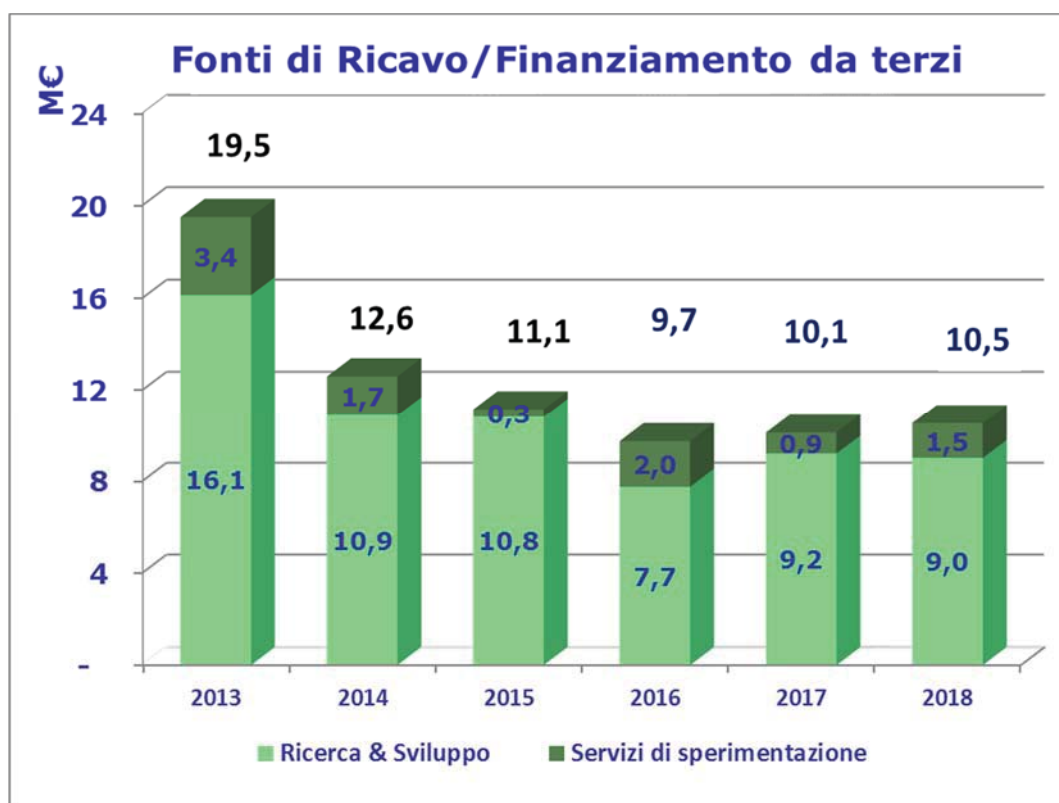


Relativamente ai ricavi da ex art. 4 comma 2 del DM 305/98, si evidenzia che, il contributo alle spese, relative alle attività di ricerca, sperimentazione e formazione interna e di gestione degli impianti e della struttura, è pari a 21,7 M/€, quindi in lieve diminuzione rispetto al 2017. (rif. Bilancio del MIUR - legge di bilancio 2018 - legge 27 dicembre 2017, n. 205)

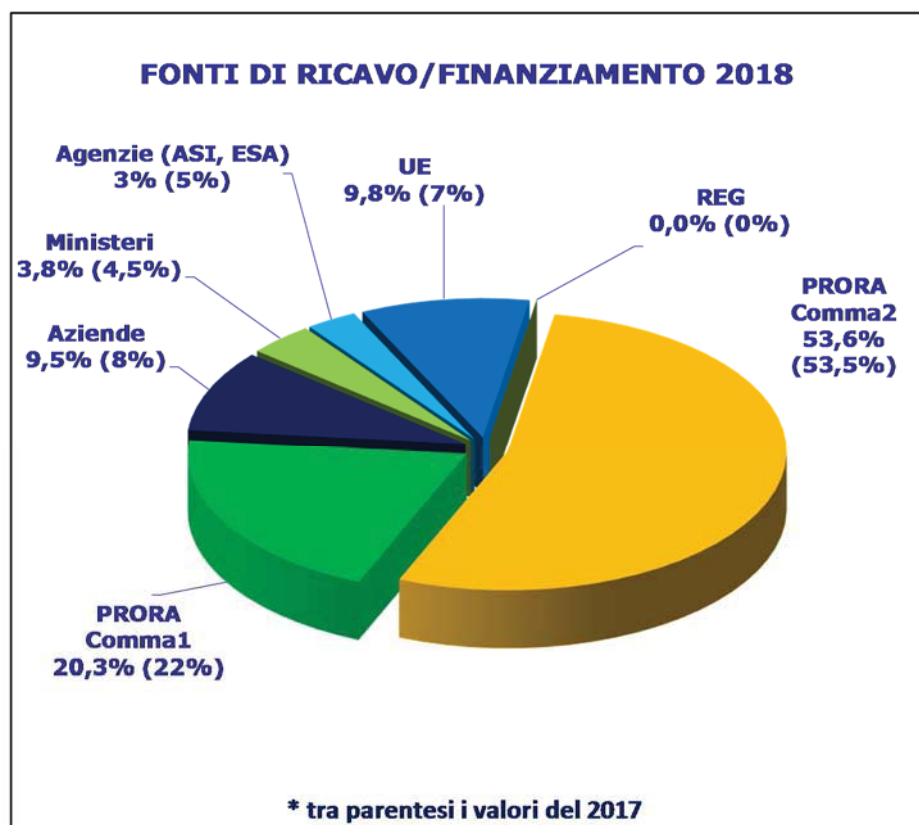
Relativamente ai ricavi da ex art. 4 comma 1 del DM 305/98, si registra una diminuzione di circa l'8% rispetto al 2017, dovuta, essenzialmente, alla posticipazione delle gare per appalti da affidare a terzi.

Relativamente ai ricavi da fonti terze, essi presentano un incremento del 4% rispetto al 2017.

In particolare sono incrementate le attività per servizi di sperimentazione con i grandi impianti di prova.

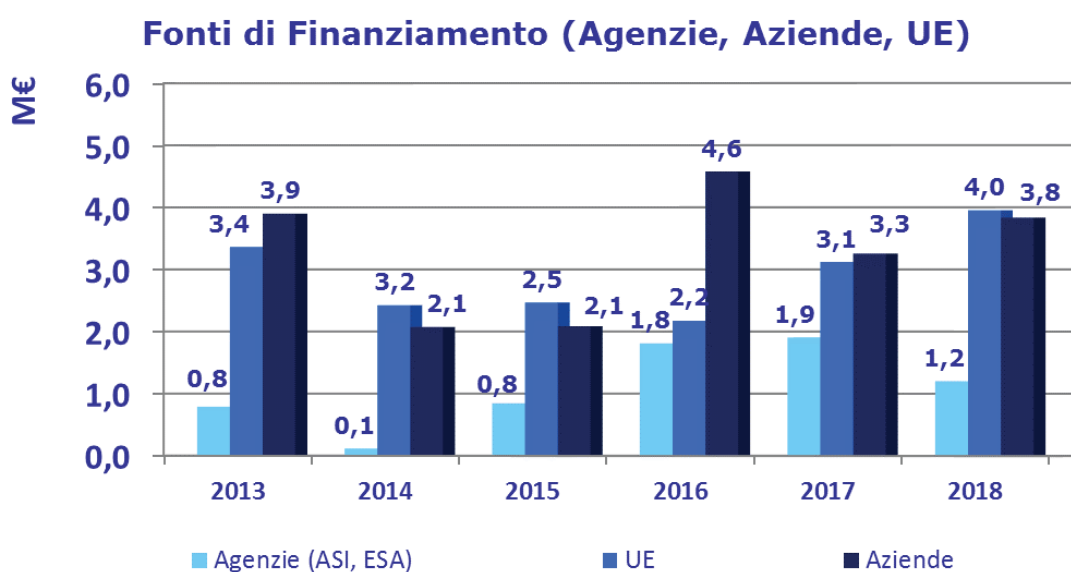
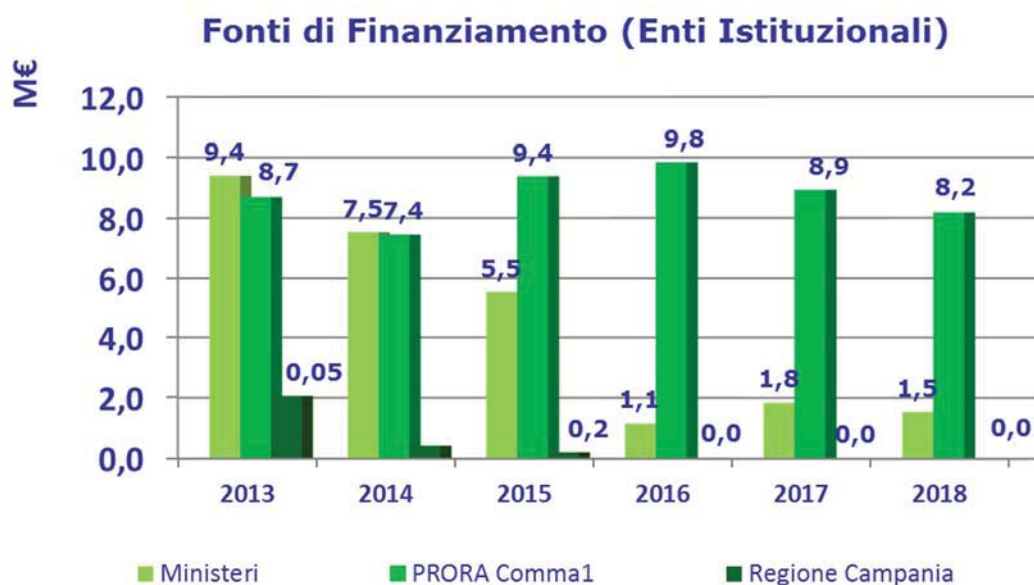


Il grafico seguente fornisce il dettaglio (in termini percentuali) di tutte le fonti di Ricavo/Finanziamento di cui è composto il dato complessivo del 2018, con il confronto rispetto ai dati 2017.



**Totale Valore della Produzione 40,4 M/€**

L'andamento negli ultimi 6 anni delle diverse fonti di ricavo/finanziamento è riportato nei grafici seguenti.

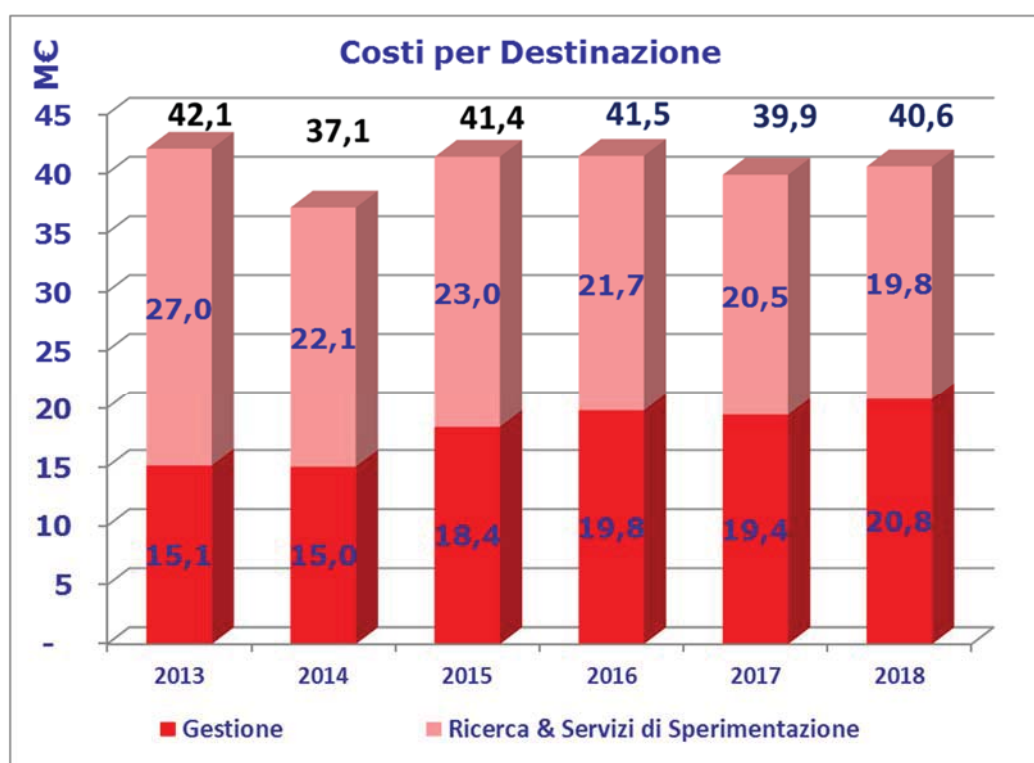


### COSTI DELLA PRODUZIONE della Gestione Caratteristica

La voce Costi della Produzione della gestione caratteristica include tutti i costi direttamente collegati all'attività produttiva caratteristica della Società e, quindi, al netto di accantonamenti ed oneri.

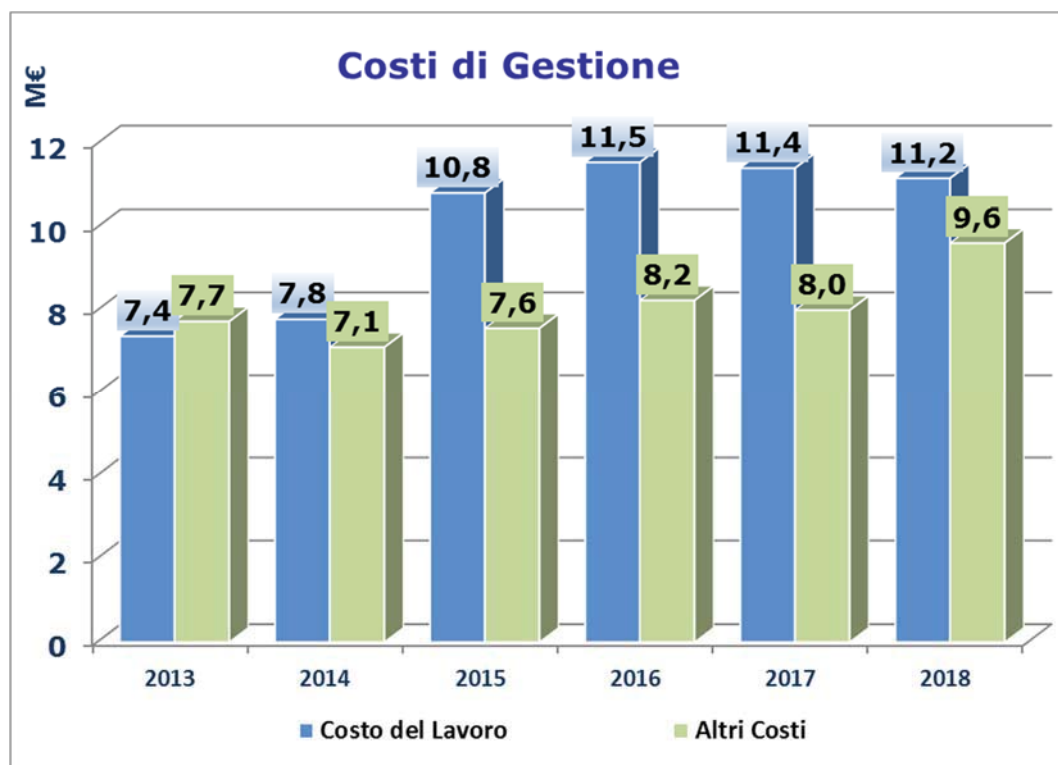
Nel grafico seguente si illustra l'andamento negli ultimi 6 anni dei Costi della Produzione, in termini, rispettivamente, di costi di "Gestione" e di "Ricerca (incl. Formazione) e Servizi".

Si evidenzia l'aumento, (di circa il 7%), dei costi di "gestione" (che includono i costi di gestione degli impianti di prova e dei laboratori tecnologici, degli impianti generali e delle infrastrutture, le spese generali di produzione, commerciali, amministrative e aziendali), dovuto essenzialmente all'incremento delle manutenzioni. Pertanto, l'incremento dei costi di produzione rispetto all'anno precedente, non si riflette in aumento del valore della produzione, in quanto tali costi non si riferiscono ad attività di vendita bensì a soli costi di gestione e manutenzione.



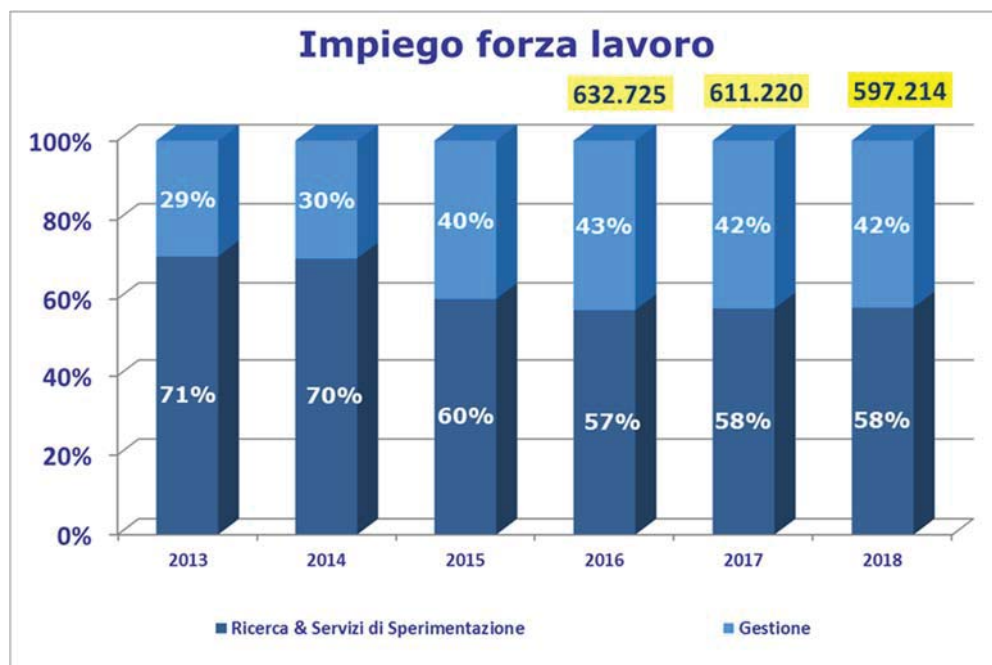
Nel grafico seguente si illustra nel dettaglio l'andamento negli ultimi sei anni dei soli costi di gestione, evidenziandone il contributo dovuto al costo del Lavoro e quello dovuto ad Altri Costi (i.e. lavori, servizi, forniture, trasferte).

Si evidenzia una riduzione, sia pur leggera, rispetto al 2017, del costo del Lavoro (pari al 2%) mentre, per gli altri costi un aumento (pari al 20%).



*I suddetti valori sono ricavabili dalla Contabilità Industriale, in cui sono disponibili i dati relativi alla tipologia dei costi. Essi sono pari ai costi relativi ai programmi di Gestione Impianti e di Gestione della Struttura.*

Di seguito, sono forniti i dati relativi all'impiego della forza lavoro media negli ultimi 6 anni,



Nel grafico seguente si illustra la dinamica del costo del Lavoro raffrontata con quella degli Altri Costi (Lavori, Servizi, Forniture, Trasferte).

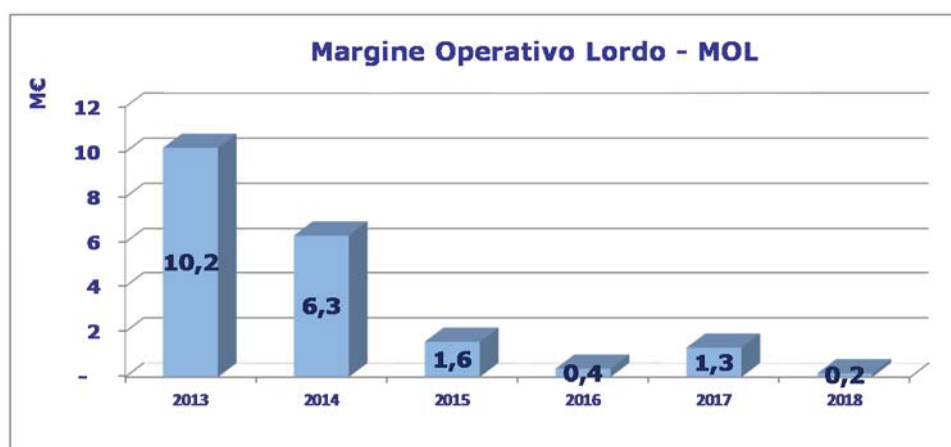
Il Costo del Lavoro è diminuito, sia pure in misura leggera, rispetto al 2017, mentre gli Altri Costi sono aumentati di circa l'8%.



Il totale del costo della produzione della gestione caratteristica è derivato dal bilancio (rif. Nota Integrativa Conto Economico). Il costo del lavoro è ottenuto sommando le voci B9, i costi della mensa dipendenti nella voce B7b ed i costi della polizza infortuni dipendenti inseriti nella voce B7c.

Nei grafici successivi si riportano:

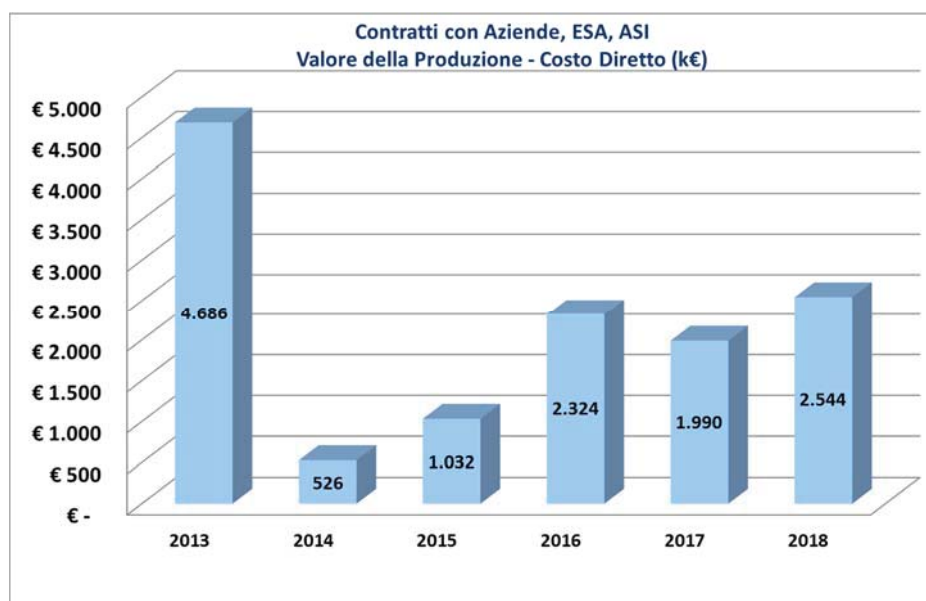
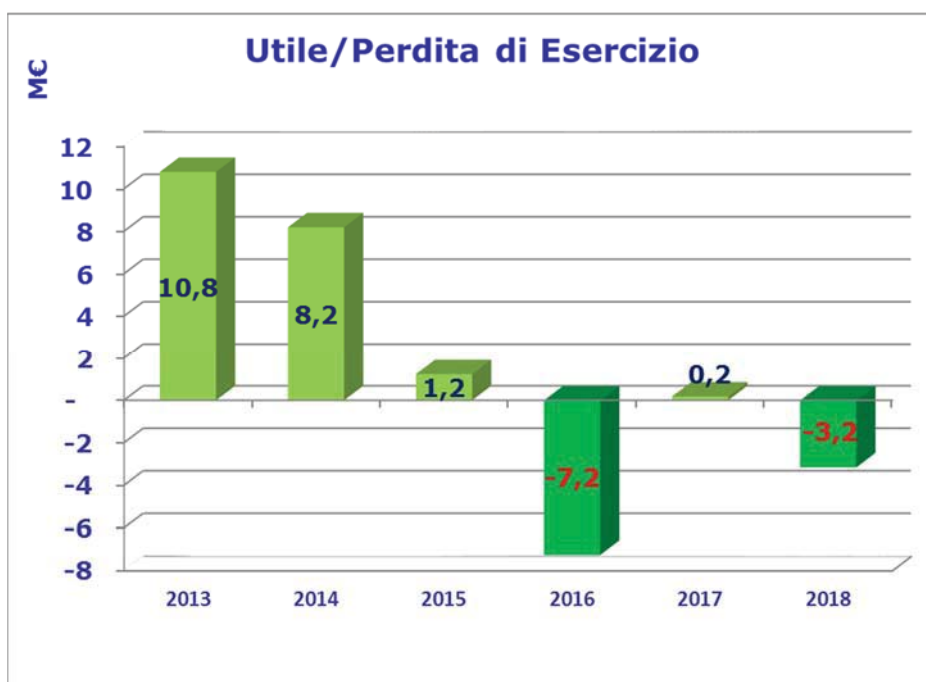
- l'andamento negli ultimi sei anni del margine operativo lordo (MOL).
- l'andamento negli ultimi sei anni del Risultato Operativo.
- l'andamento negli ultimi sei anni dell'Utile/Perdita di Esercizio.
- l'andamento negli ultimi sei anni del I margine operativo (i.e. la differenza tra valore della produzione e costo diretto), relativo ai soli contratti con Aziende, ESA e ASI.



Sulla base della certificazione effettuata da Ernst&Young sui dati di Bilancio 2013







La tabella riportata di seguito, evidenzia le modalità di conseguimento degli obiettivi di contenimento della spesa, definiti dall'ASI, ai sensi dell'art. 19, comma 5 del D. Lgs. n. 175/2016 e s.m.i., e deliberati per il triennio 2018-2020

**OBIETTIVI DI CONTENIMENTO COSTI DI FUNZIONAMENTO CIRA**

Importi in Euro		Target 2018	Bilancio 2018
	<b>Valore della Produzione - Gestione Caratteristica</b>		40.369.728
	<b>Costi Funzionamento Totali (incl. Manutenzioni)</b>		35.555.384
	Costi Funzionamento Totali (incl. Manutenzioni)/Valore Produzione		<b>88%</b>
	<b>Manutenzioni (incl. Ripristino Funzionale Impianti e Laboratori)</b>		3.490.000
	Manutenzioni/Valore Produzione		<b>9%</b>
C	<b>Costi Funzionamento Totali (al netto di Manutenzioni)</b>		32.065.384
	<b>Costi Funzionamento Totali (al netto di Manutenzioni)/Valore Produzione</b>	<b>79%</b>	<b>79%</b>
	Costo Lavoro (Personale&Mensa&Assicurazione Infortuni dipendenti)		26.428.000
1	Costo Lavoro/Valore Produzione	<b>64%</b>	<b>65%</b>
2	Viaggi e Trasferte	<b>377.724</b>	<b>348.000</b>
3	Organi di Controllo	<b>401.767</b>	<b>397.650</b>
			4.891.734
4	Altro (C-1-2-3)/Valore della Produzione	<b>13%</b>	<b>12%</b>

## ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA GESTIONE

### Rapporti con imprese controllate, collegate, controllanti e imprese sottoposte al controllo di queste ultime

La società non ha partecipazioni in imprese controllate. La società è sottoposta al controllo di fatto da parte del socio ASI (Agenzia Spaziale Italiana) che non esercita attività di direzione e coordinamento. Nel corso del 2018, i rapporti con ASI sono stati relativi ai progetti IPERDRONE ed EUCISE.

### Azioni proprie e azioni/quote di società controllanti

La società non possiede e non ha posseduto nel corso dell'esercizio, direttamente o indirettamente, azioni proprie come indicato in Nota integrativa.

### Informazioni relative ai rischi e alle incertezze ai sensi dell'art. 2428, comma 2, al punto 6-bis, del Codice civile

#### Rischio connesso all'andamento economico generale

La situazione economico finanziaria della Società è influenzata da tutti i fattori che compongono il quadro macro economico. In uno scenario di progressivo rallentamento dell'attività economica, il Pil italiano ha registrato, dopo tre anni di espansione, una crescita congiunturale nulla, che ha riflesso prevalentemente la fase di contrazione dell'attività industriale. Per quanto riguarda, il livello di investimenti in ricerca e sviluppo Secondo i dati diffusi dalla Commissione UE nella Relazione per Paese, in Italia è ancora inferiore a quello degli altri paesi dell'UE. In questa situazione macroeconomica il CIRA ha rispettato importanti obiettivi.

#### Rischio di credito

Il rischio del credito rappresenta l'esposizione del a potenziali perdite derivanti dal mancato adempimento delle obbligazioni assunte dalle controparti.

Si deve ritenere che le attività finanziarie della società abbiano una positiva qualità creditizia, in quanto relative essenzialmente a crediti verso clientela di tipo istituzionale (Ministeri e Commissione Europea).

Esiste un rischio di credito su alcuni progetti finanziati dalla Regione Campania e dal MISE.

#### Rischio di liquidità

Il rischio di liquidità consiste nell'impossibilità di rispettare gli impegni di pagamento a causa della difficoltà di reperire fondi o di liquidare attività sul mercato. La conseguenza è un impatto negativo sul risultato economico nel caso in cui la società sia costretta a sostenere costi aggiuntivi per fronteggiare i propri impegni o, come estrema conseguenza, una situazione di insolvibilità che porrebbe a rischio la continuità aziendale. Il CIRA gode allo stato attuale, di una buona liquidità e non ha indebitamento verso il sistema bancario. Si ritiene che il rischio di liquidità non sia significativo.

Con riferimento a quanto richiesto dall'art. 2428, comma 3, punto 6-bis, del Codice Civile, in relazione all'uso da parte della Società di strumenti finanziari, si precisa che il CIRA ha nel proprio portafoglio strumenti finanziari rappresentati da Titoli di Stato Nazionali in conformità alle previsioni del D.I MIUR-MEF de 3 agosto 2000.

#### Rischio di tasso

La società non essendo esposta verso il sistema bancario non è esposta a rischi connessi alle fluttuazioni dei tassi di interesse.

## Rischio di cambio

La società non detiene rilevanti crediti o debiti commerciali in valute estere, pertanto non è esposta a sostanziali rischi connessi alle fluttuazioni dei tassi di cambio.

## Fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio

La descrizione dei principali fatti avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio è riportata in Nota integrativa.

## Evoluzione prevedibile della gestione

L'argomento è trattato in diversi paragrafi della presente relazione e della nota integrativa a cui si rimanda per maggiori dettagli.

## Status approfondimenti posizioni creditizie e fondi di svalutazione

Come rappresentato nella lettera del Presidente agli azionisti del 27 Giugno 2019, alcune posizioni creditizie e relativi fondi di svalutazione evidenziati nell'allora disponibile bozza di bilancio 2018 richiedevano approfondimenti ed interlocuzioni, doverosamente appropriati, pur questo comportando un non pieno rispetto dei tempi normativamente concessi.

I due fronti oggetto di tali approfondimenti riguardavano:

- il MIUR in merito alla formale approvazione dell'ammissibilità delle spese per complessivi 18,3M€ relativi a adeguamenti tecnologici (per 15,4M€) e interventi ed infrastrutture connessi a specifiche discipline in corso (nella fattispecie inerenti il tema della propulsione per 2,9M€),
- la Regione Campania in merito a crediti residui per complessivi 3,6M€ relativi ai progetti LOS (del 2008), IDES e SIA (del 2009), rendicontati per complessivi 6,6M€, ma con incassi poi arenatisi a soli 3M€.

Già a fine Luglio il MIUR confermava l'assenso relativo all'autorizzazione alle spese sostenute per i succitati 18.3 M€, avendone condiviso il fine esposto, ed a valle della positiva valutazione da parte degli esperti.

Più lungo ed incerto si è rivelato il ciclo di interazioni con la Regione Campania, che ha portato a concreti riscontri solo in Ottobre, negli incontri con gli assessori al Bilancio ed alle Attività Produttive; non potendo tali riscontri tradursi in immediate e definitive computazioni al netto degli ammortamenti e di altre voci non eleggibili, ovvero in impegni definitivi nei tempi ormai ristretti di non ulteriormente rimandabile pubblicazione del bilancio, si è ritenuto di dover procedere senza indugio con lo stesso, continuando a lavorare con la Regione al riconoscimento in forma definitiva dei corrispondenti crediti spettanti, destinati quindi a divenire sopravvenienze positive in successivo bilancio.

## Status della cessione della partecipazione in ASPEN

In data 29/08/2019, è stato pubblicato sul sito internet aziendale un "Avviso pubblico" finalizzato alla selezione di uno studio legale per l'affidamento di un servizio di assistenza stragiudiziale in vista della dismissione di società partecipata dal C.I.R.A. S.c.p.A. con sede negli USA – Stato del Delaware, ai sensi dell'art. 36, comma 2 lett. b) del d.lgs. 50/2016. Con tale Avviso, il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali - C.I.R.A. S.C.p.A. intende selezionare uno studio legale dotato di competenza specialistica nell'ambito del diritto commerciale/internazionale, con particolare riferimento agli Stati Uniti d'America. L'incarico avrà ad oggetto le attività di supporto legale finalizzate a cessione a titolo oneroso della quota di partecipazione detenuta dal C.I.R.A.

S.c.p.A. nella compagine della società ASPEN Avionics con sede legale ed operativa rispettivamente negli Stati del Delaware e nel New Mexico (USA), ed, in subordine, recesso dalla società, in conformità alle disposizioni normative e statutarie applicabili alla fattispecie.

2018



**C.I.R.A. (CENTRO ITALIANO DI RICERCHE AEROSPAZIALI) -S.C.P.A.**  
**Progetto di Bilancio di esercizio al 31.12.2018**

---

DATI ANAGRAFICI

Sede in Via Maiorise - 81043 Capua (CE)

Codice Fiscale 04532710631

Numero Rea CE 128446

P.I.: 01908170614

Capitale Sociale Euro 985.224 i.v.

Forma giuridica: SOCIETÀ CONSORTILE PER AZIONI (S.C.p.A.)

Società in liquidazione: no

Società con socio unico: no

Società sottoposta ad altrui attività di direzione e coordinamento: no

Appartenenza a un gruppo: no

Gli importi presenti sono espressi in Euro



Stato patrimoniale	31/12/2018	31/12/2017
<b>Attivo</b>		
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti		
Parte richiamata		
Parte da richiamare		
<b>Totale crediti verso soci per versamenti ancora dovuti (A)</b>		
B) Immobilizzazioni		
I - Immobilizzazioni immateriali		
1) costi di impianto e di ampliamento		
2) costi di sviluppo		
3) diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	9.990	10.000
4) concessioni, licenze, marchi e diritti simili		
5) avviamento		
6) immobilizzazioni in corso e acconti		
7) altre		
<b>Totale immobilizzazioni immateriali</b>	<b>9.990</b>	<b>10.000</b>
II - Immobilizzazioni materiali		
1) terreni e fabbricati		
2) impianti e macchinario	720.547	847.947
3) attrezzature industriali e commerciali		
4) altri beni	157.985	173.747
5) immobilizzazioni in corso e acconti.		
<b>Totale immobilizzazioni materiali</b>	<b>878.532</b>	<b>1.021.694</b>
III - Immobilizzazioni finanziarie		
1) partecipazioni in		
a) imprese controllate		
b) imprese collegate		
c) imprese controllanti		
d) imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
d-bis) altre imprese	164.458	498.100
<b>Totale partecipazioni</b>	<b>164.458</b>	<b>498.100</b>
2) crediti		
a) verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese controllate</b>		
b) verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese collegate</b>		
c) verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso controllanti</b>		
d) verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti</b>		
d-bis) verso altri		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso altri</b>		
<b>Totale crediti</b>		
3) altri titoli	116.577	224.403

4) strumenti finanziari derivati attivi		
<b>Totale immobilizzazioni finanziarie</b>	<b>281.035</b>	<b>722.503</b>
<b>Totale immobilizzazioni (B)</b>	<b>1.169.557</b>	<b>1.754.197</b>
C) Attivo circolante		
I - Rimanenze		
1) materie prime, sussidiarie e di consumo		
2) prodotti in corso di lavorazione e semilavorati		
3) lavori in corso su ordinazione	4.485.515	3.569.300
4) prodotti finiti e merci		
5) acconti		
<b>Totale rimanenze</b>	<b>4.485.515</b>	<b>3.569.300</b>
Immobilizzazioni materiali destinate alla vendita		
II - Crediti		
1) verso clienti		
esigibili entro l'esercizio successivo	2.496.515	4.073.469
esigibili oltre l'esercizio successivo	45.326	
<b>Totale crediti verso clienti</b>	<b>2.541.841</b>	<b>4.073.469</b>
2) verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese controllate</b>		
3) verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese collegate</b>		
4) verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo	77.696	77.696
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso controllanti</b>	<b>77.696</b>	<b>77.696</b>
5) verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti</b>		
5-bis) crediti tributari		
esigibili entro l'esercizio successivo	11.806.900	15.464.457
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale crediti tributari</b>	<b>11.806.900</b>	<b>15.464.457</b>
5-ter) imposte anticipate		
5-quater) verso altri		
esigibili entro l'esercizio successivo	23.428.652	44.126.147
esigibili oltre l'esercizio successivo	10.389.662	9.124.517
<b>Totale crediti verso altri</b>	<b>33.818.314</b>	<b>53.250.664</b>
<b>Totale crediti</b>	<b>48.244.751</b>	<b>72.866.286</b>
III - Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni		
1) partecipazioni in imprese controllate		
2) partecipazioni in imprese collegate		
3) partecipazioni in imprese controllanti		
3-bis) partecipazioni in imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
4) altre partecipazioni	13.318	13.318
5) strumenti finanziari derivati attivi		
6) altri titoli.	59.181.002	61.454.762
attività finanziarie per la gestione accentrata della tesoreria		
<b>Totale attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni</b>	<b>59.194.320</b>	<b>61.468.080</b>

IV - Disponibilità liquide		
1) depositi bancari e postali	23.050.126	9.719.992
2) assegni		
3) danaro e valori in cassa	1.053	1.682
<b>Totale disponibilità liquide</b>	<b>23.051.179</b>	<b>9.721.674</b>
<b>Totale attivo circolante (C)</b>	<b>134.975.765</b>	<b>147.625.340</b>
D) Ratei e risconti	874.192	855.865
<b>Totale attivo</b>	<b>137.019.514</b>	<b>150.235.402</b>
<b>Passivo</b>		
A) Patrimonio netto		
I - Capitale	985.224	985.224
II - Riserva da soprapprezzo delle azioni	9.348	9.348
III - Riserve di rivalutazione		
IV - Riserva legale	214.938	214.938
V - Riserve statutarie		
VI - Altre riserve, distintamente indicate		
Riserva straordinaria		
Riserva per acquisto azioni proprie		
Riserva da deroghe ex articolo 2423 codice civile		
Riserva azioni (quote) della società controllante		
Riserva da rivalutazione delle partecipazioni		
Versamenti in conto aumento di capitale		
Versamenti in conto futuro aumento di capitale		
Versamenti in conto capitale		
Versamenti a copertura perdite		
Riserva da riduzione capitale sociale		
Riserva avanzo di fusione		
Riserva per utili su cambi non realizzati		
Riserva da conguaglio utili in corso		
Varie altre riserve (Fondo Reinvestimenti Ambito Prora L.237/93)	115.288.855	115.109.204
<b>Totale altre riserve</b>	<b>115.288.855</b>	<b>115.109.204</b>
VII - Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attesi		
VIII - Utili (perdite) portati a nuovo	(7.247.794)	(7.247.794)
IX - Utile (perdita) dell'esercizio	(3.152.557)	179.651
X - Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio		
<b>Totale patrimonio netto</b>	<b>106.098.014</b>	<b>109.250.571</b>
B) Fondi per rischi e oneri		
1) per trattamento di quiescenza e obblighi simili		
2) per imposte, anche differite		
3) strumenti finanziari derivati passivi		
4) altri	6.685.651	5.842.061
<b>Totale fondi per rischi ed oneri</b>	<b>6.685.651</b>	<b>5.842.061</b>
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	3.780.349	3.933.374
D) Debiti		
1) obbligazioni		

esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale obbligazioni</b>		
2) obbligazioni convertibili		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale obbligazioni convertibili</b>		
3) debiti verso soci per finanziamenti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso soci per finanziamenti</b>		
4) debiti verso banche		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso banche</b>		
5) debiti verso altri finanziatori		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso altri finanziatori</b>		
6) acconti		
esigibili entro l'esercizio successivo	4.228.353	5.958.424
esigibili oltre l'esercizio successivo	3.307.350	519.603
<b>Totale acconti</b>	<b>7.535.703</b>	<b>6.478.027</b>
7) debiti verso fornitori		
esigibili entro l'esercizio successivo	5.340.092	10.123.687
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso fornitori</b>	<b>5.340.092</b>	<b>10.123.687</b>
8) debiti rappresentati da titoli di credito		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti rappresentati da titoli di credito</b>		
9) debiti verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso imprese controllate</b>		
10) debiti verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso imprese collegate</b>		
11) debiti verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso controllanti</b>		
11-bis) debiti verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		

12) debiti tributari		
esigibili entro l'esercizio successivo	732.317	705.734
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti tributari</b>	<b>732.317</b>	<b>705.734</b>
13) debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale		
esigibili entro l'esercizio successivo	970.490	1.009.694
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale</b>	<b>970.490</b>	<b>1.009.694</b>
14) altri debiti		
esigibili entro l'esercizio successivo	5.718.910	12.786.632
esigibili oltre l'esercizio successivo		
<b>Totale altri debiti</b>	<b>5.718.910</b>	<b>12.786.632</b>
<b>Totale debiti</b>	<b>20.297.512</b>	<b>31.103.774</b>
E) Ratei e risconti	157.988	105.622
<b>Totale passivo</b>	<b>137.019.514</b>	<b>150.235.402</b>

ContoEconomico	31/12/2018	31/12/2017
A) Valore della produzione:		
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni	17.660.812	22.777.325
2) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti		(3.838.078)
3) variazioni dei lavori in corso su ordinazione	916.215	6.405
4) incrementi di immobilizzazioni per lavori interni		
5) altri ricavi e proventi		
contributi in conto esercizio	21.792.700	22.009.650
altri	490.488	6.139.370
<b>Totale altri ricavi e proventi</b>	<b>22.283.188</b>	<b>28.149.020</b>
<b>Totale valore della produzione</b>	<b>40.860.215</b>	<b>47.094.672</b>
B) Costi della produzione:		
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	2.025.616	1.830.526
7) per servizi	11.466.974	10.776.195
8) per godimento di beni di terzi	764.634	662.789
9) per il personale:		
a) salari e stipendi	18.497.177	18.812.959
b) oneri sociali	5.609.897	5.696.704
c) trattamento di fine rapporto	1.344.500	1.357.788
d) trattamento di quiescenza e simili		
e) altri costi	490.024	386.038
<b>Totale costi per il personale</b>	<b>25.941.598</b>	<b>26.253.489</b>
10) ammortamenti e svalutazioni:		
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	19.990	35.284
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	219.399	209.748
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni		
d) svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	986.552	4.470.370
<b>Totale ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>1.225.941</b>	<b>4.715.402</b>
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci		

12) accantonamenti per rischi	768.166	1.693.484
13) altri accantonamenti	422.312	174.936
14) oneri diversi di gestione	888.603	381.967
<b>Totale costi della produzione</b>	<b>43.503.844</b>	<b>46.488.788</b>
<b>Differenza tra valore e costi della produzione (A - B)</b>	<b>(2.643.629)</b>	<b>605.884</b>
C) Proventi e oneri finanziari:		
15) proventi da partecipazioni		
da imprese controllate		
da imprese collegate		
da imprese controllanti		
da imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri		
<b>Totale proventi da partecipazioni</b>		
16) altri proventi finanziari:		
a) da crediti iscritti nelle immobilizzazioni		
da imprese controllate		
da imprese collegate		
da imprese controllanti		
verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri	7.576	8.118
<b>Totale proventi finanziari da crediti iscritti nelle immobilizzazioni</b>	<b>7.576</b>	<b>8.118</b>
b) da titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni		
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	431.814	309.365
d) proventi diversi dai precedenti		
da imprese controllate		
da imprese collegate		
da imprese controllanti		
verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri	71.384	37.623
<b>Totale proventi diversi dai precedenti</b>	<b>71.384</b>	<b>37.623</b>
<b>Totale altri proventi finanziari</b>	<b>510.774</b>	<b>355.106</b>
17) interessi e altri oneri finanziari		
a imprese controllate		
a imprese collegate		
a imprese controllanti		
verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri	78.305	90.470
<b>Totale interessi e altri oneri finanziari</b>	<b>78.305</b>	<b>90.470</b>
17-bis) utili e perdite su cambi	7.812	(10.755)
<b>Totale proventi e oneri finanziari (15 + 16 - 17 + - 17-bis)</b>	<b>440.281</b>	<b>253.881</b>
D) Rettifiche di valore di attività finanziarie:		
18) rivalutazioni:		
a) di partecipazioni		
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni		
c) di titoli iscritti all'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni		
d) di strumenti finanziari derivati		
di attività finanziarie per la gestione accentrata della tesoreria		
<b>Totale rivalutazioni</b>		

19) svalutazioni:		
a) di partecipazioni	333.642	400.000
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	131.472	
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	448.800	176.141
d) di strumenti finanziari derivati		
di attività finanziarie per la gestione accentrata della tesoreria		
<b>Totale svalutazioni</b>	<b>913.914</b>	<b>576.141</b>
<b>Totale delle rettifiche di valore di attività finanziarie (18 - 19)</b>	<b>(913.914)</b>	<b>(576.141)</b>
<b>Risultato prima delle imposte (A - B + - C + - D)</b>	<b>(3.117.262)</b>	<b>283.624</b>
20) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate		
imposte correnti	35.295	103.973
imposte relative a esercizi precedenti		
imposte differite e anticipate		
proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale		
<b>Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate</b>	<b>35.295</b>	<b>103.973</b>
<b>21) Utile (perdita) dell'esercizio</b>	<b>(3.152.557)</b>	<b>179.651</b>



<b>Rendiconto finanziario, metodo indiretto</b>		
<i>Codice Civile, articolo 2425-ter</i>	31/12/2018	31/12/2017
<b>A) Flussi finanziari derivanti dall'attività operativa (metodo indiretto)</b>		
Utile (perdita) dell'esercizio	(3.152.557)	179.651
Imposte sul reddito	35.295	103.973
Interessi passivi/(attivi)	(440.280)	(77.740)
(Dividendi)		
(Plusvalenze)/Minusvalenze derivanti dalla cessione di attività		
<b>1) Utile (perdita) dell'esercizio prima d'imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione</b>	<b>(3.557.542)</b>	<b>205.884</b>
Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto		
Accantonamenti ai fondi	1.190.478	1.868.420
Ammortamenti delle immobilizzazioni	239.389	245.032
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	986.552	4.470.370
Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie di strumenti finanziari derivati che non comportano movimentazione monetarie	913.914	400.000
Altre rettifiche in aumento/(in diminuzione) per elementi non monetari	-	(5.817.977)
<b>Totale rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto</b>	<b>3.330.333</b>	<b>1.165.845</b>
<b>2) Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto</b>	<b>(227.209)</b>	<b>1.371.729</b>
Variazioni del capitale circolante netto		
Decremento/(Incremento) delle rimanenze	(916.215)	3.831.673
Decremento/(Incremento) dei crediti verso clienti	1.531.627	(1.184.130)
Incremento/(Decremento) dei debiti verso fornitori	(4.783.596)	2.881.897
Decremento/(Incremento) dei ratei e risconti attivi	(18.327)	(156.356)
Incremento/(Decremento) dei ratei e risconti passivi	52.366	(16.228)
Altri decrementi/(Altri incrementi) del capitale circolante netto	16.080.689	(16.508.404)
<b>Totale variazioni del capitale circolante netto</b>	<b>11.946.544</b>	<b>(11.151.548)</b>
<b>3) Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto</b>	<b>11.719.335</b>	<b>(9.779.819)</b>

Altre rettifiche		
Interessi incassati/(pagati)	440.280	77.740
(Imposte sul reddito pagate)	(35.295)	(103.973)
Dividendi incassati		
(Utilizzo dei fondi)	(499.912)	(309.166)
Altri incassi/(pagamenti)		
<b>Totale altre rettifiche</b>	<b>(94.927)</b>	<b>(335.399)</b>
<b>Flusso finanziario dell'attività operativa (A)</b>	<b>11.624.408</b>	<b>(10.115.218)</b>
<b>B) Flussi finanziari derivanti dall'attività d'investimento</b>		
Immobilizzazioni materiali		
(Investimenti)	(76.237)	(72.648)
Disinvestimenti		
Immobilizzazioni immateriali		
(Investimenti)	(19.980)	(20.000)
Disinvestimenti		
Immobilizzazioni finanziarie		
(Investimenti)	(472.446)	43.376
Disinvestimenti		
Attività finanziarie non immobilizzate		
(Investimenti)		
Disinvestimenti	2.273.760	15.175.721
(Acquisizione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide)		
Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide		
<b>Flusso finanziario dell'attività di investimento (B)</b>	<b>1.705.097</b>	<b>15.126.449</b>
<b>C) Flussi finanziari derivanti dall'attività di finanziamento</b>		
Mezzi di terzi		
Incremento/(Decremento) debiti a breve verso banche		
Accensione finanziamenti		
(Rimborso finanziamenti)		
Mezzi propri		
Aumento di capitale a pagamento		
(Rimborso di capitale)		
Cessione/(Acquisto) di azioni proprie		
(Dividendi e acconti su dividendi pagati)		
<b>Flusso finanziario dell'attività di finanziamento (C)</b>		
<b>Incremento (decremento) delle disponibilità liquide (A ± B ± C)</b>	<b>13.329.505</b>	<b>5.011.231</b>
Effetto cambi sulle disponibilità liquide		
Disponibilità liquide a inizio esercizio		
Depositi bancari e postali	9.719.992	4.709.137
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.682	1.306
<b>Totale disponibilità liquide a inizio esercizio</b>	<b>9.721.674</b>	<b>4.710.443</b>
Di cui non liberamente utilizzabili		
Disponibilità liquide a fine esercizio		
Depositi bancari e postali	23.050.126	9.719.992
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.053	1.682
<b>Totale disponibilità liquide a fine esercizio</b>	<b>23.051.179</b>	<b>9.721.674</b>
Di cui non liberamente utilizzabili		

# Nota integrativa al Bilancio d'esercizio al 31 dicembre 2018

---

## INFORMAZIONI GENERALI

Il Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali (CIRA) è nato nel 1984 per gestire il Programma di ricerche Aerospaziali (PRORA) e mantenere all'avanguardia il nostro Paese negli ambiti dell'Aeronautica e dello Spazio.

Il CIRA è una società consortile per azioni, che vede la partecipazione di Enti di Ricerca, Enti territoriali ed industrie aeronautiche e spaziali.

Nel testo sono utilizzate le seguenti abbreviazioni, di cui si riporta il significato.

ASI: Agenzia Spaziale Italiana  
C.C.: Codice Civile  
C.E. : Commissione Europea  
CCNL: Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro  
D.I.: Decreto Interministeriale  
D.lgs.: Decreto legislativo  
D.M.: Decreto Ministeriale  
D.P.R.: Decreto del Presidente della Repubblica  
ESA: European Space Agency - Agenzia Spaziale Europea  
FESR: Fondo Europeo di Sviluppo Regionale  
IWT: Impianto Icing Wind Tunnel  
kWp: kilowatt picco  
MEF: Ministero dell'Economia e delle Finanze  
MISE: Ministero dello Sviluppo Economico  
MIUR: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
MPV: Montepaschi Vita  
OIC: Organismo Italiano Contabilità  
PON: Programma Operativo Nazionale  
PRORA: Programma nazionale di ricerche aerospaziali  
PWT: impianto Plasma Wind Tunnel  
SSAALL –SAL: Stati di Avanzamento Lavori  
TFR: Trattamento di fine rapporto  
UE: Unione Europea  
USD: Dollaro Statunitense

## FATTI DI RILIEVO VERIFICATISI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO

I fatti di rilievo verificatisi nel corso dell'esercizio sono illustrati nella relazione sulla gestione.

## FATTI OCCORSI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

In data 7 febbraio 2019, a seguito delle dimissioni dell'ing. Pirrelli, l'ing. Massimo Cavaliere ha assunto le funzioni di Direttore Generale del CIRA. Tale mandato si è concluso in data 30 settembre 2019.

A seguito delle dimissioni del dott. Annunziato, a decorrere dal 16 aprile 2019 il Presidente è stato sostituito, ai sensi dell'art.11 ultimo comma dello statuto della società, dal componente del Consiglio di amministrazione più anziano d'età,

ing. Maurizio Cheli. In data 3 giugno 2019, l'Assemblea dei soci ha designato quale nuovo presidente l'ing. Giuseppe Morsillo.

Dal mese di aprile del 2019 è in corso un'attività di ispezione e accertamento richiesta dalla Corte dei Conti- Procura regionale presso la sezione giurisdizionale della Campania- in merito all'acquisto da parte del CIRA delle quote azionarie della società Aspen Avionics.

In data 4 giugno 2019 il Cira ha incassato dall'Agenzia delle Entrate ha incassato l'importo 1.001 keuro relativo al credito IVA per l'annualità 1999.

Il CIRA ha ritenuto di avvalersi della facoltà prevista dall'art. 2364 del Codice Civile di convocare l'Assemblea ordinaria per l'approvazione del Bilancio entro 180 giorni dalla chiusura dell'esercizio sociale. Successivamente il Cira si è avvalso di un termine più ampio per la formazione del progetto di bilancio per approfondire alcune posizioni creditizie e relativi fondi di svalutazione.

Come rappresentato nella lettera del Presidente agli azionisti del 27 Giugno 2019, alcune posizioni creditizie e relativi fondi di svalutazione evidenziati nell'allora disponibile bozza di bilancio 2018 richiedevano approfondimenti ed interlocuzioni, doverosamente appropriati, pur questo comportando un non pieno rispetto dei tempi normativamente concessi.

I due fronti oggetto di tali approfondimenti riguardavano:

- il MIUR in merito alla formale approvazione dell'ammissibilità delle spese per complessivi 18,3M€ relativi a adeguamenti tecnologici (per 15,4M€) e interventi ed infrastrutture connessi a specifiche discipline in corso (nella fattispecie inerenti il tema della propulsione per 2,9M€),
- la Regione Campania in merito a crediti residui per complessivi 3,6M€ relativi ai progetti LOS (del 2008), IDES e SIA (del 2009), rendicontati per complessivi 6,6M€, ma con incassi poi arenatisi a soli 3M€.

Già a fine Luglio il MIUR confermava l'assenso relativo all'autorizzazione alle spese sostenute per i succitati 18.3 M€, avendone condiviso il fine esposto, ed a valle della positiva valutazione da parte degli esperti.

Più lungo ed incerto si è rivelato il ciclo di interazioni con la Regione Campania, che ha portato a concreti riscontri solo in Ottobre, negli incontri con gli assessori al Bilancio ed alle Attività Produttive; non potendo tali riscontri tradursi in immediate e definitive computazioni al netto degli ammortamenti e di altre voci non eleggibili, ovvero in impegni definitivi nei tempi ormai ristretti di non ulteriormente rimandabile approvazione del bilancio, si è ritenuto di dover procedere senza indugio con lo stesso, continuando a lavorare con la Regione al riconoscimento in forma definitiva dei corrispondenti crediti spettanti, destinati quindi a divenire sopravvenienza attiva in successivo bilancio.

## AZIONI PROPRIE

Si precisa che la Società, alla data di presentazione in approvazione del presente bilancio, non possiede azioni proprie, neppure tramite società fiduciarie o per interposta persona e che, nel decorso esercizio, la Società non ha posto in essere azioni di acquisto o di alienazione delle predette azioni.

## PREVEDIBILE EVOLUZIONE DELLA GESTIONE

In uno scenario di progressivo rallentamento dell'attività economica, il Pil italiano ha registrato, dopo tre anni di espansione, una crescita congiunturale nulla, che ha riflesso prevalentemente la fase di contrazione dell'attività

industriale. Per quanto riguarda, il livello di investimenti in ricerca e sviluppo secondo i dati diffusi dalla Commissione UE nella Relazione per Paese, in Italia è ancora inferiore a quello degli altri paesi dell'UE. In tale scenario i principali obiettivi per il 2019, sono:

- a) la prosecuzione delle attività di sviluppo delle tecnologie abilitanti previste nei programmi UAV e USV e il completamento dei progetti di investimento individuati nell'ultima configurazione di riferimento del PRO.R.A. nell'ambito dei programmi ex art. 4 c.1 DM 305/98;
- b) la prosecuzione delle attività di ammodernamento dell'impianto IWT;
- c) la prosecuzione delle attività contrattualizzate per l'impianto di propulsione elettrica;
- d) lo sviluppo delle attività relative ai progetti rientranti nei programmi comunitari (Horizon 2020, Clean Sky 2, Space Rider, etc.);
- e) la prosecuzione delle attività sui progetti co-finanziati in ambito MIUR e Regione Campania;
- f) La valorizzazione e l'utilizzazione gli degli asset esistenti, congiuntamente all'ottimizzazione delle attività di gestione ordinaria, inclusiva della manutenzione di tutti i Grandi Mezzi di Prova.

E' in fase avanzata il processo di definizione del Nuovo ProRA, a valle delle attività di analisi top-down con i principali stakeholder pubblici del report prodotto a metà Luglio 2019 dal Gruppo di Lavoro di consultazione della filiera nazionale istituito a Febbraio 2019 per decreto ministeriale (Gruppo di Lavoro per l'aggiornamento del PRORA - Decreto Direttoriale MIUR 25 febbraio 2019, n 331).

La componente di beni ad investimento può già beneficiare della deliberazione relativa ad Art.1 comma 95 legge 30 dicembre 2018 n.145, per complessivi 113Meuro di cui 2 nel 2020, e 5 in ciascuno dei due anni successivi. Tale importo, unitamente al residuo dal vecchio ProRA, risulta però coprire solo una parte delle necessità rappresentate attraverso il Nuovo ProRA, in via di formalizzazione, per il soddisfacimento delle quali, ulteriori stanziamenti risultano indispensabili e le decisioni prorogabili auspicabilmente non oltre fine 2019.

Il medesimo senso di urgenza ed indispensabilità riguarda l'aumento del contributo alla gestione, per il quale si auspica – dopo anni di stallo ove non di contrazione del valore assoluto – ad una crescita nella misura di circa 6Meuro annui, al fine di adeguare il contributo alla gestione ad un patrimonio infrastrutturale costantemente cresciuto e alle necessità crescenti delle attività di ricerca.

Su entrambi i fronti, le necessità risultano essere state rappresentate verso il livello istituzionale, anche in termini di indispensabilità ed urgenza. L'evoluzione effettiva della gestione risulta quindi strettamente legata al grado di soddisfacimento delle richieste.

## CRITERI DI FORMAZIONE

I criteri utilizzati nella formazione e nella valutazione del bilancio chiuso al 31/12/2018 tengono conto delle novità introdotte nell'ordinamento nazionale dal D.lgs. 139/2015, tramite il quale è stata data attuazione alla Direttiva 2013/34/UE. Per effetto del D.lgs. 139/2015 sono stati modificati i principi contabili nazionali OIC.

Il seguente bilancio è conforme al dettato degli articoli 2423 e seguenti del Codice civile, come risulta dalla presente nota integrativa, redatta ai sensi dell'articolo 2427 del Codice civile, che costituisce, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2423, parte integrante del bilancio d'esercizio.

I valori di bilancio sono rappresentati in unità di Euro mediante arrotondamenti dei relativi importi. Le eventuali differenze da arrotondamento sono state indicate alla voce "Riserva da arrotondamento Euro" compresa tra le poste di Patrimonio Netto. Ai sensi dell'articolo 2423, sesto comma, C.c., la nota integrativa è stata redatta in unità di Euro.

---

La nota integrativa presenta le informazioni delle voci di stato patrimoniale e di conto economico secondo l'ordine in cui le relative voci sono indicate nei rispettivi schemi di bilancio.

Gli ammontari delle voci di Bilancio dell'esercizio in corso sono stati comparati con quelli del Bilancio dell'esercizio precedente, come previsto al comma 5 dell'art. 2423 ter del Codice Civile, che sono stati opportunamente riclassificati per tener conto della variazione citata degli OIC. Le informazioni su tali variazioni sono riportate nei singoli paragrafi a commento delle voci interessate.

Le voci che sono state raggruppate nell'esposizione dello Stato Patrimoniale e nel Conto Economico sono commentate nella parte apposita della presente nota Integrativa. Le variazioni intervenute nella consistenza delle voci dell'attivo e del passivo sono più avanti messe in evidenza.

La redazione di questo Bilancio, come quello dell'esercizio precedente, è stata impostata tenendo conto delle leggi, delle convenzioni, degli atti e degli interventi della Pubblica Amministrazione che hanno previsto l'istituzione e hanno disciplinato le attività del CIRA [legge 184/89, legge 46/91, legge 237/93, legge n. 421 del 8 agosto 1996, Convenzioni Ministero del Tesoro - rep 245 e 246 -, atti MIUR/COFI/CTS ] e si è tenuto conto dell'entrata in vigore del D.M. 305/98 nonché del D.M. 03/08/2000 che hanno ridisciplinato il PRORA ed i rapporti tra il CIRA ed i Ministeri vigilanti.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Il bilancio di esercizio è stato redatto in conformità alla normativa del codice civile ed è costituito dallo stato patrimoniale (preparato in conformità allo schema previsto dagli artt. 2424 e 2424 bis c.c.), dal conto economico (preparato in conformità allo schema di cui agli artt. 2425 e 2425 bis c.c.) dal rendiconto finanziario (preparato in conformità allo schema di cui agli artt. 2425 e 2425 bis c.c.) e dalla presente Nota Integrativa che fornisce l'analisi dei dati di bilancio. Si segnala che gli schemi di Stato Patrimoniale e Conto Economico sono stati integrati rispetto a quelli previsti da c.c. al fine di renderne più agevole la lettura.

La Nota Integrativa ha la funzione di fornire l'illustrazione, l'analisi ed in taluni casi un'integrazione dei dati di bilancio e contiene le informazioni richieste dall'art. 2427 c.c., da altre disposizioni del decreto legislativo n.127/1991 e da altre leggi precedenti. Sono fornite tutte le informazioni complementari ritenute necessarie a fornire una rappresentazione veritiera e corretta, anche se non richieste da specifiche disposizioni di legge.

Le voci del bilancio sono comparabili con quelle dell'esercizio precedente, se del caso opportunamente riclassificate per renderle omogenee.

La valutazione delle voci di bilancio è stata fatta in conformità ai criteri generali di prudenza e competenza nella prospettiva della continuazione dell'attività ed ai principi di redazione illustrati.

L'illustrazione dettagliata delle diverse voci e dei rispettivi importi segue nei paragrafi successivi. Le tabelle illustrative sono state espresse in Euro, a meno di alcune tabelle per cui, per motivi di rappresentazione, sono stati scelti arrotondamenti diversi. I valori dello Stato Patrimoniale e del Conto Economico, in ossequio a quanto previsto dal D.lgs. n. 213/98 art. 16 c. 8 sono arrotondati all'unità di Euro.

Di seguito sono esposti i più significativi criteri di valutazione adottati per la redazione del bilancio al 31 dicembre 2018, in osservanza dell'art. 2426 c.c., dei principi contabili emessi dall'Organismo Italiano di Contabilità (OIC), nella prospettiva di continuazione dell'attività dell'impresa.

---

## STATO PATRIMONIALE

### **B I Immobilizzazioni immateriali**

Rilevano i costi dei fattori di produzione di proprietà sociale, di carattere durevole, ma privi del requisito della materialità.

Sono iscritte al costo d'acquisto ed ammortizzate sistematicamente per il periodo della loro prevista utilità futura. Le immobilizzazioni il cui valore recuperabile alla chiusura dell'esercizio risulti durevolmente inferiore al costo d'iscrizione sono svalutate fino a concorrenza del loro valore recuperabile. Qualora vengano a mancare i presupposti che ne hanno determinato la svalutazione, si procede al ripristino del valore.

#### *Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno*

Tra i beni immateriali capitalizzabili in bilancio si trovano anche i diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno disciplinate dal Codice Civile. Tali diritti possono essere prodotti all'interno dell'impresa o possono essere acquistati da terzi. In questa voce risultano anche le immobilizzazioni relative ai Software.

Le spese sostenute per l'acquisto delle Licenze connesse all'utilizzo dei software di base, acquistate contestualmente all'hardware nel quale sono incorporati, sono ammortizzate in un periodo di cinque anni. Viceversa, le spese sostenute per l'acquisto delle Licenze connesse all'utilizzo dei software applicativi (dedicati alla ricerca scientifica) sono ammortizzati in un periodo di due anni.

### **B II Immobilizzazioni materiali**

Rilevano i costi e le relative rivalutazioni dei beni strumentali di proprietà sociale, caratterizzati dal duplice requisito dell'utilità pluriennale e della materialità, al netto degli ammortamenti ordinari e delle svalutazioni in caso di perdita durevole di valore.

Sono iscritte al costo di acquisto comprensivo degli oneri accessori, finanziari e dei costi diretti ed indiretti, sostenuti prima dell'utilizzo del bene, per la quota ragionevolmente imputabile alle stesse.

Le immobilizzazioni sono sistematicamente ammortizzate in ogni esercizio in quote costanti, sulla base della vita economico e tecnica stimata, in base delle seguenti aliquote:

- Impianti fotovoltaici: 9%
- Mobili e macchine ordinarie d'ufficio: 12%
- Hardware e attrezzature scientifiche: 50%
- Computer: 20%
- Attrezzature: 20%

Le immobilizzazioni il cui valore recuperabile alla chiusura dell'esercizio risulti durevolmente inferiore al costo d'iscrizione sono svalutate fino a concorrenza del loro valore recuperabile. Qualora vengano a mancare i presupposti che ne hanno determinato la svalutazione, si procede al ripristino del valore.

Le spese di manutenzione e riparazione delle immobilizzazioni sono imputate direttamente al conto economico, salvo quei costi che, avendo valore incrementativo della vita residua o della capacità produttiva, sono attribuiti ai cespiti cui si riferiscono ed ammortizzati in relazione alle residue possibilità di utilizzo degli stessi.



Nella voce immobilizzazioni non sono iscritte le opere realizzate attraverso il finanziamento ex art.4 comma 1 DM 305/98. Sono di proprietà dello Stato "*ope legis*" ed a titolo originario, come stabilito all'art 1 comma 3 dello stesso decreto. La Società detiene tali beni per effetto di un diritto reale di godimento (comodato d'uso) e, per conseguenza, non può esporle nell'Attivo del Bilancio e non può stanziare per esse gli ammortamenti tecnici.

### **B III Immobilizzazioni finanziarie**

Esprimono i costi degli impieghi durevoli di natura finanziaria e le relative rivalutazioni, al netto delle componenti di svalutazione richiamate in sede di commento delle singole voci.

#### ***Partecipazioni***

Registrano gli investimenti in azioni o in quote capitale di imprese anche consortili. Lo Stato Patrimoniale ne rappresenta il valore in voci distinte, articolate per livelli decrescenti di controllo.

Le partecipazioni sono iscritte in bilancio al costo di sottoscrizione o di acquisizione. Per le partecipazioni in cui si ravvisi una perdita durevole di valore, si procede alla svalutazione delle stesse fino a concorrenza del nuovo valore. Le partecipazioni svalutate per perdite durevoli di valore sono ripristinate nel momento in cui vengono meno i motivi della svalutazione.

Le partecipazioni in imprese controllate e collegate, iscritte nelle immobilizzazioni rappresentano un investimento duraturo e strategico da parte della società.

I versamenti effettuati dalla partecipante alla partecipata, a fondo perduto o in conto capitale, sono aggiunti al costo della partecipazione.

I dividendi distribuiti dalle società controllate e collegate sono contabilizzati nel momento nel quale, in conseguenza della delibera assunta dall'assemblea dei soci della società partecipata di distribuire l'utile o eventualmente le riserve, sorge il diritto alla riscossione da parte della società partecipante.

#### **Titoli**

I titoli immobilizzati, destinati a rimanere nel portafoglio della società fino alla loro naturale scadenza, sono iscritti tra le immobilizzazioni. Al fine di determinare l'esistenza della destinazione a permanere durevolmente nel patrimonio dell'impresa vengono considerate, oltre alle caratteristiche dello strumento, la volontà della direzione aziendale e l'effettiva capacità di detenere i titoli per un periodo prolungato di tempo.

I titoli immobilizzati, quotati o non quotati, sono iscritti al costo ammortizzato, inclusivo dei costi di intermediazione bancaria e finanziaria, spese di consulenza ed altri costi di transazione di diretta imputazione, spese e imposte di bollo ed ogni altra differenza tra valore iniziale e valore nominale a scadenza. Tali costi vengono ripartiti lungo la durata attesa del titolo secondo il criterio del tasso di interesse effettivo ed integrano, per la quota imputata nell'esercizio, il rendimento del titolo calcolato al tasso nominale. I titoli sono valutati individualmente, ossia attribuendo a ciascuno il proprio costo specifico.

Come previsto dal principio contabile OIC 20, si è deciso di avvalersi della facoltà di non applicare il criterio del costo ammortizzato ai titoli di debito iscritti in bilancio antecedentemente all'esercizio avente inizio a partire dal 1° gennaio 2016.

### **C I Rimanenze**

#### ***Lavori in corso***

Sono rappresentate da lavori di durata pluriennale valutati in base allo stato di avanzamento dei lavori, tenuto conto della tipologia del progetto. I costi, i ricavi e il margine di commessa vengono riconosciuti, per i contratti a corpo, in funzione dell'avanzamento dell'attività produttiva con il criterio del *cost to cost*. Inoltre sono iscritti in tale voce i progetti sulla base della quota di costi ammissibili e per i quali non è stato emesso ancora il decreto attuativo.

**Prodotti finiti**

I prodotti finiti sono iscritti al minore tra il costo di acquisto o di produzione e il valore di realizzo desumibile dall'andamento del mercato, applicando il costo specifico.

**C II Crediti**

I crediti sono rilevati in bilancio secondo il criterio del costo ammortizzato, tenendo conto del fattore temporale e del valore di presumibile realizzo.

**Crediti in Valuta**

I crediti in valuta estera sono rideterminati al cambio di fine esercizio generando perdite o utili che confluiscono in Conto Economico. Qualora la procedura di valutazione dei cambi alla data di chiusura generasse un utile netto esso, visto il particolare vincolo di destinazione dell'Utile di Esercizio, non potrebbe essere distribuito nel rispetto del disposto di cui al n. 8bis dell'art. 2426 C.C..

**C III Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni**

Tali attività finanziarie sono valutate al minore fra costo di acquisto e valore di realizzo desumibile dall'andamento del mercato.

**Partecipazioni non immobilizzate**

Sono valutate in base al minor valore fra il costo d'acquisto e il valore di realizzazione desumibile dall'andamento del mercato. Il metodo generale per la valutazione delle partecipazioni è quello del costo specifico, così come previsto dall'art. 2426, comma 1, numero 10 del Codice Civile.

**Titoli non immobilizzati**

I titoli non immobilizzati vengono valutati al minore tra il costo ammortizzato ed il valore desumibile dall'andamento del mercato. Il costo ammortizzato, inclusivo dei costi di intermediazione bancaria e finanziaria, spese di consulenza ed altri costi di transazione di diretta imputazione, spese e imposte di bollo ed ogni altra differenza tra valore iniziale e valore nominale a scadenza, viene determinato specificamente per ciascun titolo. Il valore desumibile dall'andamento di mercato per titoli quotati è determinato sulla base di una media delle rilevazioni osservate per un periodo ritenuto congruo rispetto alle finalità valutative. L'andamento del mercato rilevato successivamente alla chiusura dell'esercizio è un elemento informativo che concorre, insieme a tutti gli altri, alla stima del valore di realizzazione del titolo, che comunque deve riflettere la situazione in essere alla data di riferimento del bilancio.

La svalutazione dei titoli al minor valore di realizzazione viene effettuata singolarmente per ciascun titolo. Se vengono meno i presupposti della rettifica per effetto della ripresa del valore di mercato, la rettifica stessa viene annullata fino, ma non oltre, al ripristino del costo.

**C IV Disponibilità liquide**

I depositi bancari e la cassa sono iscritti in Bilancio al loro valore nominale.

**D Ratei e risconti attivi**

Nei "*Ratei e Risconti attivi*" sono stati iscritti i proventi di competenza dell'esercizio, esigibili in periodi successivi, ed i costi sostenuti nel periodo, ma di competenza di esercizi successivi.

**A Patrimonio Netto**

Il patrimonio rappresenta l'insieme dei mezzi propri di proprietà della Società. È distinto in:

A I Capitale Sociale: è iscritto il valore nominale del capitale sottoscritto dagli azionisti, all'atto di costituzione della Società, comprese le variazioni di aumento o di riduzione, deliberate successivamente.

A II Riserva da sovrapprezzo azioni: rappresenta il maggior valore delle azioni/quote sottoscritte rispetto all'ammontare nominale del capitale sociale ed è corrisposto dai soci. Questa riserva accoglie l'eccedenza del prezzo di emissione delle azioni rispetto al loro valore nominale. In tale riserva vanno ricomprese anche le differenze che emergono a seguito della conversione delle obbligazioni in azioni. La riserva da sovrapprezzo delle azioni non può essere ripartita ai soci, fino a che la riserva legale non abbia raggiunto il quinto del capitale sociale (art. 2431 Cod. Civ.). Essa può essere utilizzata per la copertura di perdite, per l'aumento gratuito del capitale sociale, nonché per l'aumento della riserva legale.

A IV Riserva Legale: si forma per effetto di accantonamenti obbligatori dell'utile d'esercizio a riserva.

A V Riserve statutarie: Le riserve statutarie trovano il loro fondamento nelle disposizioni contenute nello statuto della società. Al pari della riserva legale, esse rientrano pertanto tra le riserve obbligatorie. Le condizioni, i vincoli e le modalità di formazione e movimentazione delle riserve in esame sono disciplinate dallo statuto. Lo statuto può prevedere la costituzione di diverse tipologie di riserve; in tal caso, dell'ammontare relativo a ciascuna deve essere data informazione nella nota integrativa. Riguardo alla disponibilità, le riserve statutarie si pongono in una posizione intermedia tra la riserva legale e quelle facoltative.

A VI Altre Riserve: nella voce trova allocazione il "Fondo Reinvestimento Ambito Prora legge 237/93" formatosi con l'allocazione degli utili di esercizio.

A VIII Utili (perdite) portati a nuovo: In questa voce vengono iscritti i risultati economici di esercizi precedenti, che non siano stati distribuiti, accantonati ad altre riserve o le perdite non ripianate.

A IX Utile (perdita) dell'Esercizio: individua il risultato economico dell'esercizio che deriva dall'attività aziendale svolta.

## **B Fondi per rischi ed oneri**

I fondi per rischi ed oneri sono iscritti a fronte di perdite ed oneri di natura determinata di esistenza certa o probabile, dei quali, tuttavia, alla data di chiusura dell'esercizio non sono determinabili l'ammontare e/o la data di sopravvenienza. Gli stanziamenti rappresentano la migliore stima possibile sulla base delle informazioni disponibili alla data di chiusura dell'esercizio.

## **C Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato**

Rappresenta l'effettivo debito maturato verso i dipendenti in conformità di legge e dei contratti di lavoro vigenti, considerando ogni forma di remunerazione avente carattere continuativo.

Il valore è iscritto sulla base delle indennità maturate alla chiusura dell'esercizio dai dipendenti, al netto delle anticipazioni corrisposte, in conformità alle disposizioni di legge vigenti e dei contratti di lavoro.

In applicazione del D.lgs. n. 252/2005, dal 1 gennaio 2007 al 30 giugno 2007 tutti i dipendenti hanno comunicato esplicitamente la scelta sulla destinazione del TFR maturando.

Il TFR rimasto – per scelta dei dipendenti - in azienda è stato accantonato e rivalutato secondo i coefficienti pubblicati dall'ISTAT e verrà erogato dal CIRA al momento della cessazione del rapporto di lavoro.

Il TFR versato a fondo INPS viene rivalutato anch'esso secondo i medesimi coefficienti ISTAT.

## **D Debiti**

Sono rilevati secondo il criterio del costo ammortizzato, tenendo conto del fattore temporale.

Nella rilevazione iniziale dei debiti con il criterio del costo ammortizzato il fattore temporale viene rispettato confrontando il tasso di interesse effettivo con i tassi di interesse di mercato.

Alla chiusura dell'esercizio il valore dei debiti valutati al costo ammortizzato è pari al valore attuale dei flussi finanziari futuri scontati al tasso di interesse effettivo.

L'attualizzazione dei debiti non è stata effettuata per i debiti con scadenza inferiore ai 12 mesi, in quanto gli effetti sono irrilevanti rispetto al valore non attualizzato.

A fine esercizio, i crediti ed i debiti che non costituiscono immobilizzazioni, espressi all'origine in valuta diversa dall'Euro sono convertiti in Euro al tasso di cambio a pronti in vigore alla data di chiusura dell'esercizio. Gli utili e le perdite derivanti dalla conversione dei singoli crediti e debiti sono stati rispettivamente accreditati ed addebitati al conto economico, in ottemperanza a quanto previsto dal Principio Contabile n° 26 e dal Codice Civile; se dalla conversione si origina un utile netto, tale valore viene accantonato in un'apposita riserva non distribuibile fino all'effettivo realizzo.

## **E Ratei e risconti passivi**

Nei "*Ratei e Risconti passivi*" sono stati iscritti i costi di competenza dell'esercizio esigibili in periodi successivi, ed i proventi percepiti nel periodo, ma di competenza di esercizi successivi, l'entità dei quali è determinata in ragione del tempo, in applicazione del principio della competenza economica.

## **CONTO ECONOMICO**

### **Ricavi, Costi, proventi e oneri**

I ricavi, proventi, costi ed oneri sono rilevati in bilancio secondo il principio della competenza e sono altresì indicati al netto di resi, sconti ed abbuoni, nonché delle imposte direttamente connesse con la vendita delle merci e la prestazione dei servizi.

### **PRORA**

L'onere derivante dall'attuazione del PRORA, per la parte a carico dello Stato è finanziato con disponibilità di cui all'art.4, c.1 del D.M. 305/98, (di seguito "comma 1").

Lo Stato concorre con il finanziamento di cui all'art.4, c.2 del D.M. 305/98, (di seguito "comma 2") alle spese complessive, necessarie a fronteggiare le esigenze connesse alla:

- Gestione delle opere progettate e realizzate nell'ambito del PRORA;
- Ricerca, sperimentazione, produzione e scambio di informazioni, formazione del personale nei settori aeronautico e spaziale, da realizzarsi anche attraverso la partecipazione a programmi di ricerca europei e internazionali.

### **PRORA ex art. 4, c. 1, DM 305/98**

I ricavi di cui al D.M. 305/98 art. 4 c.1, (comma 1) derivanti dallo sviluppo delle attività per la realizzazione degli investimenti PRORA per il comma 1, sono iscritti, alla voce A1 del conto economico "Ricavi delle vendite e delle prestazioni".

La Società riporta il valore dei progetti realizzati con i fondi PRORA, sotto forma descrittiva, in un apposito paragrafo della Nota Integrativa, in quanto beni di terzi presso l'impresa.

### **RICAVI ex art. 4, c. 2, DM 305/98**

I proventi di cui al D.M. 305/98 art. 4 c.2, (comma 2) sono accreditati interamente al Conto Economico, entro i limiti fissati dalla stessa legge, indipendentemente dal loro incasso in correlazione ai costi sostenuti, mentre nello Stato Patrimoniale è stato esposto il corrispondente importo non incassato a credito verso il MIUR.

### **RICAVI - Altri**

I corrispettivi dipendenti da attività di ricerca sono iscritti tra i ricavi se maturati con ragionevole certezza.

### **COSTI**

I costi di acquisto sono rilevati in base al principio della competenza. I costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci sono comprensivi dei costi accessori di acquisto (trasporti, assicurazioni, carico e scarico, ecc.) se inclusi

---

dal fornitore nel prezzo di acquisto delle stesse, altrimenti vengono iscritti separatamente nei costi per servizi in base alla loro natura. Vengono rilevati tra i costi, non solo quelli d'importo certo, ma anche quelli non ancora documentati per i quali è tuttavia già avvenuto il trasferimento della proprietà o il servizio sia già stato ricevuto.

#### **PROVENTI E ONERI FINANZIARI**

I costi ed i ricavi di natura finanziaria vengono iscritti secondo la competenza temporale.

#### ***IMPOSTE***

Le imposte correnti vengono calcolate in base alla stima del reddito imponibile in conformità alle vigenti disposizioni tributarie. Il CIRA beneficia di una doppia esenzione ai fini del reddito d'impresa.

Ai sensi della Legge 237/93 i contributi concessi al CIRA non rilevano, ai fini del reddito d'impresa.

#### ***RISULTATO DELL'ESERCIZIO***

Gli eventuali utili di bilancio sono destinati, su delibera dell'Assemblea che approva il bilancio, ad incrementare il fondo "Reinvestimento Ambito PRORA" di cui all'art. 10 della Legge 237/93.

**Nota Integrativa Attivo****IMMOBILIZZAZIONI**

Si precisa che le immobilizzazioni di seguito dettagliate sono iscritte al costo di acquisto non essendo mai state applicate rivalutazioni monetarie od economiche.

***Immobilizzazioni immateriali***

	2018	2017	Variazione
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI	9.990	10.000	(10)

**Movimenti delle immobilizzazioni immateriali**

Le variazioni intervenute nell'esercizio sono riportate nella tabella seguente. I valori sono esposti in Euro. L'incremento, euro 19.980 , è correlato principalmente all'acquisto di software scientifici.

Il valore si è decrementato della quota di ammortamento annuale prevista per il software, euro (19.990).

	Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	Totale immobilizzazioni immateriali
<b>Valore di inizio esercizio</b>		
Costo	1.352.455	1.352.455
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(1.342.455)	(1.342.455)
Valore di bilancio	10.000	10.000
<b>Variazioni nell'esercizio</b>		
Incrementi per acquisizioni	19.980	19.980
Ammortamento dell'esercizio	(19.990)	(19.990)
Totale variazioni	(10)	(10)
<b>Valore di fine esercizio</b>		
Costo	1.372.435	1.372.435
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(1.362.445)	(1.362.445)
Valore di bilancio	9.990	9.990

***Immobilizzazioni materiali***

	2018	2017	Variazione
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI	878.532	1.021.694	(143.162)

**Movimenti delle immobilizzazioni materiali**

In questa voce rientrano i beni acquisiti da CIRA su commesse che ne prevedono la proprietà da parte dell'azienda.

Di seguito si espone il dettaglio delle immobilizzazioni materiali iscritte in bilancio:

	Impianti e macchinario	Altre immobilizzazioni materiali	Immobilizzazioni materiali in corso e acconti	Totale immobilizzazioni materiali
<b>Valore di inizio esercizio</b>				
Costo	1.415.543	2.965.179	-	4.380.722
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(567.596)	(2.791.432)		(3.359.027)
Valore di bilancio	847.947	173.747	-	1.021.694
<b>Variazioni nell'esercizio</b>				
Incrementi per acquisizioni	-	76.237	-	76.237
Riclassifiche (del valore in bilancio)	-			-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-			-
Ammortamento dell'esercizio	(127.400)	(91.999)		(219.399)
Totale variazioni	(127.400)	(15.762)	-	(143.162)
<b>Valore di fine esercizio</b>				
Costo	1.415.543	3.041.416	-	4.456.959
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(694.996)	(2.883.431)	-	(3.578.427)
Valore di bilancio	720.547	157.985	-	878.532

Il saldo delle immobilizzazioni materiali, 878.532 euro, è costituito principalmente dal valore del costo di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, ricompreso nella voce "Impianti e macchinario", relativo all'impianto realizzato presso il CIRA della potenza di circa 500 kWp.

Le variazioni in incremento 76.237 euro, sono relative alle "altre immobilizzazioni materiali" che accoglie essenzialmente l'incremento relativo all'acquisto di hardware e attrezzature scientifiche.

La categoria Hardware accoglie sia gli hardware di base di proprietà del CIRA che gli hardware specifici utili alla ricerca scientifica. Per tale ultima categoria, è stato previsto un ammortamento in due anni, in quanto tale riduzione è rappresentativa dell'effettiva tempistica di investimento.

La categoria attrezzature e macchinari rappresenta il valore di impianti specifici e generici di proprietà del CIRA.

### ***Immobilizzazioni finanziarie***

	2018	2017	Variazione
IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	281.035	722.503	(441.468)

*Movimenti delle immobilizzazioni finanziarie: partecipazioni, altri titoli, azioni proprie*

La variazione delle voci di bilancio è illustrata nelle tabelle di seguito riportate.

	Partecipazioni in imprese controllate	Partecipazioni in imprese collegate	Partecipazioni in imprese controllanti	Partecipazioni in imprese sottoposte al controllo delle controllanti	Partecipazioni in altre imprese	Totale partecipazioni	Altri titoli	Strumenti finanziari derivati attivi
<b>Valore di inizio esercizio</b>								
Costo					3.263.686	3.263.686	224.403	
Rivalutazioni								
Svalutazioni					(2.765.586)	(2.765.586)		
Valore di bilancio			-		498.100	498.100	224.403	
<b>Variazioni nell'esercizio</b>								
Incrementi per acquisizioni	-							
Riclassifiche (del valore di bilancio)	-							
Decrementi per alienazioni	-	-					-	
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio								
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-			(333.642)	(333.642)	(131.473)	
Altre variazioni							23.647	
Totale variazioni	-	-			(333.642)	(333.642)	(107.826)	
<b>Valore di fine esercizio</b>								
Costo	-	-	-	-	3.263.686	3.263.686	248.050	
Rivalutazioni								
Svalutazioni	-	-	-	-	(3.099.228)	(3.099.228)	(131.473)	
Valore di bilancio	-	-	-	-	164.458	164.458	116.577	

Le variazioni relative alle Partecipazioni sono illustrate nelle tabelle di seguito riportate:

#### Partecipazioni in altre imprese

In ottemperanza alla legge Madia, art.20, si sono avviate nel 2019 riflessioni, con azioni preliminari conseguenti, sul tema della razionalizzazione delle partecipazioni societarie. Il piano prevede l'emissione di un documento di *policy* entro il 2019, focalizzato soprattutto nella razionalizzazione delle partecipazioni in distretti/consorzi, con adempimenti che, a salvaguardia di impegni contrattuali in essere, si prevede possano essere gradualmente completati entro il 2022.

In imprese partecipate	esercizi precedenti valore iniziale	esercizi precedenti Svalutaz (-) Ripristini di valore (+)	31/12/2017 Valore a Bilancio	Variazioni dell'Esercizio Acquisiz. Sottoscriz.	Alienaz./riclassifica	esercizio in corso Svalutaz (-) Ripristini di valore (+)	Ripianam e Ricosituz di capitale	31/12/2018 Valore a Bilancio
Aspen Avionics inc	3.137.009	(2.737.009)	400.000			(333.642)		66.358
IMAST scarl	22.000		22.000					22.000
CMCC scarl	28.577	(28.577)						-
AOS scarl	3.000		3.000					3.000
Distretto aerospaziale Campano (DAC)	65.000		65.000					65.000
Rele RITAM	1.500		1.500					1.500
DASS	4.600		4.600					4.600
IR4I	2.000		2.000					2.000
<b>Totale</b>	<b>3.263.686</b>	<b>(2.765.586)</b>	<b>498.100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(333.642)</b>	<b>-</b>	<b>164.458</b>



**Aspen Avionics inc.**

Nel marzo 2013 il CIRA aveva proceduto all'acquisizione di una quota di minoranza della società ASPEN AVIONICS con un investimento di quattro milioni di USD.

La percentuale di partecipazione su base *fully diluted* è pari al 7,72%, corrispondente al 9,15% *outstanding*.

Al 31 dicembre 2018, il valore della partecipazione è stato svalutato di complessivi 334 keuro.

Tale svalutazione è composta da:

- 267 keuro per adeguamento di valore alla quota di Patrimonio netto di competenza.
- un'ulteriore svalutazione per 67 keuro, come ulteriore fattore riduttivo del 50% sul valore residuo della partecipata già determinato con il metodo dell'incidenza sul patrimonio netto, in mancanza di una valutazione aggiornata della partecipata da parte di un auditor terzo e in applicazione del principio di prudenza. Infatti la società ASPEN continua a confermare un andamento in perdita costante con un progressivo avvicinamento del suo valore bilancistico allo zero.

In data 29/08/2019, è stato pubblicato sul sito internet aziendale un "Avviso pubblico" finalizzato alla selezione di uno studio legale per l'affidamento di un servizio di assistenza stragiudiziale in vista della dismissione di società partecipata dal C.I.R.A. S.c.p.A. con sede negli USA – Stato del Delaware, ai sensi dell'art. 36, comma 2 lett. b) del d.lgs. 50/2016. Con tale Avviso, il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali - C.I.R.A. S.C.p.A. intende selezionare uno studio legale dotato di competenza specialistica nell'ambito del diritto commerciale/internazionale, con particolare riferimento agli Stati Uniti d'America. L'incarico avrà ad oggetto le attività di supporto legale finalizzate a cessione a titolo oneroso della quota di partecipazione detenuta dal C.I.R.A. S.c.p.A. nella compagine della società ASPEN Avionics con sede legale ed operativa rispettivamente negli Stati del Delaware e nel New Mexico (USA), ed, in subordine, recesso dalla società, in conformità alle disposizioni normative e statutarie applicabili alla fattispecie.

**IMAST – Distretto sull'Ingegneria dei materiali polimerici e compositi e strutture Scarl.** Lo scopo della società è intraprendere iniziative idonee allo sviluppo, nella Regione Campania, di un distretto tecnologico nel settore dell'ingegneria e strutture dei materiali polimerici e compositi e dei relativi componenti. CIRA esprime un consigliere all'interno del CdA della società.

**Società Consortile "Aeroporto Oreste Salomone" A.O.S. Scarl.** L'oggetto sociale è lo sviluppo e la gestione delle infrastrutture dell'aeroporto O. Salomone per l'esercizio di attività di ricerca aeronautica e spaziale. Attualmente è in fase di monitoraggio il procedimento di liquidazione, in corso, della società Aeroporto Oreste Salomone Scarl.

**Distretto Aerospaziale Campano (DAC) S.c.a.r.l.** Scopo del distretto è creare le condizioni per un'ulteriore crescita delle imprese campane, favorire la nascita di nuove realtà industriali anche attraverso l'incentivazione tra PMI e sistema Ricerca, individuare e sostenere i programmi di ricerca, promuovere la formazione.

**Rete di imprese e partner scientifici per la ricerca e applicazione di tecnologie avanzate per materiali e per motori (RETE RITAM).**

La rete RITAM persegue l'obiettivo di formalizzare una modalità aggregativa che possa intraprendere iniziative a livello interregionale idonee allo sviluppo dei soggetti aderenti, mediante l'attuazione del programma di rete.

### **Distretto Aerospaziale Sardegna (DASS) S.c.a.r.l.**

Nello scenario nazionale il DASS ambisce a completare la filiera del cluster tecnologico aerospaziale italiano attraverso la messa a disposizione delle infrastrutture che mancano negli altri distretti aerospaziali attivi nel Paese per lo svolgimento di tutte le necessarie attività di sviluppo sperimentale, test, validazione, omologazione come pure di training di sistemi e tecnologie per l'aerospazio.

### **IR4I - Cluster Tecnologico Aerospaziale dell'Emilia Romagna**

La società ha scopo consortile e mutualistico e ha la finalità di intraprendere iniziative idonee allo sviluppo di un distretto tecnologico aerospaziale e di sostenere attraverso l'eccellenza scientifica e tecnologica l'attrattività di investimenti in settori produttivi ad alta tecnologia.

Di seguito uno schema riepilogativo delle partecipazioni.

Denominazione	Città se in Italia, o Stato estero	Data di bilancio	Capitale in Euro	Patrimonio netto in euro	Utile (Perdita) ultimo esercizio in euro	Quota di partecipazione	Corrispondente P.N. di bilancio in euro	Valore in bilancio	Differenza PN di comp. e valore di carico
Aspen Avionics INC	USA	31/12/2017	73.240	1.719.104	(4.503.312)	7,72%	132.715	66.358	66.357
IR4I	Imola (BO)	31/12/2017	80.000	46.361	5.142	2,94%	1.363	2.000	(637)
AEROPORTO ORESTE SALOMONE S.C.A. R.L.	Capua (CE)	31/12/2016	30.000	25.216	828	10,00%	2.522	3.000	(478)
IMAST scarl	Napoli	31/12/2017	689.000	1.103.007	46.658	3,24%	35.737	22.000	13.737
Distretto Tecnologico aerospaziale della Campania (DAC) scarl	Capua (CE)	31/12/2017	737.500	737.500	-	8,81%	65.000	65.000	-
RITAM	Morra De Sanctis (AV)	31/12/2017	103.196	54.711	(48.485)	10,00%	5.471	1.500	3.971
DASS scarl	Cagliari	31/12/2017	93.612	93.644	31	4,91%	4.598	4.600	(2)
TOTALE								164.458	

Si segnalano, inoltre, le seguenti partecipazioni in Fondazioni, per le quali la Società non iscrive alcun valore in bilancio:

### **Fondazione "Pier delle Vigne"**

La Fondazione persegue fini di solidarietà sociale a carattere nazionale, anche in funzione di un particolare risalto da dare al territorio della Provincia di Caserta.

In data 24 gennaio 2017 si è comunicato a tutti i soci, con le modalità previste dall'art. 24 del cod. civ., la volontà di recedere dal ruolo di Associato della Fondazione Pier Delle Vigne ONLUS.

La natura giuridica della Fondazione prevede la conseguente devoluzione del patrimonio ad altra ONLUS operante in analogo settore, preferibilmente nel territorio della Provincia di Caserta e comunque destinato a fini di pubblica utilità.

### **Fondazione CMCC (già Centro Euro-Mediterraneo sui cambiamenti climatici Scarl).**

L'assemblea dei soci della CMCC in data 29/09/15 ha deliberato la trasformazione in fondazione la quale è diventata efficace con il riconoscimento della personalità giuridica da parte della Prefettura di Lecce del 10 dicembre 2015.

La trasformazione non ha inciso sulle attività in corso di esecuzione, né sui contratti di qualsiasi genere con fornitori, collaboratori, dipendenti. La nuova veste giuridica consente al CMCC di operare in conformità dei suoi scopi statutari più agevolmente e di allargare il coinvolgimento nelle attività del Centro ai soggetti istituzionali e privati che possono contribuirvi con diverse modalità.

L'oggetto sociale consiste nella promozione delle diverse attività scientifiche e applicative nel campo dello studio dei cambiamenti climatici. Il patrimonio è costituito da un Fondo di dotazione vincolato alla Fondazione. Per effetto di tale vincolo si è proceduto alla svalutazione tramite azzeramento del valore della partecipazione.

Per effetto della trasformazione il CIRA ha acquisito la qualifica di socio Fondatore, ed esprime un consigliere all'interno del Cda.

### Altri Titoli

Descrizione	2018	2017	Variazione
Titoli a garanzia	107.421	107.421	-
Vari	9.157	15.756	(6.600)
Aspen Avionics Convertible Notes	-	101.226	(101.226)
<b>Totale</b>	<b>116.577</b>	<b>224.403</b>	<b>(107.825)</b>

Gli altri titoli e depositi a Garanzia, ammontano a 107 keuro e si riferiscono principalmente alla sottoscrizione di titoli depositati a garanzia del progetto "Nacelle", come richiesto dal relativo Bando di Finanziamento.

Alla data di riferimento del presente bilancio, l'importo, comprensivo di interessi, relativo alle *Convertible Notes* emesse dalla partecipata Aspen Avionics Inc. è stato integralmente svalutato.

### Attivo circolante

#### Rimanenze

	Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	Lavori in corso su ordinazione	Totale rimanenze
<b>Valore di inizio esercizio</b>	-	3.569.300	3.569.300
<b>Variazione nell'esercizio</b>	-	916.215	916.215
<b>Valore di fine esercizio</b>	-	4.485.515	4.485.515

#### Lavori in corso su ordinazione

Di seguito si fornisce un dettaglio della composizione della variazione della voce:

	31.12.2018	31.12.2017	VARIAZIONE
Progetti in corso	4.485.515	3.569.300	916.215
<b>Totale</b>	<b>4.485.515</b>	<b>3.569.300</b>	<b>916.215</b>

La voce ricomprende la valorizzazione delle commesse pluriennali di ricerca effettuata sulla base degli accordi contrattuali, tenuto conto dello stato di avanzamento lavori.

Di seguito si riporta una sintesi del valore delle rimanenze dei "Progetti in corso":

*(importi in migliaia di euro)*

Descrizione Progetto	31/12/2017	31/12/2018	Variazione
APDEIN	0,0	2,8	2,8
COMPRIP	46,9	72,1	25,2
FAI MA700 - OPTION C	532,3	796,5	264,2
FLECS	14,0	0,0	(14,0)
FLPP3-DOC	96,0	0,0	(96,0)
GTRE	0,0	314,2	314,2
HEXAFLY-INT ESA/SIST	394,1	484,1	90,0
HEXAFLY-INT ESA/VELI	335,1	400,0	64,9
HITSALP	15,8	0,0	(15,8)
IMAST DT	52,0	52,0	0,0
INTERSTADIO GRID	446,4	750,0	303,6
IPERDRONE	0,0	117,3	117,3
IWT_C27-J BOOT	68,4	0,0	(68,4)
JSF MILNOISE 4	0,0	88,4	88,4
LIPROM	208,2	107,0	(101,2)
LIPROM-AD	0,0	24,3	24,3
LQS GMA-BI-2016	6,3	0,0	(6,3)
LQS INFN_KM3	0,0	0,8	0,8
LQS SITAEI_HET2	0,0	10,6	10,6
MARSGET	26,5	0,0	(26,5)
MEPS	259,8	259,8	0,0
MIDCAS SSP NEW	5,4	18,8	13,4
MINI-IRENE	509,9	91,5	(418,4)
RAMS TPO	0,0	66,6	66,6
SPACE RIDER	0,0	22,4	22,4
TB-GRID	426,0	712,9	286,9
VECEP	109,3	0,0	(109,3)
VINAG	16,9	0,0	(16,9)
YX-AVIC IWT	0,0	93,5	93,5
<b>Totale</b>	<b>3.569,3</b>	<b>4.485,5</b>	<b>916,2</b>

Attivo circolante: crediti

Di seguito si espone il dettaglio dei Crediti al 31/12/2018 comparati con i valori al 31/12/2017. Nella tabella che segue sono riportate le informazioni sulle variazioni dettagliate per tipologia dei crediti iscritti nell'attivo circolante.

	Crediti verso clienti iscritti nell'attivo circolante	Crediti verso controllanti	Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	Crediti verso altri iscritti nell'attivo circolante	Totale crediti iscritti nell'attivo circolante
Valore di inizio esercizio	4.073.469	77.696	15.464.457	53.250.664	72.866.286
Variazione nell'esercizio	(1.531.628)	-	(3.657.557)	(19.432.350)	(24.621.535)
Valore di fine esercizio	2.541.841	77.696	11.806.900	33.818.314	48.244.751
Quota scadente entro l'esercizio	2.496.515	77.696	11.806.900	23.428.652	37.809.763
Quota scadente oltre l'esercizio	45.326	-	-	10.389.662	10.434.988
Di cui durata residua superiore a 5 anni	-	-	-	2.218.723	2.218.723

In particolare, i crediti "Verso Clienti" sono stati dettagliati con la descrizione "entro i 12 mesi" e "oltre i 12 mesi", includendo le voci "per fatture da emettere". I crediti verso clienti sono iscritti al netto di un fondo di svalutazione pari a 950 keuro.

Di seguito si illustrano le voci più significative:

#### Crediti verso clienti iscritti nell'attivo circolante.

I "crediti v/Clienti" derivano, per la maggior parte, da attività di ricerca per lo più svolte in collaborazione con Aziende e Centri di Ricerca Nazionali ed Internazionali.

#### Crediti Tributari

La voce accoglie principalmente crediti per IVA (11.423 keuro) e crediti su imposte (383 keuro). La variazione nell'esercizio è essenzialmente correlata all'incasso di crediti IVA.

In particolare, la voce verso l'Erario per IVA, è relativa ai crediti IVA dal 1996 al 2018.

Di seguito si fornisce una rappresentazione della movimentazione avvenuta nel corso dell'esercizio di riferimento.

*Importi in migliaia di euro*

Annualità richieste a rimborso	31.12.2017	incrementi	decrementi	31.12.2018
Annualità 96-98	9.371			9.371
Annualità 1999	1.001			1.001
Annualità 2000 - 2001	55			55
Annualità 2013	-			-
Annualità 2014	-		-	-
Annualità 2017	-	2.760	(2.760)	-
	-			-
<b>Totale Richiesto</b>	<b>10.427</b>	<b>2.760</b>	<b>(2.760)</b>	<b>10.427</b>
Iva a credito	31.12.2017	incrementi	decrementi	31.12.2018
Annualità 2014	311		(311)	-
Annualità 2015	779		(779)	-
Annualità 2016	1.743		(1.743)	-
Annualità 2017	1.791		(627)	1.164
Annualità 2018			(168)	(168)
<b>Totale IVA corrente</b>	<b>4.624</b>	-	<b>3.628</b>	<b>996</b>
<b>Totale Credito IVA</b>	<b>15.051</b>	<b>2.760</b>	<b>(6.388)</b>	<b>11.423</b>

Sui residui crediti per IVA a rimborso, iscritti alla data del presente bilancio, si segnala che: Per l'annualità 97-98 (9.371 keuro), l'Agenzia delle Entrate ha comunicato nel dicembre 2013 un provvedimento di diniego parziale al rimborso dell'IVA residua, prontamente impugnato dal CIRA. Il relativo giudizio, tenutosi nel marzo 2014, ha visto completamente riconosciuta la posizione del CIRA. Su tale decisione l'agenzia delle Entrate di Caserta ha proposto appello. La Commissione Tributaria Regionale nel luglio 2015 ha nuovamente confermato in toto la correttezza della posizione del CIRA ed il correlativo diritto al rimborso. L'Agenzia delle Entrate ha proposto ricorso per cassazione nei confronti del quale il CIRA ha presentato immediata opposizione. L'udienza si è tenuta il 16 ottobre 2019. Si è in attesa della sentenza. Su tale credito è stato iscritto nel 2013, su indicazioni dei nostri legali, un apposito fondo rischi per (2.949 keuro).

Per l'annualità 1999 (4.884 keuro) (rimborsato 3.833 keuro nel 2017) dopo l'esito favorevole dell'ultraventennale contenzioso, all'udienza del 20/02/2014, tenutasi avanti alla Corte di Cassazione, il procuratore generale aveva concluso per l'estinzione della controversia a favore del CIRA. L'Agenzia delle Entrate in fase di rimborso ha presentato atto di diniego parziale per un importo di 1001 keuro per presunta prescrizione. A tale atto il CIRA ha opposto ricorso. Con sentenza emessa il 24 aprile 2017 la Commissione Tributaria Provinciale di Caserta ha rigettato il ricorso. La Commissione Tributaria Regionale della Campania, il 28 maggio 2018, in totale riforma della sentenza di primo grado ed in accoglimento dell'appello del CIRA ha riconosciuto la piena fondatezza del diritto al rimborso. L'Agenzia delle Entrate ha interposto ricorso per cassazione. Il CIRA si è tempestivamente costituito opponendo apposito controricorso. Secondo i legali della società, su tali basi sussistono ampi margini perché la favorevole sentenza resa dalla Commissione Tributaria Regionale della Campania sia confermata anche in Cassazione e per non procedere ad alcuno specifico accantonamento in bilancio. Tale importo sarà liquidato dall'Agenzia delle Entrate nel 2019.

Fra i crediti per "Ritenute e acconti" si segnalano:

	31.12.2017	incrementi	decrementi	31.12.2018
Erario per r.a. su interessi attivi	138.285	4.902		143.187
Acconti IRAP	275.476		(35.295)	240.181
Totale	413.761	4.902	(35.295)	383.368

Il credito v/Erario per Ritenute d'Acconto è relativo alle ritenute subite su interessi attivi maturati su conti correnti bancari.

Il credito per acconti IRAP ha registrato un decremento essenzialmente correlato alla imposizione relativa all'esercizio in esame, il cui importo ha trovato capienza nel residuo derivante dagli acconti di imposta già versati nell'esercizio precedente.

### Crediti verso altri

La tabella di seguito riportata riepiloga le tipologie di "crediti verso altri". Essi sono relativi in gran parte a finanziamenti da ricevere da parte del MIUR ex art 4 c.2 del DM 305/98 e a crediti per attività di ricerca.

Al fine di fornire una migliore rappresentazione, a partire dal 2016 la voce accoglie anche il valore delle rendicontazioni in corso di emissione su progetti di finanziamento la cui esigibilità è suffragata da specifici atti contrattuali o legislativi.

descrizione	31/12/2018	31/12/2017	Variazione
crediti verso MIUR per finanzia. ex art 4 c.2 DM 305/98	11.909.700	28.097.783	(16.188.083)
Crediti per attività di ricerca	20.990.408	24.579.905	(3.589.497)
Fondo sval. crediti per attività di ricerca	(5.939.878)	(5.549.359)	(390.519)
Crediti per rendiconti da emettere	6.402.731	5.561.689	841.042
Fondo sval. crediti per rend. Da emettere	(285.788)	(254.348)	(31.440)
Altri crediti	741.141	814.994	(73.853)
Totale	33.818.314	53.250.664	(19.432.350)

### Crediti verso MIUR per finanziamenti 4 c.2 DM 305/98

Tale voce accoglie il valore del credito per il II acconto ed il saldo del finanziamento relativo all'anno 2018.

### Crediti per attività di ricerca

Di seguito si rappresenta la voce al lordo delle svalutazioni (*Importi in euro*)

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	Incrementi	Decrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
Commissione Europea	AFLONEXT	-	356.385	214.032	142.353	142.353		
Commissione Europea	AVTAC	9.101			9.101	9.101		
Commissione Europea	CAPPADOCIA	30.777		30.777	-			
Commissione Europea	EDAVCOS	30.163			30.163	30.163		
Commissione Europea	EINSTAIN	24.009	30.575	54.584	-			
Commissione Europea	FUTURE SKY SAFETY	-	194.487	194.487	-			

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	Incrementi	Decrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
Commissione Europea	HAIC	5.907			5.907		5.907	
Commissione Europea	HEXAFLY	390.663			390.663	128.654	262.009	
Commissione Europea	INTACT	39.637		39.637	-			
Commissione Europea	OPTICS	37.054		17.150	19.904		19.904	
Commissione Europea	RADIAN	-	65.089	65.089	-			
Commissione Europea	RINGO	-	64.846	64.846	-			
DAC	AVIOLAB	43.920		43.920	-			
DAC	DAC - CAPRI	83.014		40.723	42.291		42.291	
DAC	DAC - CAPRI Formazione	4.143		4.143	-		-	
DAC	DAC - CERVIA	227.898			227.898		227.898	
DAC	DAC - CERVIA Formazione	6.422			6.422		6.422	
DAC	DAC - IMM	37.661		23.739	13.921		13.921	
DAC	DAC - IMM Formazione	16.315		16.315	-			
DAC	DAC - STEPFAR Form	3.476		3.476	-			
DAC	DAC - TELEMACO	101.935		52.994	48.941		48.941	
DAC	SIMULAB	73.786		73.786	-			
IMAST	COCET	677.912		677.911	0			
IMAST	FUZI	35.939		35.940	0			
IMAST	IMPRESA	67.243			67.243	67.243		
IMAST	MACADI	205.774			205.774	205.774		
IMAST	PRADE	395.585		394.570	1.015	1.015		
IMAST	TECOP	640.523		640.523	0			
JU Clean Sky - REG	AIRGREEN 2	-	276.711	276.711	-			
JU Clean Sky - REG	IRON	-	115.009	54.645	60.363	60.363		
JU Clean Sky - FRC	ANGELA	-	377.266	377.266	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	CASTLE	194	171.117	171.312	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	GAINS	-	174.442	174.442	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	SAT_AM	196	160.664	160.860	-			
JU Clean Sky - SYS	COAST	-	212.712	212.712	-			
JU Clean Sky	JTI_TEC	3.225		3.225	0			
JU Clean Sky	JTI-GRA	40.325		40.325	0			



Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	Incrementi	Decrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
JU Clean Sky	JTI-GRC	471.757		471.757	-			
JU Clean Sky - LPA	HYPER F	-	205.932	205.932	-			
SESAR 2020	PJ02 EARTH	-	5.342	5.342	-			
SESAR 2020	PJ10 PROSA	-	37.048	37.048	-			
SESAR 2020	PJ22 SEabird	-	26.267	26.267	-			
MISE	IISV & V	75.064			75.064		75.064	
MISE	MISE	9.562.623	-	-	9.562.623	1.402.272	8.160.351	2.218.723
MIUR	CTNA-STRONG SAPERE	110.011		110.011	-			
MIUR	HYPROB	4.723.973	2.370.816	711.245	6.383.545	4.723.972	1.659.571	
MIUR	LOW NOISE	1.910.028		1.910.028	0			
MIUR	MALET	465.496		465.496	0			
MIUR	SIMACE	-	7.357	7.357	-			
MIUR	TIMA RITAM	404.869		330.941	73.928	73.928		
Regione Campania	IDES	2.003.298			2.003.298	2.003.298		
Regione Campania	INNOSYSTEM	5.070			5.070	5.070		
Regione Campania	LAB-QSEE	768.213			768.213	768.213		
Regione Campania	SIA	846.707			846.707	846.707		
<b>Totale complessivo</b>		<b>24.579.905</b>	<b>4.852.065</b>	<b>8.441.562</b>	<b>20.990.408</b>	<b>10.468.126</b>	<b>10.522.280</b>	<b>2.218.723</b>

Con riferimento ai crediti sopra elencati, si segnala che alla data di riferimento del bilancio è presente un Fondo di svalutazione per l'importo di 5.940 keuro. Tale Fondo accoglie essenzialmente le svalutazioni di alcuni crediti verso la Regione Campania, su cui i contatti sono attualmente in corso, nonché la svalutazione sui crediti verso MISE non coperti da decreto di liquidazione, su cui i contatti avviati a luglio 2019 vanno adattati al mutato contesto relativo all'evoluzione dei finanziamenti ex L.808/85.

### Crediti per rendiconti da emettere

Di seguito si rappresenta la voce al lordo delle svalutazioni (*Importi in euro*)

Descrizione	Saldo al 31/12/2017	Saldo al 31/12/2018	Variazione
AFLONEXT	63.099		-63.099
AIRGREEN 2	276.711	126.789	-149.922
ANGELA	377.266	214.429	-162.837
ARTEM	20.749	133.226	112.477
CADIRA		11.062	11.062
CASTLE	171.117	272.058	100.941
COAST	212.712	215.441	2.729
COSBON		70.816	70.816
CTNA STRONG	14.180	14.180	0

Descrizione	Saldo al 31/12/2017	Saldo al 31/12/2018	Variazione
DAC MISTRAL	0	65.354	65.354
DAC TABASCO		11.883	11.883
DEFENDER	31.440	83.901	52.461
EINSTAIN	29.663	44.540	14.877
EUCISE		69.541	69.541
EVOATM		80.067	80.067
FORJET2035	9.206	64.126	54.920
FORMINT AZD	4.800	35.740	30.940
FORROT2035	16.059	60.241	44.182
FORSAT2035	11.325	59.882	48.557
FUSIMCO	0	55.368	55.368
FUTURE SKY SAFETY	194.487	144.538	-49.949
GAINS	174.442	165.913	-8.529
GRADE - GNSS		121.127	121.127
HEXAFLY-INT UE/SIST	30.145	44.254	14.109
HEXAFLY-INT UE/VELI	151.911	223.008	71.097
HILISSA		164.418	164.418
HYPER-F	205.932	281.985	76.053
HYPROB	2.981.466	2.009.212	-972.254
IRON	115.009	285.802	170.793
MUSIC-HAIC		7.310	7.310
OPERANDUM		9.824	9.824
OPTICS2	5.014	46.108	41.094
PON AMICO		816	816
PROSA	37.048	44.057	7.009
PROSIB		12.997	12.997
RADIAN	67.230	36.564	-30.666
RINGO	38.746	23.582	-15.164
SABRE	45.468	246.280	200.812
SAT-AM	160.664	156.209	-4.455
SCAVIR-CIRA		84.093	84.093
SESAR 2 - PJ02	5.342	32.119	26.777
SESAR 2 - PJ22	26.227	7.637	-18.590
SIMACE	1.424	0	-1.424
STRATOFLY		57.680	57.680
TIMA RITAM	54.621	54.621	0
T-WING		347.101	347.101
UHURA		7.899	7.899
UTOPIAE	28.186	98.933	70.747
<b>Totale complessivo</b>	<b>5.561.689</b>	<b>6.402.731</b>	<b>841.042</b>

Con riferimento ai crediti sopra elencati, si segnala che alla data di riferimento del bilancio è presente un Fondo di svalutazione per l'importo di 286 keuro.

Ai sensi dell'art. 2427 n.6 del codice civile si segnala l'importo di euro 2.218.723 riferito a crediti per ricerca, relativi al progetto MISE, con scadenza residua superiore ai 5 anni.

#### **Attivo circolante: attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni**

*Variazioni delle attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni*

	altre partecipazioni	Altri titoli non immobilizzati	Totale attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni
Valore di inizio esercizio	13.318	61.454.762	61.468.080
Variazioni nell'esercizio	-	(2.273.760)	(2.273.760)
Valore di fine esercizio	13.318	59.181.002	59.194.320

Di seguito si riportano i dettagli relativi alle altre partecipazioni.

Denominazione	Città se in Italia, o Stato estero	Data di bilancio	Capitale in Euro	Patrimonio netto in euro	Utile (Perdita) ultimo esercizio in euro	Quota di partecipazione	Corrispondente P.N. di bilancio in euro	Valore in bilancio	Differenza PN di comp. e valore di carico
SESAMO scarl in liquidazione	Napoli	31/12/2017	100.000	100.373	(1.146)	15,00%	15.056	13.318	1.738

**SESAMO – Security and Safety Mobility Scarl.** L'oggetto sociale consiste nel perseguire l'innovazione tecnologica per la gestione delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto. Il CIRA ha deliberato di recedere dalla compagine sociale ed ha pertanto provveduto a riclassificare la partecipazione nell'attivo circolante non ritenendola più strategica.

Il saldo degli "altri titoli non immobilizzati" si riferisce ad operazioni in titoli e gestione patrimoniale, nel rispetto dei vincoli previsti nel D.I.MIUR-MEF del 3/8/2000.

Di seguito si espone il dettaglio della composizione della voce alla data di riferimento del bilancio d'esercizio.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
Gestione patrimoniale Titoli di Stato italiani	59.181.002	61.454.762	(2.273.760)
Totale	59.181.002	61.454.762	(2.273.760)

*Attivo circolante: disponibilità liquide*

	Depositi bancari e postali	Denaro e altri valori in cassa	Totale disponibilità liquide
Valore di inizio esercizio	9.719.992	1.682	9.721.674
Variazioni nell'esercizio	13.330.134	(629)	13.329.505
Valore di fine esercizio	23.050.126	1.053	23.051.179

Il saldo rappresenta le disponibilità liquide e l'esistenza di numerario e di valori alla data della chiusura dell'esercizio.

*Ratei e risconti attivi*

	Ratei attivi	Risconti attivi	Totale ratei e risconti attivi
Valore di inizio esercizio	90.692	765.173	855.865
Variazioni nell'esercizio	84.289	65.962	18.327
Valore di fine esercizio	174.981	699.211	874.192

Rappresentano le partite di collegamento dell'esercizio conteggiate col criterio della competenza temporale. Durante l'esercizio non è stato rilevato disaggio su prestiti. La composizione della voce è così dettagliata:

RATEI ATTIVI	2017	2018
Interessi attivi su titoli	28.913	174.139
Altri proventi	61.779	842
<b>TOTALE</b>	<b>90.692</b>	<b>174.981</b>
RISCONTI ATTIVI		
Servizi di manutenzione e supporto operativo	342.279	131.182
Servizi assicurativi	187.298	189.817
Noleggi	210.180	330.754
Altri	25.416	47.458
<b>TOTALE</b>	<b>765.173</b>	<b>699.211</b>

Non sono presenti risconti attivi superiori ai 5 anni.

**Nota Integrativa Passivo e patrimonio netto****Patrimonio netto****Variazioni nelle voci di patrimonio netto**

Ai fini di quanto previsto dal DPR 917/86 e D.lgs. 6/03 e conformemente a quanto dispongono le norme statutarie e le leggi emanate specificamente per il CIRA, si riporta di seguito la movimentazione e la composizione delle voci del Patrimonio netto:

	Capitale	Riserva da sovrapprezzo azioni	Riserva legale	Altre riserve		Utili (perdite) portati a	Utile (perdita) dell'esercizio	Perdita ripianata nell'esercizio	Totale patrimonio netto
				Varie altre riserve	Totale altre riserve				
Valore di inizio esercizio	985.224	9.348	214.938	115.109.204	115.109.204	(7.247.794)	179.651		109.250.571
Destinazione del risultato dell'esercizio precedente					-				
Attribuzione di dividendi									
Altre destinazioni					179.651		(179.651)		
Altre variazioni									
Incrementi									
Decrementi									
Riclassifiche									
Risultato d'esercizio							(3.152.557)		(3.152.557)
Valore di fine esercizio	985.224	9.348	214.938	115.288.855	115.288.855	(7.247.794)	(3.152.557)		106.098.014

**Dettaglio varie altre riserve**

Varie altre riserve	Descrizione	Totale	
		Fondo Reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93	
Importo	115.288.855	115.288.855	

MOVIMENTAZIONE DEL PATRIMONIO NETTO	capitale sociale	Sovrapprezzo di emissione	Riserva legale	F.do reinvestimento ambito Prora	Utile (perdita) portati a nuovo	Utile (perdita) di esercizio	TOTALE
31-dic-15	985.224	9.348	214.938	113.875.862		1.233.342	116.318.714
destinazione utile di esercizio				1.233.342		(1.233.342)	
utile di esercizio						(7.247.794)	(7.247.794)
31-dic-16	985.224	9.348	214.938	115.109.204		(7.247.794)	109.070.920
destinazione utile di esercizio					(7.247.794)	7.247.794	
utile di esercizio						179.651	179.651
31-dic-17	985.224	9.348	214.938	115.109.204	(7.247.794)	179.651	109.250.571
destinazione utile di esercizio				179.651		(179.651)	
utile di esercizio						(3.152.557)	(3.152.557)
31-dic-18	985.224	9.348	214.938	115.288.855	(7.247.794)	(3.152.557)	106.098.014

In attesa di chiarimenti già richiesti in merito alla possibilità di utilizzo della Riserva da utili per reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93 per la copertura di eventuali perdite di esercizio, la perdita conseguita nell'esercizio 2016 è stata riportata a nuovo e la Riserva non è stata inserita nel prospetto indicante la sua possibilità di utilizzo.

Di seguito sono indicate le possibilità di utilizzo ai sensi dell'art. 2427 C.C. c. 1 n. 7 bis.

	Importo	Possibilità di utilizzazione	Quota disponibile	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi	
				per copertura perdite	per altre ragioni
Capitale	985.224				
Riserva da sovrapprezzo delle azioni	9.348	ABC	9.348		
Riserva legale	214.938	B			
Altre riserve					
Varie altre riserve	115.288.855	nota 1			
Totale altre riserve	115.288.855				
Utili portati a nuovo					
Totale	116.498.365		9.348		
Quota non distribuibile			9.348		
Residua quota distribuibile					

Legenda:

A: Aumento Capitale Sociale; B: Copertura Perdite; C: Distribuzione ai Soci; D: Per altri vincoli statuari

### *Origine, possibilità di utilizzo e distribuibilità delle varie altre riserve*

	Descrizione	Line	Totale
		Fondo Reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93	
Disponibilità varie altre riserve	Importo	115.288.855	
	Possibilità di utilizzazioni	nota 1	
	Quota disponibile	nota 1	
	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi per copertura perdite		
	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi per altre ragioni		
	Legenda: A: per aumento capitale B: per copertura perdite C: per distribuzione ai soci D: per altri vincoli statuari E altro		

### Nota 1

La copertura delle perdite attraverso il fondo costituito dall'accantonamento degli utili di esercizio deve essere preventivamente autorizzata dal MIUR giusta la sua destinazione a attività PRORA.

Riserve ed altri fondi che in caso di distribuzione non concorrono a formare il reddito dei soci, indipendentemente dal periodo di formazione.

Descrizione	2018	2017	Variazione
Riserva sovrapprezzo Azioni	9.348	9.348	-

Riserve indisponibili che non concorrono a formare il reddito imponibile della Società, indipendentemente dal periodo di formazione:

Descrizione	2018	2017	Variazione
F.do reinvestimento ambito Prora	115.288.855	115.109.204	179.651

**Il Fondo Sovrapprezzo Azioni** rappresenta una riserva di capitale che in caso di distribuzione non dà luogo a tassazione. L'utilizzo di tale fondo per copertura perdite pregresse sarà contestuale alla definizione con il MIUR dell'utilizzo del "Fondo Reinvestimenti Ambito Prora legge 237/93".

La "**Riserva legale**" è stata determinata, nel rispetto dell'art. 2430 del C.C., con gli utili conseguiti negli esercizi 1985, 1986 e 1987.

Il "**Fondo Reinvestimenti Ambito Prora legge 237/93**" si è formato con lo storno totale, obbligatorio, del Fondo Utili da reinvestire e con gli utili degli esercizi dal 1992 al 2017. Il Fondo ex L. 237/93 (reinvestimento ambito PRORA) generato dagli utili prodotti negli anni è indistribuibile, per legge e per Statuto. Quest'ultimo accoglie gli utili realizzati dalla Società, che ai sensi della legge 237/93, sono reinvestiti in ambito PRORA; tali utili, ai sensi della normativa speciale, sono esenti dell'imposta IRES. Vista la peculiarità fiscale della Società non si sono dovute porre in essere azioni per depurare i valori di bilancio, ai sensi della nuova normativa vigente, dalle cosiddette interferenze fiscali.

#### Utili (perdite) portati a nuovo

Descrizione	2018	2017	Variazione
Utile (perdita) dell'esercizio	(7.247.794)	(7.247.794)	-

#### Utile (perdita) di esercizio

Descrizione	2018	2017	Variazione
Utile (perdita) dell'esercizio	(3.152.557)	179.651	(3.332.208)

#### *Fondi per rischi ed oneri*

#### Informazioni sui fondi per rischi e oneri

	Altri fondi	Totale fondi per rischi ed oneri
Valore di inizio esercizio	5.842.061	5.842.061
Variazioni nell'esercizio		
Accantonamento nell'esercizio	1.190.478	1.190.478
Utilizzo nell'esercizio	(346.888)	(346.888)
Totale variazioni	843.590	843.590
Valore di fine esercizio	6.685.651	6.685.651

Di seguito il dettaglio della composizione e delle variazioni.

		31.12.2018	31.12.2017	variazione
a)	Ferie maturate non godute	1.147.000	888.906	258.094
b)	Contenzioso IVA	2.948.977	2.948.977	-
c)	Fondo ex lege 109/94 art. 18	159.849	159.849	-
d)	Fondo rischi	2.429.825	1.844.329	585.496
Totale		6.685.651	5.842.061	843.590

Il "**Fondo Ferie maturate non godute**" rappresenta la valorizzazione delle ferie maturate non godute dai dipendenti in servizio al 31.12.2018. Il dato è comprensivo, oltre che della retribuzione, anche degli oneri accessori e dei contributi di legge, stimati in ragione delle percentuali previste alla normativa vigente alla chiusura del bilancio. Inoltre, nella voce è confluito anche lo stanziamento per competenza del saldo del salario variabile, determinato secondo quanto previsto nell'accordo Sindacato/Azienda.

Il "**Fondo per Contenzioso IVA**" è relativo alla possibilità di disconoscimento di parte del residuo credito Iva per l'annualità 1997-1998, indicato nella sezione relativa ai crediti tributari.

Il "**Fondo ex lege 109/94 art. 18**" è a copertura dei presunti oneri inerenti il riconoscimento degli incentivi sulla cosiddetta legge Merloni sugli appalti pubblici. Per le nuove opere, in ossequio alla legge, l'incentivo viene iscritto ad incremento del valore dell'opera realizzata. Nel 2018 il fondo non ha subito variazioni.

Il "**Fondo rischi**" accoglie l'accantonamento prudenziale stimato negli anni per contenziosi e rischi su crediti. La tabella, di seguito riportata, evidenzia la movimentazione e la composizione del fondo.

Importi in migliaia di euro

Descrizione	31.12.2017	incremento	decremento	utilizzo	31.12.2018
F. R su crediti per ricerca	1.721	739		105	2.355
F. R. su contenziosi del personale	11				11
F. R su crediti vs. Erario	8				8
F.R su oneri per brevettazione		29			29
Spese legali	27				27
Oneri demaniali	77			77	-
Totale	1.844	768	-	182	2.430

Il valore del Fondo rischi al 31.12.2018 è costituito essenzialmente da accantonamenti su crediti per Ricerca, relativi al progetto SIA (1.616 keuro) e a progetti Europei (739 keuro).



Gli accantonamenti per "contenziosi del personale", che riguardano rischi di soccombenza legati a controversie con ex dipendenti, sono pari a 11 keuro. Un ulteriore commento sui contenziosi in materia di lavoro è riportato nelle pagine successive alla sezione "informazioni relative ai contenziosi".

### *Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato*

La variazione è così costituita:

	Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato
Valore di inizio esercizio	3.933.374
Variazioni nell'esercizio	
Accantonamento nell'esercizio	1.344.500
Utilizzo nell'esercizio	(1.497.525)
<b>Totale variazioni</b>	<b>(153.025)</b>
Valore di fine esercizio	3.780.349

La Voce rappresenta l'effettivo debito della Società per TFR al 31.12.2018 verso i dipendenti in forza a tale data.

### *Debiti*

#### Variazione e scadenza dei debiti

I debiti sono iscritti al loro valore nominale.

	2018	2017	Variazione
Debiti	20.297.512	31.103.774	(10.806.262)

Nella tabella che segue sono riportate le informazioni sulle variazioni dettagliate per tipologia.

Di seguito si illustrano le voci più significative:

	Acconti	Debiti verso fornitori	Debiti verso imprese collegate	Debiti tributari	Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	Altri debiti	Totale debiti
Valore di inizio esercizio	6.478.027	10.123.687		705.734	1.009.694	12.786.632	31.103.774
Variazione nell'esercizio	1.057.676	(4.783.595)	-	26.583	(39.204)	(7.067.722)	(10.806.262)
Valore di fine esercizio	7.535.703	5.340.092	-	732.317	970.490	5.718.910	20.297.512
Quota scadente entro l'esercizio	4.228.353	5.340.092	-	732.317	970.490	5.718.910	16.990.162
Quota scadente oltre l'esercizio	3.307.350	-	-	-	-	-	3.307.350
Di cui durata superiore a 5 anni	-	-	-	-	-	-	-

Gli "**Acconti**" rappresentano il debito per anticipi ricevuti su contratti riguardanti lo svolgimento di ricerche in corso in esecuzione al 31.12.2018.

Per maggiore chiarezza si commentano le voci principali:

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	decrementi	incrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
Commissione Europea	AFLONEXT	163.423	163.423	-	-	-	-	-
Commissione Europea	ARTEM	-	-	375.085	375.085	133.300	241.785	-
Commissione Europea	EINSTAIN	-	54.584	79.284	24.700	24.700	-	-
Commissione Europea	FUTURE SKY	177.121	20.325	-	156.796	156.796	-	-
Commissione Europea	IDEA PACI	13.173	-	-	13.173	13.173	-	-
Commissione Europea	OPERANDUM	-	-	128.881	128.881	-	128.881	-
Commissione Europea	OPTICS 2	84.753	-	-	84.753	84.753	-	-
Commissione Europea	RADIAN	149.213	65.089	19.895	104.019	104.019	-	-
Commissione Europea	RINGO	113.416	64.846	-	48.570	48.570	-	-
Commissione Europea	SABRE	531.667	-	-	531.667	222.628	309.039	-
Commissione Europea	SADE	59.302	59.302	-	-	-	-	-
Commissione Europea	STRATOFLY	-	-	386.250	386.250	-	386.250	-
Commissione Europea	UHURA	-	-	82.836	82.836	-	82.836	-
Commissione Europea	UTOPIAE	182.476	-	-	182.476	182.476	-	-
JU Clean Sky - REG	AIRGREEN 2	513.177	741.882	235.320	6.615	-	6.615	-
JU Clean Sky - REG	IRON	97.418	97.418	-	0	-	-	-
JU Clean Sky - FRC	ANGELA	135.554	377.266	337.911	96.199	-	96.199	-

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	decrementi	incrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
JU Clean Sky - FRC	DEFENDER	112.488	-	-	112.488	112.488	-	-
JU Clean Sky - FRC	TWING	-	-	827.207	827.207	-	827.207	-
JU Clean Sky - FRC	TWING / F	-	255.529	511.058	255.529	-	255.529	-
JU Clean Sky - AIRFRAME	CASTLE	-	564.613	673.179	108.566	-	108.566	-
JU Clean Sky - AIRFRAME	GAINS	248.403	337.707	202.471	113.167	-	113.167	-
JU Clean Sky - AIRFRAME	SAT AM	-	289.392	621.965	332.574	-	332.574	-
JU Clean Sky - SYS	COAST	91.306	212.712	395.305	273.900	-	273.900	-
JU Clean Sky - LPA	HYPER-F	120.815	205.932	229.920	144.803	-	144.803	-
JU Clean Sky	FORJET 2035	31.946	-	-	31.946	31.946	-	-
JU Clean Sky	FORROT 2035	41.478	-	-	41.478	41.478	-	-
JU Clean Sky	FORSAT 2035	45.134	-	-	45.134	45.134	-	-
JU Clean Sky	JTI-GRC	-	471.757	630.849	159.092	159.092	-	-
SESAR 2020	EvoATM	145.332	110.110	-	35.222	35.222	-	-
SESAR 2020	GRADE	173.402	115.446	-	57.956	57.956	-	-
SESAR 2020	PJ02 EARTH	25.211	-	-	25.211	25.211	-	-
SESAR 2020	PJ10 PROSA	53.569	-	-	53.569	53.569	-	-
SESAR 2020	PJ22 SEabird	13.392	11.033	-	2.360	2.360	-	-
MISE	PIA I I S V&V	122.581	122.581	-	-	-	-	-
MIUR	HYPROB	2.870.332	711.245	-	2.159.087	2.159.087	-	-
MIUR	NACELLE FAR (A)	14.784	14.784	-	0	-	-	-
MIUR	NACELLE FAR (B)	3.528	3.528	-	0	-	-	-
MIUR	OT4CLIMA	-	-	164.785	164.785	164.785	-	-
Regione Campania	CADIRA	-	-	225.975	225.975	225.975	-	-
Regione Campania	ACTIVE WINDOW	4.925	-	-	4.925	4.925	-	-
Regione Campania	AEROFRAME	10.174	-	-	10.174	10.174	-	-
Regione Campania	COFLOW	859	-	-	859	859	-	-
Regione Campania	ELIFLOT	16.980	-	-	16.980	16.980	-	-
Regione Campania	EMPA	50.513	-	-	50.513	50.513	-	-
Regione Campania	FLOWCON	8.571	-	-	8.571	8.571	-	-
Regione Campania	ICEAC	2.893	-	-	2.893	2.893	-	-
Regione Campania	INSIST	5.559	-	-	5.559	5.559	-	-

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2017	decrementi	incrementi	Saldo al 31.12.2018	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	di cui Oltre i 5 anni
Regione Campania	LASA	13.348	-	-	13.348	13.348	-	-
Regione Campania	NANOCOMP	9.033	-	-	9.033	9.033	-	-
Regione Campania	SPLASH	20.780	-	-	20.780	20.780	-	-
	Totale complessivo	6.478.027	5.070.501	6.128.177	7.535.703	4.228.353	3.307.350	-

I "**Debiti verso fornitori**" rappresentano gli importi dovuti per le forniture di beni e servizi a fine esercizio.

I "**Debiti tributari**" rappresentano gli importi delle ritenute a favore dell'Erario applicate sulle retribuzioni dei dipendenti e sui compensi a professionisti corrisposti nel mese di dicembre 2018, regolarmente versate ad inizio 2019.

I "**Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale**" sono scaturiti dalle competenze di dicembre 2018 del costo del personale e dall'accantonamento per la previdenza integrativa a favore dei dipendenti come da accordi contrattuali.

Gli "**Altri Debiti**" sono costituiti da:

- "**Debiti diversi**", costituiti essenzialmente da somme iscritte nel bilancio 2018 e regolate nel 2019. Si dettagliano tali voci, aventi scadenza entro i 12 mesi, nella seguente tabella.

Descrizione	31.12.2018
Creditori diversi	1.053.130
Anticipi da clienti	459.395
Debito per Cometa	308.584
Multiprev	64.476
Altri	59.276
<b>Totale</b>	<b>1.944.861</b>

- "**Debiti verso dipendenti**", aventi scadenza entro i 12 mesi, i quali scaturiscono dall'accantonamento delle ferie non godute nell'anno dai dirigenti, nonché dall'accantonamento del saldo presunto del Premio di Risultato per i dipendenti e dell' MBO per i dirigenti. Il decremento dei valori per il Salario variabile è conseguenza della stima sulla percentuale di raggiungimento degli obiettivi e degli acconti versati nel corso dell'esercizio 2018.

Descrizione	31.12.2018
Salario cogestito	1.864.000
Oneri su salario cogestito	559.200
Debiti per retribuzioni	108.755
Ferie maturate e non godute dirig altri	48.757 300
<b>Totale</b>	<b>2.581.012</b>

- **Debiti per il finanziamento degli investimenti PRORA ex art. 4 c. 1 del D.M. 305/98"**

In tale voce è appostato il residuo degli acconti ricevuti nel corso degli anni per il finanziamento degli investimenti PRORA *ex art. 4 c. 1 del D.M. 305/98*. La voce accoglie la differenza fra la sommatoria degli incassi ricevuti e dell'addebito dei costi sostenuti per competenza, dall'inizio del programma PRORA fino al 31 dicembre 2018. Nel corso dell'esercizio la voce si è movimentata a seguito dell'avanzamento registrato per i costi dei progetti PRORA anno 2018 per 8.157 keuro, come riportato nella tabella che segue.

Debiti per finanziamento ex art. 4 c. 1 DM 305/98	Importo in euro/1000
<b>Saldo al 31.12.2017</b>	<b>9.377</b>
Avanzamento PRORA 2018	(8.184)
<b>Saldo al 31.12.2018</b>	<b>1.193</b>
Di cui oltre i 12 mesi	0

In coerenza con i Bilanci prodotti dal 2015, e nelle more di un nuovo Decreto di attuazione del PRORA, i costi sostenuti nel 2018 per attività di "Adeguamenti Tecnologici" e "Nuovi Impianti Propulsione", originariamente non previsti dal DI 674/2005, sono stati appostati sul capitolo di spesa art.4, comma 1, DM-305/98, e rendicontati al MIUR attraverso i SAL.

Ai sensi dell'art. 2427 n. 6 Codice Civile non si segnalano debiti oltre i 5 anni.

**Ratei e risconti passivi**

Rappresentano le partite di collegamento dell'esercizio conteggiate col criterio della competenza temporale. La composizione delle voci è così dettagliata.

	Ratei passivi	Risconti passivi	Totale ratei e risconti passivi
<b>Valore di inizio esercizio</b>	105.622	-	105.622
<b>Variazioni nell'esercizio</b>	52.366	-	52.366
<b>Valore di fine esercizio</b>	157.988	-	157.988

RATEI PASSIVI	2017	2018
Assicurazioni	77.228	77.208
Noleggio e leasing HW/SW	4.067	0
Prestazioni e altri	24.327	80.780
<b>TOTALE</b>	<b>105.622</b>	<b>157.988</b>

Nel presente esercizio non è stato rilevato aggio su prestiti.

Nota Integrativa Conto economico*Valore della produzione*

DESCRIZIONE	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
<b>A VALORE DELLA PRODUZIONE</b>			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni			
a Prestazioni di Ricerca	7.008.962	7.393.079	(384.117)
b Prestazioni per Servizi	1.069.959	879.934	190.025
f Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	8.183.328	8.933.544	(750.216)
h Prestazioni di ricerca Mise	-	3.876.946	(3.876.946)
i Prestazioni di ricerca Hyprob	1.398.563	1.693.822	(295.259)
<b>totale Ricavi dalle vendite e delle prestazioni</b>	<b>17.660.812</b>	<b>22.777.325</b>	<b>(5.116.513)</b>
2) Variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	(3.838.078)	3.838.078
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	916.215	6.405	909.810
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni			-
5) Altri ricavi e proventi, con separata indicazione dei contributi in conto esercizio			
a 1 Contributo (concorso alle spese complessive) art. 4 c.2 D.M.305/98	21.654.000	21.907.076	(253.076)
a 2 contributo impianti fotovoltaico	138.700	102.574	36.126
b Altri Proventi	490.488	6.139.370	(5.648.882)
<b>totale altri ricavi e proventi</b>	<b>22.283.188</b>	<b>28.149.020</b>	<b>(5.865.832)</b>
<b>totale valore della produzione (A)</b>	<b>40.860.215</b>	<b>47.094.672</b>	<b>(6.234.457)</b>

Dettagli sui ricavi delle vendite e delle prestazioni suddivisi per categoria di attività

	Categoria di attività	Prestazioni di Ricerca	Prestazioni per Servizi	Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	Prestazioni di ricerca Mise	Prestazioni di ricerca Hyprob		Totale
Ricavi delle vendite e delle prestazioni per categoria di attività	Valore esercizio corrente	7.008.962	1.069.959	8.183.328	-	1.398.563	-	17.660.812

Di seguito si riporta una tabella esplicativa del contenuto delle sottovoci ricomprese in A1.

Voce di Conto economico	Fonte di Finanziamento	Oggetto	Riferimento Normativo PRORA
A1.a	EU-FP6/7, ESA, ASI, NASA, Regione Campania, EDA, MIUR, Aziende	Ricerca e formazione realizzata anche attraverso la partecipazione a Programmi di ricerca Europei ed Internazionali	DM 305/98, art. 1 c1. let. a)
A1.b	Aziende, Ministero della Difesa, ASI	Attività di sperimentazione realizzate anche attraverso la partecipazione a Programmi di ricerca Europei ed Internazionali e per la valorizzazione del patrimonio	DM 305/98, art. 1 c1. let. a)

A1.f	Esclusivamente DM 305/98, art.4, comma1	Completamento dei grandi mezzi di prova e laboratori di terra, nonché dei programmi UAV e USV	DI 674/2005, art. 2
A1.h	MISE L. 808	Ricerca e formazione realizzata anche attraverso la partecipazione a Programmi di ricerca Europei ed Internazionali	DM 305/98, art. 1 c1. let. a)
A1.i	MIUR - FESR P.O. 1994/1999	Realizzazione del programma di propulsione spaziale HYPROB	DI 674/2005, art. 3

Le "**Prestazioni di Ricerca**" (A1a) rappresentano i corrispettivi delle Commesse di Ricerca su fonti di finanziamento diverse dal PRORA. Tali corrispettivi, nel caso di Committenza CE e di PON, sono determinati in misura percentuale dei costi sostenuti, documentati ed accettati.

descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
Prestazioni di Ricerca	7.008.962	7.393.079	(384.117)

Di seguito si rappresentano i principali ricavi per Prestazioni di ricerca:

PROGETTO	CLIENTE/FINANZIATORE	IMPORTO EURO/1000
EUROPEAN COMMISSION	T-WING	347
EUROPEAN COMMISSION	IRON	286
EUROPEAN COMMISSION	CASTLE	272
EUROPEAN COMMISSION	HYPER-F	239
EUROPEAN COMMISSION	COAST	215
EUROPEAN COMMISSION	ANGELA	214
EUROPEAN COMMISSION	AFLONEXT	211
EUROPEAN COMMISSION	SABRE	201
EUROPEAN COMMISSION	SAT-AM	156
EUROPEAN COMMISSION	FUTURE SKY SAFETY	145
EUROPEAN COMMISSION	GRADE - GNSS	121
EUROPEAN COMMISSION	ARTEM	112
EUROPEAN COMMISSION	EVOATM	80
EUROPEAN COMMISSION	HEXAFLY-INT UE/VELI	71
EUROPEAN COMMISSION	UTOPIAE	71
EUROPEAN COMMISSION	STRATOFLY	58
EUROPEAN COMMISSION	FORJET2035	55
ESA ESTEC	MINI-IRENE	644
ESA ESTEC	HEXAFLY-INT ESA/SIST	67
CLEAN SKY JU	GAINS	166
CLEAN SKY JU	HILISSA	164
CLEAN SKY JU	AIRGREEN 2	127
CLEAN SKY JU	COSBON	71
CLEAN SKY JU	DEFENDER	52
DAC SCARL	SCAVIR-CIRA	84
DAC SCARL	DAC MISTRAL	65

PROGETTO	CLIENTE/FINANZIATORE	IMPORTO EURO/1000
DAC SCARL	FUSIMCO	55
DAC SCARL	TABASCO	12
Avio SpA	SPACE RIDER B2/C-GNC	161
ASI	IPERDRONE	80
ASI	EUCISE	70
THALES ALENIA SPACE ITALIA SPA	SPACE RIDER	112
IMAST SCARL	IMAST DT	52
Avio SpA	VECEP	881
Avio SpA	MINI VEGA_ADB	319
Avio SpA	LIPROM	164
MAJOR BIT	MRATI	100
ALTRI		709
TOTALE		7.009

Le "*Prestazioni per Servizi*" (A1b) rappresentano il corrispettivo per le attività di servizio che il CIRA presta a terzi.

descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
Prestazioni per Servizi	1.069.959	879.934	190.025

Di seguito si rappresentano i principali ricavi per Prestazioni per servizi:

PROGETTO	CLIENTE/FINANZIATORE	IMPORTO EURO/1000
AVIC INTERNATIONAL HOLDING CORP.	FAI MA700 - OPTION C	531
THALES ALENIA SPACE ITALIA SPA	SPACE RIDER	262
SIERRA NEVADA CORPORATION	CRS2	108
EUROPEAN COMMISSION	AFLONEXT	87
LEONARDO SPA	IWT_C27-J BOOT	68
ALTRI		14
TOTALE		1.070

I ricavi per prestazioni (A1f, A1g, A1h, A1i) rappresentano la valorizzazione delle prestazioni CIRA su commesse Prora c.1 e sulla commessa Hyprob.

descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	8.183.328	8.933.544	(750.216)
Prestazioni di ricerca Mise	0	3.876.946	(3.876.946)
Prestazioni di ricerca Hyprob	1.398.563	1.693.822	(295.259)
Totale	9.581.891	14.504.312	(4.922.421)





- g) Servizi diversi per locomozioni e viaggi (587 keuro), formazione (86 keuro), convenzione mensa (361 keuro), pubblicità/propaganda (4 keuro), servizi alberghieri e di ristoro (37 keuro), visite mediche di controllo (8 keuro), altri (6 keuro).

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
8) Per godimento di beni di terzi	764.634	662.789	101.845

La voce accoglie essenzialmente costi sostenuti per contratti stipulati per il noleggio di hardware e licenze per software scientifico (712 keuro).

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
9) Per il personale			
a Salari e stipendi	18.497.177	18.812.959	(315.782)
b Oneri sociali	5.609.897	5.696.704	(86.807)
c Trattamento fine rapporto	1.344.500	1.357.788	(13.288)
d Trattamento di quiescenza e simili	-	-	-
e Altri costi	490.024	386.038	103.986
totale per il personale	<b>25.941.598</b>	<b>26.253.489</b>	<b>(311.891)</b>

La voce comprende la spesa complessiva per il personale dipendente ed include altresì il valore delle ferie godute quest'anno dai dipendenti, nonché il Premio di Risultato. L'incremento della voce è dovuto sostanzialmente al Piano Welfare previsto da CCNL.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
10) Ammortamenti e svalutazioni			
a Amm.to Immob.ni immateriali	19.990	35.284	(15.294)
b Amm.to Immob.ni materiali	219.399	209.748	9.651
c Altre svalutazioni delle immobilizzazioni			
d Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	986.552	4.470.370	(3.483.818)
totale per Ammortamenti e svalutazioni	<b>1.225.941</b>	<b>4.715.402</b>	<b>(3.489.461)</b>

La voce comprende l'ammortamento di immobilizzazioni su tutte le commesse relative alla realizzazione di beni acquistati con fondi diversi da quelli ex art. 4 c.1 DM305/98 che invece ricadono nel Patrimonio disponibile dello Stato; la voce comprende inoltre le svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
12) Accantonamenti per rischi			
a Imposte, rischi latenti e contenziosi	768.166	1.693.484	(925.318)
totale accantonamenti per rischi	<b>768.166</b>	<b>1.693.484</b>	<b>(925.318)</b>

Nella voce sono iscritti accantonamenti per rischi commentati nella voce fondo rischi.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
13) Altri accantonamenti			
a Ferie non godute	422.312	174.936	247.376
totale per altri accantonamenti	<b>422.312</b>	<b>174.936</b>	247.376

L'accantonamento per ferie non godute rappresenta la copertura dei costi relativi ai giorni di ferie non godute dai dipendenti.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
14) Oneri diversi di gestione			
a Oneri tributari	195.217	123.593	71.624
e Altri oneri	677.072	258.374	418.698
totale per Oneri diversi di gestione	<b>888.603</b>	<b>381.967</b>	506.636

L'incremento della voce 14e) è dovuto essenzialmente a costi derivanti da esercizi precedenti (ex sopravvenienze passive) relativi ad attività sui progetti JTI-CLEAN SKY e finanziati dalla Comunità Europea nell'ambito del 7FwP, a seguito di *Adjustment* richiesti dall'Ente Finanziatore.

#### *Proventi ed oneri finanziari*

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
<b>C</b> <i>PROVENTI E ONERI FINANZIARI</i>			
15) Proventi da partecipazione	-	-	-
16) Altri proventi finanziari			
a da crediti e titoli iscritti nelle immobilizzazioni	7.576	8.118	(542)
b da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono immobilizzazioni	431.814	309.365	122.449
c proventi da c/c bancari	18.750	18.429	321
d proventi diversi dai precedenti	52.634	19.194	33.440
17) Interessi ed altri oneri finanziari	78.305	90.470	(12.165)
17 bis) Utile/Perdita su Cambi	7.812	(10.755)	18.567
totale proventi ed oneri finanziari(C)	<b>440.281</b>	<b>253.881</b>	<b>186.400</b>

La voce comprende, essenzialmente, proventi derivanti dalla gestione Titoli di Stato.

**Rettifiche di valore di attività finanziarie**

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
<b>D</b> <b>RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</b>			
18) Rivalutazioni			
a di partecipazioni	-	-	-
b di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
19) Svalutazioni			
a di partecipazioni	333.642	400.000	- 66.358
b di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	131.472	-	131.472
c di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	448.800	176.141	272.659
totale rettifiche di valore di attività finanziarie(D)	913.914	576.141	337.773

La voce comprende, essenzialmente, la svalutazione della partecipazione in Aspen Avionics inc (333 keuro), commentata nella sezione partecipazioni, la svalutazione delle *convertible notes* emesse dalla partecipata Aspen Avionics (131 keuro), la svalutazione per adeguamento al valore di mercato dei titoli di Stato iscritti nell'attivo circolante (449 keuro), con riclassificazione a fini comparativi della svalutazione effettuata nel precedente esercizio (176 keuro) che era iscritta tra i proventi e oneri finanziari. L'adeguamento al valore di mercato ha comportato l'iscrizione di una svalutazione su alcuni titoli (prevalentemente BTP) anche a seguito di fluttuazioni sfavorevoli derivanti dal rialzo dello spread avvenuto nella seconda metà del 2018.

**Imposte sul reddito d'esercizio, correnti differite e anticipate**

Le imposte correnti sul reddito dell'esercizio sono costituite così come riportato nella tabella seguente:

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
IRES			
IRAP	35.295	103.973	(68.678)
	35.295	103.973	(68.678)

Si evidenzia che la base imponibile IRAP per il 2018 è stata determinata secondo quanto previsto dalle disposizioni di cui al D. Lgs. 15 dicembre 1997, n. 446.

La quantificazione dell'IRAP corrente è avvenuta utilizzando l'aliquota nominale IRAP pari al 4,97%, vigente per il periodo d'imposta 2018 nella Regione Campania.

Da ultimo, nella Tabella seguente si riporta la riconciliazione tra l'onere fiscale da Bilancio e l'onere fiscale teorico ai fini IRAP.

CONTEGGIO PER IL CALCOLO DELL'IRAP		Onere fiscale (4,97%)
- Differenza tra valore e costi della produzione	-2.643.629	
- Costi non rilevanti ai fini IRAP	28.118.628	
<b>Totale</b>	<b>25.474.999</b>	<b>1.266.107</b>
Rigiro delle Differenze temporanee da esercizi precedenti		
<b>Totale</b>		
Differenze che non si riverseranno negli esercizi successivi		
- Costi di cui all'art. 11 del D. Lgs 446/97	212.684	
- Deduzioni (Inail, cuneo fiscale, disabili e ricercatori)	-25.378.014	
- Utilizzo fondi rischi e oneri deducibili	-456.156	
- Altre variazioni in aumento	856.657	
- Altre variazioni in diminuzione	-	
<b>Totale</b>	<b>-24.764.829</b>	<b>-1.230.812</b>
<b>Imponibile Irap</b>	<b>710.170</b>	
<b>Irap corrente per l'esercizio</b>		<b>35.295</b>

#### RENDICONTO FINANZIARIO

Al 31 dicembre 2018 le disponibilità liquide sono aumentate di 13,3 M€ rispetto al precedente esercizio. Tale variazione è correlata essenzialmente a variazioni positive del Capitale Circolante netto derivanti per 16,2 M€ da incassi di crediti relativi al finanziamento ex art 4 c.2 DM305/98, Variazioni negative di cassa dovute a diminuzioni di debiti verso il MIUR per attività "comma 1", per 8,1 M€;

- Variazioni positive di cassa per incasso di crediti IVA per 3,7 M€.
- Altre variazioni positive di per circa 1,5 M€.

#### Nota integrativa Altre Informazioni

##### *Dati sull'occupazione*

L'organico medio aziendale nel corso dell'esercizio ha subito la seguente evoluzione:

	Dirigenti	Quadri	Impiegati	Operai	Totale dipendenti
Numero medio	13	74	252	10	349

Dati puntuali:

Categoria	31.12.18		31.12.17		Variazione
		<i>di cui assenti</i>		<i>di cui assenti</i>	
DIRIGENTI	13		14		-1
QUADRI E IMPIEGATI	326	3	337	5	-11
OPERAI	10		13		-3
<b>Totale</b>	<b>349</b>	<b>3</b>	<b>364</b>	<b>5</b>	<b>-15</b>

Dati medi dei dipendenti presenti:

Categoria	31.12.18	31.12.17	Variazione
DIRIGENTI	13,59	13,92	-0,33
QUADRI E IMPIEGATI	326,99	333,55	-6,56
OPERAI	10,51	12,13	-1,62
<b>Totale</b>	<b>351,09</b>	<b>359,60</b>	<b>-8,51</b>

I contratti di lavoro applicati sono: CCNL per i dipendenti delle AZIENDE METALMECCANICHE e CCNL per i dirigenti di AZIENDE PRODUTTRICI DI BENI E SERVIZI.

### *Compensi amministratori e sindaci*

Ai sensi di legge si evidenziano i compensi, comprensivi dei rimborsi spese, spettanti agli Amministratori, ai membri del Collegio Sindacale, ai componenti del Comitato Consultivo Scientifico, ai componenti gli Organi di Controllo (Commissione Esperti).

Gli emolumenti sono conformi alle deliberazioni dell'Assemblea dei Soci.

	Amministratori	Sindaci
<b>Compensi</b>	218.413	148.398

Categoria	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
AMMINISTRATORI	218.413	191.670	26.743
SINDACI	148.398	160.588	(12.190)
COMITATO CONSULTIVO SCIENTIFICO	-	111	(111)
COMMISSIONE ESPERTI	28.000	70.544	(42.544)
<b>Totale</b>	<b>394.812</b>	<b>422.913</b>	<b>(28.102)</b>

### **PARTI CORRELATE**

Di seguito sono rappresentati i principali dati relativi ai contratti con le principali parti correlate.

PARTE CORRELATA	COSTI €	RICAVI €	ATTIVITA' €	PASSIVITA' €
THALES ALENIA SPACE ITALIA SPA	-	381.944	299.458	-

VITROCISSET SPA	-	-	6.100	-
ASI AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	161.229	266.432	264.496	161.229
IMAST SCARL	20.000	52.816	390.288	1.015
PIAGGIO AERO INDUSTRIES SPA	-	11.575	23.278	-
DAC SCARL	15.382	219.728	559.867	-
FONDAZIONE CMCC	10.359	-	-	-
ARESCOSMO SPA	-	6.000	80.168	20.000
DASS - DISTRETTO AEROSPAZIALE DELLA SARDEGNA SCARL	2.256	-	-	-
AVIO SPA	-	1.708.022	2.000.539	-
ASPEN AVIONICS INC.	-	54.938	425.951	-
RINA CONSULTING SPA	64.129	-	-	64.129

***STRUMENTI FINANZIARI DERIVATI***

Il CIRA non ha in portafoglio strumenti finanziari derivati.

***ACCORDI FUORI BILANCIO***

Il CIRA non ha formalizzato accordi fuori bilancio.

**IL CAPITALE SOCIALE**

La ripartizione del capitale sociale, al 31/12/18, rappresentato da Azioni ordinarie, è la seguente:

AZIONISTI	N° AZIONI	Quota Capitale in Euro	Percentuale Azionaria
AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	9.000	464.850,00	47,18
CONSORZIO A.S.I.- CE	3.025	156.241,25	15,86
LEONARDO S.p.A.	2.287	118.123,55	11,99
THALES ALENIA SPACE ITALIA S.p.A.	1.701	87.856,65	8,92
AVIO S.p.A.	1.011	52.218,15	5,30
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	1.000	51.650,00	5,24
PIAGGIO AERO INDUSTRIES S.p.A.	269	13.893,85	1,41
MICROTECNICA S.r.l.	250	12.912,50	1,31
AVIOINTERIORS S.r.l.	104	5.371,60	0,55
DEMA S.p.A.	103	5.319,95	0,54
MAGNAGHI AERONAUTICA	103	5.319,95	0,54
ARESCOSMO S.p.A.	31	1.601,15	0,16
OMA S.p.A.	30	1.549,50	0,16
PIRELLI & C. S.p.A.	30	1.549,50	0,16
SECONDO MONA S.p.A.	30	1.549,50	0,16
VULCANAIR S.p.A.	29	1.497,85	0,15
AEREA S.p.A.	24	1.239,60	0,13
RINA CONSULTING – CENTRO SVILUPPO MATERIALI S.p.A.	12	619,80	0,06
INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A.	12	619,80	0,06
SALVER S.p.A.	12	619,80	0,06
VITROCISSET S.p.A.	12	619,80	0,06
<b>TOTALE</b>	<b>19.075</b>	<b>985.223,75</b>	<b>100,00</b>

L'elenco dei Soci al 31.12.2018 non ha subito variazioni rispetto al precedente esercizio.



**INFORMAZIONI RELATIVE AI CONTENZIOSI**

Di seguito, per una più puntuale informativa di Bilancio, si elencano i più significativi giudizi e arbitrati in corso per la realizzazione dei progetti PRORA.

***CONTENZIOSI PRORA comma 1.***

La Commissione di Monitoraggio del PRORA, nel verbale del 25/03/2009, ha stabilito che le spese relative a contenziosi sorti, a qualsiasi titolo, dopo il 01/01/09 devono essere spese sul Conto Economico della Società.

Alla data non è stato effettuato alcun accantonamento sui progetti PRORA comma 1, in quanto non esistono contenziosi su tale fattispecie; comunque, tali contenziosi, essendo precedenti alla data di cui sopra, potranno essere posti a carico dello Stato e non del CIRA ed addebitati sui SSAALL relativi al finanziamento ex art. 4 c. 1 DM 305/98.

***CONTENZIOSI IN MATERIA FISCALE – TRIBUTARIA – RECUPERO CREDITI******Contenzioso IVA***

Annualità 97-98 (9.371 keuro)

Nel 2013 l'Agenzia delle Entrate ha comunicato un provvedimento di diniego parziale al rimborso dell'IVA residua, prontamente impugnato dal CIRA. Le successive fasi di giudizio hanno sempre visto riconosciuta la posizione del CIRA. Si è in attesa dell'udienza di Cassazione.

Annualità 1999 (1.001 keuro)

Con ricorso depositato in data 10 gennaio 2017 è stato impugnato il provvedimento di diniego parziale di rimborso del 13 ottobre 2016, emesso dall'Agenzia delle Entrate in relazione al credito IVA relativo all'annualità di imposta 1999. La sentenza di I grado ha visto per ora soccombente il CIRA. La Commissione Tributaria Regionale della Campania, il 28 maggio 2018, in totale riforma della sentenza di primo grado ed in accoglimento dell'appello del CIRA ha riconosciuto la piena fondatezza del diritto al rimborso. L'Agenzia delle Entrate ha interposto ricorso per cassazione. Il CIRA si è tempestivamente costituito opponendo apposito controricorso.

***CONTENZIOSI IN MATERIA DI LAVORO***

Per quanto attiene al contenzioso lavoro, nel 2018 sono state pronunciate tre sentenze tutte in grado di appello, di cui una con esito favorevole per il CIRA. Le rimanenti due hanno confermato l'esito del giudizio di primo grado sfavorevole al CIRA.

Alla data di riferimento del presente bilancio il contenzioso lavoro registra 4 giudizi ancora pendenti (di cui uno in appello).

Per i contenziosi pendenti è presente un fondo rischi così come indicato nella sezione "Fondi per rischi ed oneri".

**INCASSI su programma PRORA investimenti dal 1985 al 31/12/2018**

I valori sono espressi in migliaia di Euro.

Descrizione	K€	K€
	al 31 12 2017	al 31 12 2018
Incassi per SSAALL	289.341	289.341
Contributo MIUR per PWT/Scirocco	42.752	42.752
L. 110/85	18.076	18.076
L. 64/86	22.119	22.119
Contributo ESA per PWT/Scirocco	17.546	17.546
Spese di gestione 85-91	16.788	16.788
Rettifiche sui SSAALL	165	165
<b><i>Totale Incassato MIUR</i></b>	<b>406.788</b>	<b>406.788</b>
POP Campania 95-99 Misura 1.1 - Via Maiorise	425	425
POP Campania 95-96 Misura 1.1 - Via Brezza	322	322
<b><i>Totale incassato Regione Campania</i></b>	<b>747</b>	<b>747</b>
Contributo ESA per PWT/Scirocco	17.546	17.546
<b><i>Totale incassato ESA</i></b>	<b>17.546</b>	<b>17.546</b>
<b>TOTALE INCASSI Art. 4 c. 1 DM 305/98</b>	<b>425.081</b>	<b>425.081</b>
<b><i>Altri incassi</i></b>		
Regione Campania Laboratorio di Qualifica Spaziale	2.924	2.924
<b>TOTALE INCASSATO</b>	<b>428.005</b>	<b>428.005</b>

## Elenco degli Impegni, delle garanzie e delle passività potenziali non risultanti dallo stato patrimoniale

## Prora - art. 4 c. 1 D.M. 305/98

La voce accoglie il costo di acquisto o il costo di produzione dei progetti PRORA che, come evidenziato nelle premesse, sono di proprietà dello Stato *ope legis* ed a titolo originario e sono detenuti dalla Società in virtù di un diritto di godimento (comodato d'uso).

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	al 31/12/2017	Incrementi	Decrementi	al 31/12/2018
Plasma Wind Tunnel - PWT	Plasma Wind Tunnel - PWT	PWT	85.667.574			85.667.574
		AT-PWT	3.449.150	480.774		3.929.924
Icing Wind Tunnel - IWT	Icing Wind Tunnel - IWT	IWT	39.544.106			39.544.106
		AT-IWT	1.684.330	276.611		1.960.941
Laboratorio di Impatto Strutture Aerospaziali - LISA	Laboratori Tecnologici	LISA	12.871.244			12.871.244
		AT-LISA	0	143.890		143.890
Laboratorio Calcolo Scientifico + LCS	Laboratori Computazionali	LABCOMP	1.988.118			1.988.118
		LCS	18.478.341			18.478.341
		AT-LCS	1.155.701	476.697		1.632.398
Altri Laboratori	Centro Documentazione	CENTRO DOCUMENTAZIONE	596.925			596.925
	Laboratori Tecnologici	LABORATORI TECNOLOGICI	4.304.493			4.304.493
		TEMA	4.644.502			4.644.502
		EVA-LOSS	1.425.483			1.425.483
		ME-LABMAT	10.659			10.659
		AT-ACAM	451.955	126.803		578.758
		AT-LABMAT	83.508	27.016		110.524
		AT-LRV	660.430	276.428		936.858
		AT-MEOM	737.228	311.602		1.048.830
	Laboratorio Modelli	LABORATORIO MODELLI	3.279.383			3.279.383
		AT-LABEL	46.245	31.627		77.872
	Laboratorio Sistemi di Volo	LAB-GNC	458.053			458.053
		AT-LABGNC	274.807	144.722		419.529
	LOS - Laboratorio di Qualifica Spaziale	AT-LOS	11.016	93.229		104.245
	PT-1	PT-1	4.250.610			4.250.610
		AT-PT1	375.774	168.077		543.851
Impianti Generali e Infrastrutture	Acque Primarie	ACQUE PRIMARIE	14.489.315			14.489.315
	Acque Reflue	ACQUE REFLUE	606.249			606.249
	Acquisizione Area	ACQUISIZIONE AREA	6.161.669			6.161.669
	Alimentazione elettrica	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	15.357.279			15.357.279
	Aria Compressa	ARIA COMPRESSA	8.791.678			8.791.678
	Centrale Termofrigido	TERMOFRIGO	11.349.621			11.349.621

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	al 31/12/2017	Incrementi	Decrementi	al 31/12/2018
	Magazzino Ricambi	MAGAZZINO RICAMBI	1.158.839			1.158.839
	Miscellanea	Miscellanea	19.210.885	8.954		19.219.839
	Reti Distribuzione Energie	RETI DISTRIBUZIONE ENERGIE	6.929.006			6.929.006
	S.A.G.I.	SAGI	2.334.623			2.334.623
	Servizi Sociali	SERVIZI SOCIALI	4.903.053			4.903.053
	SERVIZI TECNICI	SERVIZI TECNICI	171.808			171.808
		AT-IGI	2.957.498	983.340		3.940.838
	Sistema Elettronico di protezione	SISTEMA ELETTRONICO DI PROTEZIONE	1.050.860			1.050.860
	Sistemazioni Generali e Lay-out	Sistemazioni Generali e Lay-out	12.888.411			12.888.411
	Sistemazioni Provvisorie	SISTEMAZIONI PROVVISORIE	2.620.590			2.620.590
Uffici Direzionali	UFFICI DIREZIONALI	55.777			55.777	
UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	ADSS	109.340			109.340
		ATOL	969.032			969.032
		AUGVIS	345.527			345.527
		AUTMISS	107.825			107.825
		CR/X3	280.415			280.415
		FTB4UAS	2.272.325	391.491		2.663.816
		FTB-CR/X2	2.681.982			2.681.982
		FTB-MANNED	788.814			788.814
		HALEWING	1.213.429			1.213.429
		HAPD	5.176.817			5.176.817
		HIWIN	349.587			349.587
		LED	1.999.660	65.031		2.064.691
		LOWFUS	310.783			310.783
		LVRHALE	855.849			855.849
		SMAF	3.456.147	540.438		3.996.585
		SMOS	3.430.289	423.721		3.854.010
		STUDI CONCETTUALI	13.558			13.558
TECVOL	7.309.379			7.309.379		
TECVOL-II	9.263.453	1.081.717		10.345.170		
X-MALE	1.406.154			1.406.154		
USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	AHW	98.940			98.940
		CLAE	3.146.569			3.146.569
		DFFT	37.723.207			37.723.207
		GNC	744.181			744.181
		GNC-2	2.728.273	103.683		2.831.956
		I&IHMS	60.192			60.192
		ICCS	1.966.325	195.451		2.161.776
PROP	284.990			284.990		

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	al 31/12/2017	Incrementi	Decrementi	al 31/12/2018
		SHS	7.214.840	515.462		7.730.302
		SPACE RIDER - SHS	0	306.342		306.342
		STUDI CONCETTUALI	11.230			11.230
		USV_ST_GEN	1.704.589			1.704.589
		USV-1-DLFT	410.504			410.504
		USV2	550.645			550.645
		USV-3	5.137.898	265.489		5.403.387
		CRYO	939.664			939.664
Nuovi Impianti - Propulsione	Nuovi Impianti - Propulsione	IMP-EP	1.276.139	485.228		1.761.367
		IMP-LP	636.975	217.797		854.772
		SOLRAM	226.124	41.708		267.832
Studi e Progettazioni (LSWT + CRYO)	LSWT	LSWT	5.248.744			5.248.744
	Impianto Ricerche Criogeniche	CRYO	177.608			177.608
Dismissioni PRORA 2010	Dismissioni PRORA 2010	Dismissioni PRORA 2010	4.900.977			4.900.977
<b>Totale complessivo</b>			<b>415.015.773</b>	<b>8.183.328</b>	<b>0</b>	<b>423.199.101</b>

### Opere PRORA realizzate con altri contributi (FESR)

Descrizione	31.12.2017	Incrementi	Decrementi	31.12.2018
Opere PRORA realizzate con altri contributi (FESR)	688.975	0	0	688.975

### Laboratorio di Qualifica Spaziale

Intervento	31/12/2017	variazione	31/12/2018
LOTTO I	382.547	0	382.547
LOTTO II	768.212	0	768.212
LOTTO III	2.541.321	0	2.541.321
<b>Totale complessivo</b>	<b>3.692.080</b>	<b>0</b>	<b>3.692.080</b>

Queste voci accolgono i costi delle opere, dei beni strumentali, delle attrezzature e di ogni altro acquisto o realizzazione che sono stati effettuati, con il contributo della Regione Campania, per la realizzazione del Laboratorio di Qualifica Spaziale.

Di seguito si riporta, nella prima tabella, la valorizzazione al costo storico di acquisto dei beni materiali non rientranti nei progetti PRORA. Nella seconda tabella è riportato il valore di beni che il CIRA ha destinato al PRORA con disponibilità diverse da quelle ex art 4 comma 1 DM 305/98.

IMMOB. DA RICERCA/GESTIONE/LEGGE 237/93	31.12.2018	31.12.2017	VARIAZIONE
1) Marchi/Brevetti e Diritti d'Ingegno	0	0	0
2) Immobilizzazioni materiali	1.345.357	1.345.357	0
3) Immobilizzazioni immateriali	948.976	948.976	0
4) Immobilizzazioni finanziarie	0	0	0

IMMOBILIZZAZIONI CIRA PER PRORA	31.12.2018	31.12.2017	VARIAZIONE
1) Immobilizzazioni materiali	810.007	810.007	0
2) Immobilizzazioni immateriali	435.097	435.097	0

## INFORMAZIONI RELATIVE AI CONTRIBUTI FINANZIARI

### Fonti di finanziamento per Investimenti PRORA al 31/12/2018

I valori sono esposti in Milioni di Euro.

FONTE	Importo Incassato al 31.12.2018	Importo Totale	Residuo a finire
Art. 4 c. 1 DM 305/98	406,8	419,9	13,1
ESA per Scirocco	17,5	17,5	0,0
Regione Campania (FESR)	0,7	0,7	0,0
Finanziamento MIUR per HYPROB	14,6	26,0	11,4
Regione Campania - Laboratorio di Qualifica Spaziale	2,9	3,8	0,9
<b>TOTALE</b>	<b>442,5</b>	<b>467,9</b>	<b>25,4</b>

Relativamente al Finanziamento Regione Campania - Laboratorio di Qualifica Spaziale, si precisa che l'intervento SD09/b- opere civili (Lotto II) in data 16-12-2008 ha ricevuto decreto di ammissione provvisoria.

### Avanzamento PRORA

Viene evidenziato, nella tabella che segue, il valore dei SSAALL presentati al 31 dicembre 2018 a valere sul finanziamento ex art. 4 c. 1 DM 305/98.

Il totale dei SSAALL presentati al MIUR al 31 dicembre 2018 è indicato nella tabella che segue. I valori sono comprensivi dell'IVA.

Descrizione	SSAALL Finanziati DM 305/98	SSAALL Finanziati da ESA	SSAALL Finanziati da Regione Campania	SSAALL Finanziati da CIRA	Totale
	K€	K€	K€	K€	K€
SSAALLdal I al XXXV SAL	380.411	17.546	747		398.704
XXXVI SAL	5.531				5.531
XXXVII SAL	1.777				1.777
XXXVIII SAL	1.810				1.810
XXXIX SAL	4.848				4.848
XL SAL	619				619

<i>XLI SAL</i>	3.558				3.558
<i>XLII SAL</i>	1.445				1.445
<i>XLIII SAL</i>	6.350				6.350
<i>XLIV SAL</i>	1.018				1.018
<i>XLV SAL in iter di approvazione</i>	7.807				7.807
<i>XLVI SAL in iter di approvazione</i>	267				267
<i>XLVII SAL in iter di approvazione</i>	4.460			2.735	7.195
<i>XLVIII SAL in iter di approvazione</i>				1.903	1.903
<i>XLIX SAL in iter di approvazione</i>				7.799	7.799
<i>L SAL in iter di approvazione</i>				2.190	2.190
<i>LI SAL in iter di approvazione</i>				8.161	8.161
<i>LII SAL in iter di approvazione</i>				1.262	1.262
<b>TOTALE</b>	<b>419.900</b>	<b>17.546</b>	<b>747</b>	<b>24.050</b>	<b>462.243</b>

### Impegni diversi, garanzie e cauzioni

Questa voce accoglie il valore delle fidejussioni rilasciate dal CIRA per garantire un cliente/fornitore, nonché il valore delle Fidejussioni prestate dai Fornitori per garantire il CIRA.

Il valore "impegni c/diversi" ha subito la movimentazione descritta nella tabella che segue.

BENEFICIARIO	OGGETTO	31 12 2017	incremento	decremento	31 12 2018
AVIO SPA	Progetto "LIPROM"	24.054			24.054
Comune di Capua	SCARICO REFLUI	10.329			10.329
MIUR	PON LOWNOISE	824.148			824.148
Ministero Difesa		6.130			6.130
Agenzia delle Entrate	RIMBORSO IVA	3.552.263		3.552.263	0
Agenzia Spaziale Italiana		9.426		9.426	0
Agenzia Spaziale Italiana		54.000		54.000	0
Agenzia Spaziale Italiana		248.161			248.161
REGIONE CAMPANIA	Progetto "SIA "	1.615.914			1.615.914
Agenzia delle Entrate	RIMBORSO IVA	1.452.680			1.452.680
Agenzia delle Entrate	RIMBORSO IVA	1.452.680			1.452.680
Agenzia delle Entrate	RIMBORSO IVA	1.787.334			1.787.334
The DIRECTOR GRE		3.000		3.000	0
REGIONE CAMPANIA	Progetto "IDES "	1.372.197			1.372.197
MINISTRY OF DEFENCE - INDIA			150.331		150.331
UNIVERSITA' DELLA CAMPANIA - LUIGI VANVITELLI			65.088		65.088
M.I.U.R. D.G. COORD. E SVIL. RICERCA			164.785		164.785
M.I.U.R.			399.622		399.622
GIUNTA REGIONALE CAMPANIA			111.456		111.456
A.S.I. AGENZIA SPAZIALE ITALIANA			4.467		4.467
<b>Totale</b>		<b>12.412.316</b>	<b>895.750</b>	<b>3.618.689</b>	<b>9.689.377</b>

La voce "Garanzie e Depositi c/cauzioni" rappresenta le fidejussioni prestate dagli appaltatori per garantire, al CIRA, la corretta esecuzione delle opere o per svincolare i decimi a garanzia secondo legge.

ESECUTORE	GARANTE	31 12 17	INCREMENTO	DECREMENTO	31 12 18
AGRIVERDE	FATA	6.689			6.689
AGRIVERDE	FATA ASSICURAZIONI	7.323			7.323
ANGELANTONI INDUSTRIE	ELBA ASSICURAZIONI	69.040			69.040
ANGEVA SERVIZI SAS	ELBA ASSICURAZIONI	16.291			16.291
AON SPA INSUR.BROKER	ELBA ASSICURAZIONI	108.000			108.000
AVIO SPA	UNICREDIT BANCA D'IMPRESA	180.748		180.748	-
AVIO SPA	UNICREDIT BANCA D'IMPRESA	92.961		92.961	-
AXA ASSICURAZIONI	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	154.800			154.800
BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA	MONTE DEI PASCHI DI SIENA	100.000			100.000
BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA	MONTE DEI PASCHI DI SIENA		130.000		130.000
BBVA AUTO	CARIPARMA	24.900			24.900
BONIFICO GROUP	HDI ASSICURAZIONI		134.224		134.224
C.GAVAZZI SPACE SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	17.000			17.000
C.GAVAZZI SPACE SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	629.500			629.500
C.GAVAZZI SPACE SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	1.800			1.800
C.GAVAZZI SPACE SPA	VISCONTEA COFACE	37.000			37.000
C.GAVAZZI SPACE SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	46.000			46.000
C.GAVAZZI SPACE SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	47.500			47.500
CA.DI.TEC.	GROUPAMA ASSICURAZIONI		13.300		13.300
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA	ZURICH INTERNATIONAL ITALIA SPA	2.500			2.500
CISALPINA	UNICREDIT SPA		1.904		1.904
CONSORZIO INFRA TECH	GRUOPAMA	154.900			154.900
CONSORZIO INFRA TECH	CONFIDI MEDIA ITALIA	238.660			238.660
CONSORZIO INFRA TECH	CONFIDI MEDIA ITALIA	162.391			162.391
CONSORZIO MANUTENZIONE	GRUOPAMA	6.900			6.900
CONSORZIO SISTEMI PRODUTTIVI INTEGRATI	GENERALI	3.243			3.243



ESECUTORE	GARANTE	31 12 17	INCREMENTO	DECREMENTO	31 12 18
CSP SPA	ALPHA INSURANCE	228.515			228.515
DE CRISTOFARO ANGELO	GROUPAMA ASSICURAZIONI		950		950
EDILSAF	CATTOLICA ASSICURAZIONI		187.400		187.400
EDISON ENERGIA SPA	BANCO POP.DI BERGAMO	132.876			132.876
EDISON ENERGIA SPA	BANCA POPOLARE DI BERGAMO	60.824			60.824
ELIOR	BARKLAYS BANK		33.825		33.825
ENGIE	COFACE		498.035		498.035
EUROAMBIENTE	GENERALI	5.348			5.348
FRIGOMASTER	FINANZIARIA ROMANA		1.748		1.748
GENERALI ASSIC.	GRUOPAMA	228.348			228.348
GRECO ING.ANIELLO	GROUPAMA ASSICURAZIONI		1.250		1.250
GUERRATO S.P.A.	ELITE INSURANCE	329.107			329.107
GUTTORIELLO COSTR.	FINANZIARIA ROMANA	11.134			11.134
IDROECO SRL	AURORA ASSICURAZIONI SPA	21.692			21.692
INFORMATICA TEL.MERIDIONALE	HDI ASSICURAZIONI	23.008			23.008
ITALMATIC SRL	SACE BT	11.892			11.892
MAXFON	UNIPOL		12.202		12.202
NETGROUP SRL	MILANO ASSICURAZIONI	23.600			23.600
NETGROUP SRL	HDI ASSICURAZIONI	7.000			7.000
NEW BUILD SYSTEM SRL	TORO ASSICURAZIONI	9.795			9.795
NIDEC ASI	UNICREDIT BANCA D'IMPRESA	109.750			109.750
NUOVO PIGNONE	UNICREDIT	48.000			48.000
RINA CONSULTING	COFACE		33.681		33.681
RIPOLI ARCH.ROCCO	GROUPAMA ASSICURAZIONI		1.050		1.050
SAFETY MANAGEMENT SERVICE	UNIPOL		18.000		18.000
SENECA	ELBA ASSICURAZIONI	3.559		3.559	-
SERVIZI DI RISTORAZIONE S.R.L.	HELVETIA	31.200		31.200	-
SISTEMI PRODUTTIVI INTEGRATI	GENERALI	12.724			12.724
SOC.COOP.PROD.LAVORO S.AGATA RL	SACE BT	9.538			9.538

ESECUTORE	GARANTE	31 12 17	INCREMENTO	DECREMENTO	31 12 18
SOC.IDRO EL.MECCANICA	ELBA ASSICURAZIONI		87.096		87.096
SOCIETA IDRO ELETTRICO MECCANICA	ELBA ASSICURAZIONI		3.850		3.850
SOL GROUP	MONTE DEI PASCHI DI SIENA	8.616			8.616
TELECOM ITALIA SPA	COFACE	36.164			36.164
UNIPOL SAI	COMPAGNIA DI ASSIC.DI CRED E CAUZ.	73.800			73.800
RIA GRA	HDI ASSICURAZIONI		6.900		6.900
TOTALE		3.534.636	1.165.415	308.468	4.391.583

Le *"Immobilizzazioni programma Hyprob"* rappresentano il valore del programma HYPROB.

Il saldo al 31.12.2018 comprende il valore delle rendicontazioni emesse.

Descrizione	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
Rendicontazioni emesse Hyprob	28.927.758	25.280.349	3.647.409

#### Misure di trasparenza nel sistema delle erogazioni pubbliche (Informativa I. 124/2017, art.1, comma 25)

Nel corso dell'esercizio, la Società ha ricevuto sovvenzioni, contributi, incarichi retribuiti e comunque vantaggi economici di cui alla l. 124/2017, art.1, comma 25, pari a 37.853.705. La seguente Tabella riporta i dati inerenti a soggetti eroganti, ammontare ricevuti e breve descrizione delle motivazioni annesse al beneficio.

	Soggetto erogante	Contributo ricevuto in euro	Causale
1)	MIUR	37.842.084	Finanziamento di cui all'art.4, c.2 del D.M. 305/98
2)	GSE	663	Contributo Produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici
3)	MIUR	10.958	Cinque per mille (5x1000)

## CONCLUSIONE

Signori Azionisti,  
alla luce di quanto sopra esposto, l'Organo amministrativo Vi propone di approvare il presente bilancio, composto da Stato Patrimoniale, Conto Economico, Rendiconto Finanziario e Nota Integrativa. Esso rappresenta con chiarezza ed in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria, nonché il risultato economico dell'esercizio e corrisponde alle scritture contabili.

Si attesta, inoltre, che tutte le operazioni poste in essere, direttamente o indirettamente dalla Società, risultano nelle scritture contabili.

L'Organo amministrativo Vi propone inoltre di riportare a nuovo la perdita di esercizio pari a euro 3.152.557 .

**Il Consiglio di Amministrazione**  
ing. Giuseppe Morsillo

# Relazione del Collegio Sindacale

Bilancio  2018  
Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

**RELAZIONE DEL COLLEGIO SINDACALE ALL'ASSEMBLEA DEGLI AZIONISTI  
ai sensi dell'Art. 2429, comma 2, Codice Civile**

*Ai Signori Azionisti dell'Assemblea del C.I.R.A. S.C.p.A*

Signori Azionisti,

la presente Relazione, redatta ai sensi dell'art. 2429 secondo comma del Codice Civile, riporta l'attività svolta dal Collegio Sindacale, i principi che l'hanno ispirata, con osservanza sia delle disposizioni statutarie che delle disposizioni civilistiche, ed in coerenza con le norme di comportamento raccomandate dal Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili.

Le attività del Collegio hanno riguardato, sotto l'aspetto temporale, l'intero esercizio; sono state altresì regolarmente svolte le riunioni richiamate all'art. 2404 del cod. civ., redatti e riportati sul libro puntuali verbali, inviati al Presidente del Consiglio di Amministrazione, al Direttore Generale, ai Ministeri MIUR e MEF ed al Consigliere delegato dalla Corte dei Conti al controllo sulla gestione finanziaria del C.I.R.A. S.C.p.A. ai sensi dell'art. 12 della L. n. 259 del 1958.

**ATTIVITÀ DI VIGILANZA**

**ai sensi dell'Art. 2403 e ss., Codice Civile**

Il Collegio preliminarmente evidenzia che, nell'attuale composizione di tre membri effettivi, la maggioranza dei quali risulta confermata nella carica, si è insediato nel mese di giugno 2018. Alla data odierna resta da integrare uno dei membri supplenti, come all'ordine del giorno, da ultimo, della prossima Assemblea degli Azionisti.

Il Collegio può dare pertanto atto dell'ormai consolidata conoscenza acquisita in merito alla Società e per quanto concerne:



- la tipologia dell'attività svolta;
- la sua struttura amministrativa e contabile;

tenendo anche conto delle dimensioni e delle problematiche dell'azienda, e che la fase di "pianificazione" dell'attività di vigilanza - nella quale occorre valutare i rischi intrinseci e le criticità rispetto ai due parametri sopra citati - è stata attuata mediante il riscontro positivo riguardo a quanto già conosciuto in base alle informazioni acquisite nel tempo.

Il Collegio dei Sindaci dà atto di avere vigilato sull'osservanza della Legge e dello Statuto e sul rispetto dei principi di corretta amministrazione nelle 26 sedute dedicate all'attività propria e attraverso la partecipazione alle 15 riunioni del Consiglio di Amministrazione alle quali prende parte, da Statuto, il Direttore Generale, ed alle 4 riunioni della Assemblea degli Azionisti tenutesi nell'esercizio 2018.

Durante tali riunioni il Collegio ha acquisito informazioni sul generale andamento della gestione e sulla sua prevedibile evoluzione, nonché sulle operazioni di maggiore rilievo, per le loro dimensioni o caratteristiche, effettuate dalla società, ponendo particolare attenzione alle problematiche di natura contingente e/o straordinaria al fine di individuarne anche l'impatto economico/finanziario sul risultato di esercizio e sulla struttura patrimoniale, nonché gli eventuali rischi.

Il Collegio dei Sindaci ha acquisito conoscenza e costantemente vigilato, per quanto di competenza, sull'adeguatezza e sul funzionamento dell'assetto organizzativo della società, anche tramite la raccolta d'informazioni dai responsabili delle funzioni, rilevando ed evidenziando le potenziali criticità, puntualmente riportate sui verbali di riunione, in relazione alle esigenze minime postulate dall'andamento della gestione.

I rapporti con le persone operanti nella struttura organizzativa e funzionale dell'impresa - amministratori, dirigenti, dipendenti - si sono ispirati alla reciproca collaborazione nel rispetto dei ruoli a ciascuno affidati, avendo chiarito quelli del Collegio Sindacale.

Il Collegio ha periodicamente incontrato il Responsabile della funzione di



Internal Audit, e tutti i dati e le informazioni rilevanti sono stati puntualmente riportati nei relativi verbali di seduta.

Il Collegio Sindacale si è tenuto costantemente in contatto nel corso dell'esercizio 2018 con la Società incaricata della revisione legale del bilancio per il triennio 2017-2019, RIA GRANT THORNTON S.p.A., anche attraverso riunioni presso la sede sociale, nel corso delle quali non sono emersi aspetti rilevanti per i quali si sia reso necessario procedere con specifici approfondimenti.

Nel corso delle riunioni e dallo scambio di informazioni reciproche sugli accertamenti effettuati non ci è stata comunicata l'esistenza di fatti censurabili.

Dal 4 luglio 2018 al 31 dicembre 2018 inoltre, nelle more dello svolgimento della procedura di selezione dei nuovi componenti dell'Organismo di Vigilanza, il Collegio Sindacale ne ha esercitato le funzioni.

Nel periodo antecedente la data di assunzione in proprio delle specifiche funzioni, il Collegio ha altresì incontrato l'Organismo di Vigilanza ex D.Lgs. n. 231/2001, dal quale ha ricevuto rassicurazioni desunte dalle attività di verifica e monitoraggio circa la corretta attuazione del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo.

Dalla lettura della Relazione semestrale redatta dall'Organismo di Vigilanza uscente, il Collegio dei Sindaci ha preso poi formalmente atto dell'assenza di verifiche in corso. Nel periodo di affidamento delle funzioni di O.d.V. il Collegio non ha ricevuto segnalazioni e non sono emerse criticità, avendo peraltro osservato la necessità di procedere all'adeguamento dell'attuale Modello organizzativo adottato ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 231/2001. In conclusione e per quanto è stato possibile riscontrare durante l'attività di vigilanza svolta nell'esercizio 2018 il Collegio può affermare che sono state acquisite le informazioni sufficienti relative al generale andamento della gestione 2018 e, volgendo l'esercizio 2019 ormai al termine, anche sulla sua prevedibile evoluzione, nonché sulle operazioni di maggiori rilievo, per dimensioni o caratteristiche, effettuate dalla Società.



Il Collegio attesta che nel corso dell'esercizio e sino alla data della presente relazione:

- non sono pervenute denunce ex art. 2408 del codice civile;
- non sono emersi ulteriori fatti significativi tali da richiederne la segnalazione nella presente Relazione;
- non si è dovuto intervenire per omissioni dell'Organo di amministrazione ai sensi dell'art. 2406 c.c.;
- non sono state fatte denunce ai sensi dell'art. 2409, co. 7, c.c. .
- non sono stati rilasciati, in quanto non richiesti, pareri previsti dalla legge.

### **Vigilanza sull'adeguatezza e sul funzionamento dell'assetto organizzativo, del sistema di controllo interno e del sistema contabile e amministrativo**

Il Collegio ha acquisito conoscenza e vigilato, per quanto di sua competenza, sull'adeguatezza e sul funzionamento dell'assetto organizzativo della Società nonché del sistema di controllo interno e del sistema amministrativo-contabile, e sull'affidabilità di quest'ultimo a rappresentare correttamente i fatti di gestione.

Tale attività è stata esplicata attraverso confronti e richieste di informazioni ai responsabili delle funzioni, unitamente all'esame dei documenti aziendali. Al riguardo il Collegio ha ravvisato elementi negli assetti di struttura correnti suscettibili di azioni migliorative sotto il profilo dell'efficienza e dell'efficacia.

Segnatamente dà atto:

i) di avere acquisito consapevolezza che, nel corso dell'esercizio 2018 e nell'esercizio corrente, l'Organo amministrativo ha preso in considerazione potenziali criticità nell'assetto organizzativo che risultano coerentemente trasposte in obiettivi di miglioramento fissati nella proposta di piano triennale 2020-2022.

Il Collegio ha, altresì, cognizione che la prevista definizione del Nuovo





PRORA, che si era ipotizzata imminente già nel 2018, ha contribuito a trattenere il disegno progettuale di revisione complessiva dell'assetto organizzativo aziendale, con riguardo alle attribuzioni funzionali ai dirigenti ed al personale dipendente, oggetto a più riprese di analisi da parte dell'Organo amministrativo nel decorso esercizio sociale, nonché di osservazione da parte del Consigliere delegato dalla Corte dei Conti al controllo sulla gestione finanziaria, ed in nuovi termini prospettato e condiviso nelle sue linee di principio in C.d.A. nel 2019.

Il Collegio evidenzia anche che, a valle dell'approvazione, nel 2018, da parte dell'Organo amministrativo del "Regolamento per le assunzioni e la gestione del personale", oggetto di revisione nel 2019, è stata recentemente acquisita in C.d.A. informativa sul "Progetto di Sistema Permanente di Valutazione del Merito e della Produttività Collettiva ed Individuale".

Il Collegio rileva la mancata adozione di una dotazione organica in ottemperanza a quanto previsto dal D.lgs. 19 agosto 2016 n. 175 recante il "Testo Unico in materia di società a partecipazione pubblica";

ii) in relazione ai "Principi fondamentali sull'organizzazione e sulla gestione delle società a controllo pubblico" di cui all'art. 6 del D. Lgs. n. 175/2016, si osserva che la Società risulta dotata della sola funzione di Audit interno, la cui unica risorsa è coadiuvata da team costituiti *ad hoc* in relazione alle esigenze dei singoli interventi da effettuarsi.

Si raccomanda il rafforzamento, nel breve, del presidio così costituito, avuto riguardo alle esigenze di mitigazione dei rischi connessi alla dimensione e complessità dell'azienda, ed avendo il Collegio consapevolezza - e dando atto - che nel corso del 2018 la funzione preposta all'Internal Audit ha eseguito tre interventi specifici, assicurando peraltro anche un affiancamento continuo e costante agli audit della funzione qualità finalizzati al mantenimento della certificazione ISO 9001 ed alla maturazione nell'implementazione dei requisiti della versione 2015, come peraltro opportunamente puntualizzato dall'Organo amministrativo nella propria Relazione a corredo del Bilancio dell'esercizio 2018.



Il Collegio dà atto che il Programma di valutazione del rischio di crisi aziendale di cui al D.Lgs. n. 175/2016 risulta declinato nella Relazione sul governo societario e che la proposta di Piano triennale 2020-2022, rilasciato dal C.d.A., compendia una apposita sezione intitolata a *“Valutazione dei Rischi e Azioni di Mitigazione”*;

iii) il Collegio, in merito alle criticità potenziali emerse a livello della funzione di programmazione e controllo di gestione (POCG), che si sono manifestate in sede di preconsuntivo 2018 e, con maggior evidenza, nella seconda metà del corrente esercizio, osserva che le stesse non inferiscono sulla definizione del bilancio d’esercizio 2018, ma afferiscono la capacità strutturale di generare situazioni infrannuali puntuali da sottoporre periodicamente all’Organo amministrativo per una tempestiva e ricorrente verifica dell’avanzamento gestionale e per l’assunzione delle eventuali adeguate misure di indirizzo correttive degli scostamenti rispetto ai dati di piano.

Nel contesto di controlli interni sopra descritto, il Collegio ne ritiene significativa la menzione in questa sede in quanto, pur essendosi potuta verificare la capacità della funzione di pervenire all’asestamento dei dati di periodo, trattati attraverso successive ricognizioni analitiche dei flussi informativi risultati carenti, permangono le condizioni di attenzione alla criticità latente emersa sia ai fini del miglioramento continuo della governance dei rischi d’impresa sia per esigenze di aderenza e conformità al disposto dell’art. 2381 del codice civile.

Il Collegio dei Sindaci dà infine atto che nel corso del 2018:

- hanno formato oggetto di valutazione da parte dell’Organo amministrativo, in particolare e fra l’altro, il *“Piano di razionalizzazione delle partecipazioni societarie ai sensi del D.Lgs. n. 175/2016”* e la *“Relazione sulla Gestione del Sistema di Salute e Sicurezza CIRA”*;
- sono stati adottati il *“Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza 2018□2020”* nonché, in relazione alle prescrizioni dell’art. 24 del G.D.P.R., il *“Modello per la Protezione dei Dati al CIRA”* - CIRA-DTS-18-1655;



- è stata debitamente acquisita dall'Organo amministrativo la deliberazione n. 135/2018 dell'A.S.I., per quanto pertinente la *"Definizione degli obiettivi specifici, annuali e pluriennali sul complesso delle spese di funzionamento della società controllata CIRA S.C.p.A., ai sensi dell'art. 19, comma 5, del D. Lgs. n.175/2016 e s.m.i."* con gli obiettivi proposti per il triennio 2018-2020.

Per quanto concerne le informazioni richieste dall'art. 2381, comma 5 cod.civ., ci si riporta a quanto sopra esposto.

#### Segnalazioni alla Autorità competenti

Il Collegio Sindacale tiene a rilevare che, nel corso dell'esercizio 2018, ha proceduto a segnalare alle Autorità competenti alcune circostanze ritenute rilevanti, come già relazionato nei propri verbali nonché nella propria Relazione sul Bilancio 2017.

Nel corso dell'attività di vigilanza, come sopra descritta, non sono emersi ulteriori fatti significativi tali da richiederne la menzione nella presente relazione.

\*\*\*

Conclusivamente, in relazione all'attività di vigilanza, il Collegio ha riscontrato che la rivisitazione periodica dei piani programmatici triennali, in funzione dell'evoluzione della proposta di aggiornamento e di rifinanziamento del PRORA non ancora definitivamente approvato, ha sollecitato, nell'esercizio 2018 ed in quello 2019, la resilienza dell'organizzazione d'impresa sia in termini di adeguamento degli assetti che delle direttive strategico-operative e ciò sia in relazione alle risorse umane che all'intensità di utilizzo delle dotazioni strutturali ed impiantistiche.

In un'ottica proattiva questa ritardata evenienza ha posto, e rifletterà prevedibilmente anche nel 2020, la necessità - in particolare - di maggior enfasi in un approccio sinergico tra sistema di gestione della qualità e gestione integrata dei rischi, di *"Risk Based Thinking"*, applicata all'organizzazione ed ai suoi ambienti, al complesso dei processi aziendali.



## OSSERVAZIONI IN ORDINE AL BILANCIO D'ESERCIZIO

Il Collegio ha preso in esame il progetto di Bilancio al 31.12.2018, approvato dal C.d.A. in data 12.11.2019, oltre il maggior termine di 180 giorni, statutariamente previsto, per esigenze legate alla valutazione di alcune poste di Bilancio.

Il progetto di Bilancio è stato comunicato definitivamente in data 28.11.2019 al Collegio dei Sindaci ed alla Società di Revisione incaricata (RIA GRANT THORNTON S.p.A.).

Con riferimento alla completezza, trasparenza e correttezza dell'informativa contenuta nel Bilancio d'esercizio chiuso al 31.12.2018, il Collegio dei Sindaci, in seguito a specifica disamina, formula i seguenti rilievi.

### ▪ PARTECIPAZIONE IN ASPEN ED ATTIVI CORRELATI

Dalla Relazione sullo stato della società partecipata ASPEN AVIONIC Inc. redatta in data 21.05.2019 dal Dirigente Responsabile del Supporto ai Rapporti Istituzionali e Partecipate, si evidenzia specificamente la necessità della cessione della partecipazione e conseguentemente di procedere *“ad una riclassificazione della stessa, con il conseguente spostamento dalla voce attivo Immobilizzato a quella di Attivo Circolante con conseguente valorizzazione della quota di partecipazione”*.

Nel progetto di Bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2018, tale partecipazione compare invece ancora nell'attivo immobilizzato al netto delle svalutazioni operate in ragione del solo valore di patrimonio della società partecipata, originariamente, con riferimento alla data del 31.12.2017, prescindendo dal *market value*. Alla data di stesura della presente relazione risulta peraltro acquisita dalla Società una specifica valutazione da parte di un legale, che assume come la partecipazione medesima ed i crediti correlati risulterebbero privi di valore residuo.

Pertanto il Collegio non ritiene compiutamente rappresentato il valore della partecipazione e dei crediti correlati in considerazione della deliberata dismissione.



▪ CREDITI VS/REGIONE CAMPANIA

Con riferimento ai Crediti Vs. Regione Campania iscritti nell'attivo patrimoniale a fronte di progetti di ricerca ed attività, conclusi in esercizi anche remoti, finanziabili con fondi gestiti dall'Ente Regione Campania, ed all'appostazione del correlato fondo di svalutazione contabile, il Collegio rileva che alla data odierna - pur avendo da tempo la Società intrapreso iniziative intese all'ottenimento del riconoscimento degli stessi, intensificate nella seconda metà del 2019 - in assenza di riscontro da parte della Regione Campania alla richiesta di conferma saldi al 31.12.2018, pur avanzata dalla Società di Revisione incaricata, non è in grado di esprimersi compiutamente sulla valutazione accolta in Bilancio.

▪ RISULTATI GESTIONALI E VINCOLI DEL "FONDO REINVESTIMENTO AMBITO PRORA LEGGE 237/93"

Il Collegio osserva che:

- il progetto di bilancio al 31.12.2018 sostanzia una perdita di esercizio di Euro 3.152.557 che il Consiglio di Amministrazione propone all'Assemblea dei Soci di "portare a nuovo";
- gli equilibri patrimoniali e finanziari d'impresa, non essendo stato ancora emanato il Decreto Interministeriale di approvazione del Nuovo PRORA al quale si lega la garanzia di continuità delle attività del C.I.R.A., sono al presente assicurati, dal "Fondo di reinvestimento ambito PRORA Legge 237/1993", formatosi per destinazione vincolata degli utili di esercizio. Anche a livello di "Programma di valutazione del rischio di crisi aziendale", esposto nella "Relazione sul governo societario" redatta ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs. 175/2016, che sarà sottoposta all'approvazione della prossima Assemblea degli Azionisti, il postulato è il medesimo;
- l'andamento gestionale dell'esercizio 2019, nel più recente aggiornamento d'informativa disponibile a livello preconsuntivo - nonché il risultato operativo dell'esercizio 2020, proiettato nella proposta di piano triennale 2020-2022 di recente adottata dall'Organo amministrativo, seppure positivi, non consentono di apprezzare, anche parzialmente, del recupero di



redditività aziendale utile a “neutralizzare” le perdite gestionali consuntivate sin dal 2016, non suscettibili quindi di copertura mediante utilizzo delle altre poste di patrimonio netto, incapienti, né del “Fondo di reinvestimento ambito PRORA Legge 237/1993” in assenza di specifica decretazione a livello ministeriale.

Il Collegio dà atto che, ai fini della presente relazione, ha pertanto ritenuto opportuno acquisire dal MIUR riscontro in merito alla necessità di fornire al C.I.R.A. indicazioni specifiche e indirizzi procedurali per l'utilizzazione delle somme iscritte nel patrimonio netto nella riserva denominata “Fondo reinvestimento ambito PRORA Legge 237/1993”.

▪ **RELAZIONE SULLA GESTIONE - NOTA INTEGRATIVA**

Il Collegio rileva la non completa rappresentazione dei “fatti avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio”; ciò in quanto la definizione del progetto di Bilancio dell'esercizio 2018, avvenuta alla fine del 2019, avrebbe necessitato di una più ampia e specifica illustrazione dei documenti rilasciati con specifico riferimento anche al presidio dei principali rischi a cui la gestione aziendale è esposta.

Per quanto a conoscenza del Collegio, ad eccezione di quanto in precedenza evidenziato, si può dar atto che gli Amministratori non hanno derogato alle norme di legge in tema di redazione del bilancio ai sensi dell'art. 2423, comma quarto, del Codice Civile.

**PRORA - ART. 4 C. 1 DM 305/98**

Per quanto attiene alle opere strumentali del Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA), sono stati esposti, dagli Amministratori, in Nota Integrativa, importi e criteri di contabilizzazione.

Nel bilancio non appaiono le Immobilizzazioni realizzate nell'ambito del PRORA, in quanto “*ope legis*” di proprietà dello Stato a titolo originario, come confermato dall'art. 1, comma 3, del D.M. 305/98, peraltro non più contabilizzate nei Conti d'Ordine (*ex* D.Lgs. n.139 del 2015).



AGGREGAZIONE	al 31/12/17	al 31/12/18
Plasma Wind Tunnel - PWT	89.116.724	89.597.498
Icing Wind Tunnel - IWT	41.228.436	41.505.047
LISA	12.871.244	13.015.134
Laboratorio Calcolo Scientifico + LCS	21.622.160	22.098.857
Altri Laboratori	21.611.070	22.790.575
Impianti Generali e Infrastrutture	111.037.162	112.029.454
USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	62.722.048	64.108.475
UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	42.340.363	44.842.761
PROPULSIONE	2.139.237	2.883.971
Studi e Progettazioni	5.426.352	5.426.352
Dismissioni PRORA 2010	4.900.977	4.900.977
<b>Totale</b>	<b>415.015.773</b>	<b>423.199.101</b>

### PATRIMONIO NETTO

Le parti ideali del **PATRIMONIO NETTO**, che rappresentano la dotazione e i mezzi patrimoniali della società, risultano incise dalle perdite di esercizio.

Patrimonio Netto	2018
Capitale Sociale	985.224
Sovrapprezzo azioni	9.348
Riserva legale	214.938
F.do reinvestimenti ambito Prora	115.288.855
Perdite portate a nuovo	-7.247.794
Perdita di Esercizio	-3.152.557
<b>Totale</b>	<b>106.098.014</b>

### PERSONALE

Al 31 dicembre 2018, la forza puntuale è mutata come segue:

Personale	31/12/2017	31/12/2018
DIRIGENTI	14	13
QUADRI e IMPIEGATI	337	326
OPERAI	13	10
<b>Totale</b>	<b>364</b>	<b>349</b>
di cui assenti	5	3



CONTO ECONOMICO	31.12.2018	31.12.2017	Variazione
9) Per il personale			
a Salari e stipendi	18.497.177	18.812.959	-315.782
b Oneri sociali	5.609.897	5.696.704	-86.807
c Trattamento fine rapporto	1.344.500	1.357.788	-13.288
d Trattamento di quiescenza e simili	0	0	0
e Altri costi	490.024	386.038	103.986
<b>Totale per il personale</b>	<b>25.941.598</b>	<b>26.253.489</b>	<b>-311.891</b>

### VALORE DELLA PRODUZIONE

DESCRIZIONE	31.12.2018
<b>A VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	
a Prestazioni di Ricerca	7.008.962
b Prestazioni per Servizi	1.069.959
f Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	8.183.328
h Prestazioni di ricerca Mise	-
i Prestazioni di ricerca Hyprob	1.398.563
<b>totale Ricavi dalle vendite e delle prestazioni</b>	<b>17.660.812</b>
2) Variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	<b>916.215</b>
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	
5) Altri ricavi e proventi, con separata indicazione dei contributi in conto esercizio	
a 1 Contributo (concorso alle spese complessive) art. 4 c.2 D.M.305/98	21.654.000
a 2 Contributo impianti fotovoltaico	138.700
b Altri Proventi	490.488
<b>Totale altri ricavi e proventi</b>	<b>22.283.188</b>
<b>Totale valore della produzione (A)</b>	<b>40.860.215</b>

### CREDITI VS ALTRI

Descrizione	31/12/2018	31/12/2017
Crediti verso MIUR per finanziam. ex art 4 c.2 DM 305/98	11.909.700	28.097.783
Crediti per attività di ricerca	20.990.408	24.579.905
Fondo sval. crediti per attività di ricerca	-5.939.878	-5.549.359





Crediti per rendiconti da emettere	6.402.731	5.561.689
Fondo sval. crediti per rend. Da emettere	-285.788	-254.348
Altri crediti	741.141	814.994
<b>Totale</b>	<b>33.818.314</b>	<b>53.250.664</b>

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE IN ORDINE ALLA APPROVAZIONE DEL BILANCIO

Signori Azionisti,


considerando anche le risultanze dell'attività svolta dalla società deputata al controllo contabile, che saranno contenute nell'apposita relazione accompagnatoria al Bilancio d'Esercizio chiuso il 31 dicembre 2018, così come redatto dagli Amministratori, Vi invitiamo ad adottare la deliberazione assembleare, in considerazione di quanto sopra rilevato.

Relativamente alla proposta di riporto a nuovo della perdita dell'esercizio chiuso al 31.12.2018 espressa nella Nota integrativa, il Collegio Sindacale si riporta a quanto già sopra esposto circa la non possibilità di utilizzo del Fondo reinvestimento ambito PRORA Legge n. 237/1993.

**Capua, 19 dicembre 2019**

**Per il Collegio dei Sindaci**

*Presidente Dott. Michele Cantone*





Ria Grant Thornton Spa  
Viale Antonio Gramsci 5  
Palazzo Berlingieri  
80122 Napoli

T +39 081 7617164  
F +39 081 7617160

## Relazione della società di revisione indipendente ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. 27 gennaio 2010, n. 39

*Agli Azionisti del  
CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A.*

### Relazione sulla revisione contabile del bilancio d'esercizio

#### Dichiarazione di impossibilità di esprimere un giudizio

Siamo stati incaricati di svolgere la revisione contabile del bilancio d'esercizio del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. (la Società) costituito dallo stato patrimoniale al 31 dicembre 2018, dal conto economico, dal rendiconto finanziario per l'esercizio chiuso a tale data e dalla nota integrativa.

Non esprimiamo un giudizio sul bilancio d'esercizio della Società. A causa della rilevanza di quanto descritto nella sezione *Elementi alla base della dichiarazione di impossibilità di esprimere un giudizio* della presente relazione, non siamo stati in grado di acquisire elementi probativi sufficienti ed appropriati su cui basare il nostro giudizio sul bilancio d'esercizio.

#### Elementi alla base della dichiarazione di impossibilità di esprimere un giudizio

##### *Procedure di conferma esterna per acquisire elementi probativi*

Alla data della presente relazione non abbiamo ottenuto risposta alla nostra richiesta di conferma dati e informazioni alla fine dell'esercizio, effettuata in conformità a quanto previsto dai principi di revisione di seguito richiamati, da numero 1 legale sui 12 legali circolarizzati, da numero 9 fornitori nazionali sui 16 fornitori circolarizzati, da numero 1 fornitore estero su 1 fornitore circolarizzato, da numero 3 clienti nazionali sui 6 clienti circolarizzati, da numero 2 clienti esteri sui 3 clienti circolarizzati, da numero 4 Enti committenti di ricerca sui 6 Enti circolarizzati.

Tale circostanza rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione.

##### *Crediti per attività di ricerca*

La Società iscrive nel bilancio al 31 dicembre 2018, nella voce "Crediti verso altri", crediti per attività di ricerca vantati nei confronti della Regione Campania, per € 3,6 milioni, e verso il MISE - Ministero dello Sviluppo Economico, per € 9,6 milioni. Tali crediti risultano invariati rispetto all'esercizio precedente. Inoltre, nella voce "Crediti verso altri" sono iscritti crediti per attività di ricerca (progetto Hyprob,) vantati nei confronti del MIUR - Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, per € 8,4 milioni di cui € 2 milioni di crediti per rendiconti ancora da emettere.

Come indicato dagli amministratori in nota integrativa, a cui si rimanda, a fronte di alcuni crediti vantati nei confronti della Regione Campania e dei crediti verso il MISE non coperti da decreto di liquidazione, la Società ha costituito un fondo svalutazione crediti pari ad € 5,9 milioni, ed un fondo rischi pari ad € 1,6 milioni per il progetto SIA della Regione Campania. In particolare, nella nota integrativa gli amministratori riferiscono che la Società sta continuando a lavorare con la Regione Campania per il riconoscimento in



forma definitiva dei crediti spettanti; relativamente alla valutazione dei rischi cui la società è esposta, nella relazione sulla gestione gli amministratori riferiscono che esiste un rischio crediti su alcuni progetti finanziati dalla Regione Campania e dal MISE.

Alla data della presente relazione non abbiamo ricevuto risposta alla richiesta di conferma saldi da parte della Regione Campania, del MISE e del MIUR. Tale circostanza rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione. Pertanto, allo stato attuale, sulla base della documentazione disponibile e dell'assenza delle risposte alla richiesta di conferma saldi da parte dei predetti Enti, non siamo stati in grado di acquisire elementi probativi sufficienti ed appropriati mediante lo svolgimento di procedure alternative a supporto della stima del fondo svalutazione crediti e per valutare la corretta iscrizione, secondo principi contabili, dei crediti iscritti dalla Società per attività di ricerca al 31 dicembre 2018 al presumibile valore di realizzo.

#### *Crediti verso clienti*

La Società iscrive nel bilancio al 31 dicembre 2018, nella voce "Crediti verso clienti", l'importo di € 531 mila relativo al credito vantato nei confronti del cliente estero AVIC International Holding Corporation. Ad oggi tale credito non risulta incassato, e per effetto delle ulteriori fatture emesse nel corso 2019 il credito risulta pari ad € 1,8 milioni.

Alla data della presente relazione non abbiamo ricevuto risposta alla richiesta di conferma saldi da parte del cliente AVIC International Holding Corporation. Tale circostanza rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione. Pertanto, allo stato attuale, sulla base della documentazione disponibile e dell'assenza della risposta alla richiesta di conferma saldi da parte del cliente, non siamo stati in grado di acquisire elementi probativi sufficienti ed appropriati mediante lo svolgimento di procedure alternative per valutare la corretta iscrizione, secondo principi contabili, del credito iscritto dalla Società al 31 dicembre 2018 al presumibile valore di realizzo.

#### *Continuità aziendale*

Il bilancio chiuso al 31 dicembre 2018 evidenzia una perdita di € 3.152.557 ed un patrimonio netto di € 106 milioni.

Nella nota integrativa gli amministratori propongono di riportare a nuovo la perdita dell'esercizio 2018 che, unitamente alla perdita dell'esercizio 2016, pari ad € 7.247.794, iscritta nella voce di patrimonio netto "Perdite a nuovo", porta le perdite a complessivi € 10.400.351. In merito alla copertura di tali perdite ed alla possibilità di utilizzo della voce di patrimonio netto "Riserva da utili per reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93" pari ad € 115.288.855, nella nota integrativa gli amministratori riferiscono che: "... In attesa di chiarimenti già richiesti in merito alla possibilità di utilizzo della Riserva da utili per reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93 per la copertura di eventuali perdite di esercizio, la perdita conseguita nell'esercizio 2016 è stata riportata a nuovo e la Riserva non è stata inserita nel prospetto indicante la sua possibilità di utilizzo." Ed inoltre, "... La copertura delle perdite attraverso il fondo costituito dall'accantonamento degli utili di esercizio deve essere preventivamente autorizzata dal MIUR giusta la sua destinazione a attività PRORA." Pertanto, l'assenza della predetta autorizzazione, alla data della presente, rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione.

Relativamente all'evoluzione prevedibile della gestione ed all'informativa sulla valutazione in ordine al presupposto della continuità aziendale, nella nota integrativa, a cui si rimanda, gli amministratori riferiscono che: "... E' in fase avanzata il processo di definizione del Nuovo ProRA, a valle delle attività di analisi top-down con i principali stakeholder pubblici del report prodotto a metà Luglio 2019 dal Gruppo di Lavoro di consultazione della filiera nazionale istituito a Febbraio 2019 per decreto ministeriale (Gruppo di Lavoro per l'aggiornamento del PRORA – Decreto Direttoriale MIUR 25 febbraio 2019, n 331). La componente di beni ad investimento può già beneficiare della deliberazione relativa ad Art.1 comma 95 legge 30 dicembre 2018 n.145, per complessivi 113Meuro di cui 2 nel 2020, e 5 in ciascuno dei due anni successivi. Tale importo, unitamente al residuo dal vecchio ProRA, risulta però coprire solo una parte delle necessità rappresentate attraverso il Nuovo ProRA, in via di formalizzazione, per il soddisfacimento delle quali, ulteriori stanziamenti risultano indispensabili e le decisioni prorogabili auspicabilmente non oltre fine 2019. Il medesimo senso di urgenza ed indispensabilità riguarda l'aumento del contributo alla gestione, per il quale si auspica – dopo anni di stallo ove non di contrazione del valore assoluto – ad una crescita nella misura di circa 6Meuro annui, al fine di adeguare il contributo alla gestione ad un patrimonio infrastrutturale costantemente cresciuto e alle necessità crescenti delle attività di ricerca. Su entrambi i fronti, le necessità risultano essere state rappresentate verso il livello istituzionale, anche in termini di indispensabilità ed urgenza. L'evoluzione effettiva della gestione risulta quindi strettamente legata al grado di soddisfacimento delle richieste." Alla data della presente, quanto riferito dagli amministratori in ordine alla valutazione del presupposto della continuità aziendale rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione.

#### *Eventi successivi*

Relativamente ai fatti intervenuti dopo la chiusura dell'esercizio, il Collegio Sindacale evidenzia nella propria relazione, datata 19 dicembre 2019, quanto segue: "... Il Collegio rileva la non completa rappresentazione dei "fatti avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio"; ciò in quanto la definizione del progetto di Bilancio dell'esercizio 2018, avvenuta alla fine del 2019, avrebbe necessitato di una più ampia



e specifica illustrazione dei documenti rilasciati con specifico riferimento anche al presidio dei principali rischi a cui la gestione aziendale è esposta.”

L'assenza di informazione relativa all'esistenza dei documenti su indicati, rappresenta una limitazione al nostro lavoro di revisione.

#### **Richiamo di informativa**

Nel 2013 il CIRA ha acquistato una quota di minoranza della società Aspen Avionics con un investimento di quattro milioni di USD. Come riferito dagli amministratori in nota integrativa, in presenza delle continue perdite evidenziate dalla partecipata, in applicazione del principio di prudenza, nel bilancio chiuso al 31 dicembre 2018 la Società ha ulteriormente svalutato la partecipazione di ulteriori € 334 mila, portando il valore della stessa ad € 66 mila, ed integralmente svalutato l'importo relativo alle Convertible Notes, pari ad € 101 mila, emesse dalla partecipata Aspen Avionics. Inoltre, nei confronti della partecipata Aspen Avionics la Società iscrive, alla voce "Crediti verso clienti", crediti per € 426 mila ad oggi non incassati ed interamente svalutati al 31 dicembre 2018.

Nella circostanza, richiamiamo l'attenzione su quanto riportato dagli amministratori nella nota integrativa, in merito *i)* alla procedura avviata dalla Società finalizzata alla selezione di uno studio legale per l'affidamento di un servizio di assistenza stragiudiziale in vista della dismissione della società partecipata ed in subordine al recesso dalla stessa, ed *ii)* all'attività di ispezione e accertamento in corso dal mese di aprile 2019 richiesta dalla Corte dei Conti – Procura regionale presso la sezione giurisdizionale della Campania - inerente l'acquisto da parte del CIRA delle quote azionarie della società Aspen Avionics.

Il nostro giudizio non è espresso con rilievi con riferimento a tale aspetto.

#### **Responsabilità degli amministratori e del collegio sindacale per il bilancio d'esercizio**

Gli amministratori sono responsabili per la redazione del bilancio d'esercizio che fornisca una rappresentazione veritiera e corretta in conformità alle norme italiane che ne disciplinano i criteri di redazione e, nei termini previsti dalla legge, per quella parte del controllo interno dagli stessi ritenuta necessaria per consentire la redazione di un bilancio che non contenga errori significativi dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali.

Gli amministratori sono responsabili per la valutazione della capacità della Società di continuare ad operare come un'entità in funzionamento e, nella redazione del bilancio d'esercizio, per l'appropriatezza dell'utilizzo del presupposto della continuità aziendale, nonché per una adeguata informativa in materia. Gli amministratori utilizzano il presupposto della continuità aziendale nella redazione del bilancio d'esercizio a meno che abbiano valutato che sussistono le condizioni per la liquidazione della Società o per l'interruzione dell'attività o non abbiano alternative realistiche a tali scelte.

Il collegio sindacale ha la responsabilità della vigilanza, nei termini previsti dalla legge, sul processo di predisposizione dell'informativa finanziaria della Società.

#### **Responsabilità della società di revisione per la revisione contabile del bilancio d'esercizio**

I nostri obiettivi sono l'acquisizione di una ragionevole sicurezza che il bilancio d'esercizio nel suo complesso non contenga errori significativi, dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali, e l'emissione di una relazione di revisione che includa il nostro giudizio. Per ragionevole sicurezza si intende un livello elevato di sicurezza che, tuttavia, non fornisce la garanzia che una revisione contabile svolta in conformità ai principi di revisione internazionali (ISA Italia) individui sempre un errore significativo, qualora esistente. Gli errori possono derivare da frodi o da comportamenti o eventi non intenzionali e sono considerati significativi qualora ci si possa ragionevolmente attendere che essi, singolarmente o nel loro insieme, siano in grado di influenzare le decisioni economiche prese dagli utilizzatori sulla base del bilancio d'esercizio.

Nell'ambito della revisione contabile svolta in conformità ai principi di revisione internazionali (ISA Italia), abbiamo esercitato il giudizio professionale e abbiamo mantenuto lo scetticismo professionale per tutta la durata della revisione contabile. Inoltre:

- abbiamo identificato e valutato i rischi di errori significativi nel bilancio d'esercizio, dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali; abbiamo definito e svolto procedure di revisione in risposta a tali rischi; abbiamo acquisito elementi probativi sufficienti ed appropriati su cui basare il nostro giudizio. Il rischio di non individuare un errore significativo dovuto a frodi è più elevato rispetto al rischio di non individuare un errore significativo derivante da comportamenti o eventi non intenzionali, poiché la frode può implicare l'esistenza di collusioni, falsificazioni, omissioni intenzionali, rappresentazioni fuorvianti o forzature del controllo interno;
- abbiamo acquisito una comprensione del controllo interno rilevante ai fini della revisione contabile allo scopo di definire procedure di revisione appropriate nelle circostanze, e non per esprimere un giudizio sull'efficacia del controllo interno della Società;



- abbiamo valutato l'appropriatezza dei principi contabili utilizzati nonché la ragionevolezza delle stime contabili effettuate dagli amministratori, inclusa la relativa informativa;
- siamo giunti ad una conclusione sull'appropriatezza dell'utilizzo da parte degli amministratori del presupposto della continuità aziendale e, in base agli elementi probativi acquisiti, sull'eventuale esistenza di una incertezza significativa riguardo a eventi o circostanze che possono far sorgere dubbi significativi sulla capacità della Società di continuare ad operare come un'entità in funzionamento. In presenza di un'incertezza significativa, siamo tenuti a richiamare l'attenzione nella relazione di revisione sulla relativa informativa di bilancio ovvero, qualora tale informativa sia inadeguata, a riflettere tale circostanza nella formulazione del nostro giudizio. Le nostre conclusioni sono basate sugli elementi probativi acquisiti fino alla data della presente relazione. Tuttavia, eventi o circostanze successivi possono comportare che la Società cessi di operare come un'entità in funzionamento;
- abbiamo valutato la presentazione, la struttura e il contenuto del bilancio d'esercizio nel suo complesso, inclusa l'informativa, e se il bilancio d'esercizio rappresenti le operazioni e gli eventi sottostanti in modo da fornire una corretta rappresentazione.

Abbiamo comunicato ai responsabili delle attività di governance, identificati ad un livello appropriato come richiesto dagli ISA Italia, tra gli altri aspetti, la portata e la tempistica pianificate per la revisione contabile e i risultati significativi emersi, incluse le eventuali carenze significative nel controllo interno identificate nel corso della revisione contabile.

#### **Relazione su altre disposizioni di legge e regolamentari**

##### **Giudizio ai sensi dell'art. 14, comma 2, lettera e), del D.Lgs. 39/10**


Gli amministratori del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. sono responsabili per la predisposizione della relazione sulla gestione del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. al 31 dicembre 2018, incluse la sua coerenza con il relativo bilancio d'esercizio e la sua conformità alle norme di legge.


Siamo stati incaricati di svolgere le procedure indicate nel principio di revisione (SA Italia) n. 720B al fine di esprimere un giudizio sulla coerenza della relazione sulla gestione con il bilancio d'esercizio del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. al 31 dicembre 2018 e sulla conformità della stessa alle norme di legge, nonché di rilasciare una dichiarazione su eventuali errori significativi.

A causa della significatività di quanto descritto nel paragrafo "Elementi alla base della dichiarazione di impossibilità di esprimere un giudizio" della Relazione sul bilancio d'esercizio, non siamo in grado di esprimere un giudizio sulla coerenza della relazione sulla gestione con il bilancio d'esercizio del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. al 31 dicembre 2018 e sulla conformità della stessa alle norme di legge né di rilasciare la dichiarazione di cui all'art. 14, co. 2, lettera e), del D.Lgs. 39/10 sulla base delle conoscenze e della comprensione dell'impresa e del relativo contesto acquisite nel corso dell'attività di revisione.

Napoli, 20 dicembre 2019

Ria Grant Thornton S.p.A.

  
Giampiero De Angelis  
Partner

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER:	REV.:
	<b>CIRA-DTS-19-1364</b>	<b>5</b>

**Technical Note**

DISTRIBUTION STATEMENT	TYPE DETAIL	PROJECT	JOB
RISTRETTO			
ARCHIVE /CIRA/STEP	ARCHIVE SEQUENCE 0079	NO. OF PAGES <b>3+30</b>	TASK

TITLE

Relazione sul governo societario  
Documento redatto ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 175/2016

PREPARED	REVISED	APPROVED	AUTHORIZED
<b>Sforza Giovanni (STEP)</b>	<b>Cangiano Pasquale</b>	<b>Cangiano Pasquale</b>	<b>Morsillo Giuseppe</b>  <b>Documento firmato digitalmente.</b>
DATE <b>17/12/2019</b>	DATE <b>17/12/2019</b>	DATE <b>17/12/2019</b>	DATE <b>17/12/2019</b>

*By The Terms Of The Law In Force On Copyright, The Reproduction, Distribution Or Use Of This Document Without  
Specific Written Authorization Is Strictly Forbidden*

*A NORMA DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' CIRA E  
NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE*



DOCUMENT NUMBER:  
**CIRA-DTS-19-1364**

REV.:  
**5**

<b>TITLE:</b> <b>Relazione sul governo societario Documento redatto ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 175/2016</b>
<b>ABSTRACT:</b>
<b>AUTHORS:</b> <b>Sforza Giovanni;Paternosto Anna</b>
<b>APPROVAL REVIEWERS:</b> <b>Cangiano Pasquale(Responsabile Funzione STEP)</b>
<b>APPROVER</b> <b>Cangiano Pasquale(Responsabile Funzione STEP)</b>
<b>AUTHORIZATION REVIEWERS:</b> <b>Morsillo Giuseppe(PRESIDENTE)</b>
<b>AUTHORIZER</b> <b>Morsillo Giuseppe(PRESIDENTE)</b>







Centro Italiano Ricerche Aerospaziali



## **Relazione sul governo societario**

Documento redatto ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 175/2016

## Sommario

Premessa .....	3
1. Profilo della Società.....	4
1.1 Compagine sociale .....	5
1.2 Organi Sociali .....	5
1.3 Assetto organizzativo.....	6
2. Consiglio di Amministrazione/Organo Amministrativo.....	7
2.1 Nomina, sostituzione e composizione.....	7
2.2 Ruolo del Consiglio di Amministrazione.....	8
2.3 Funzionamento del Consiglio di Amministrazione .....	9
2.4 Attribuzioni del Presidente del Consiglio di Amministrazione .....	9
3. Remunerazione degli Amministratori.....	10
4. Sistema di Controllo Interno.....	10
4.1 Funzione Auditing Interno .....	11
4.2 Funzione Risk Management.....	11
4.3 Funzione Compliance .....	11
5. Tutela della Proprietà Intellettuale ed Industriale.....	12
6. Codici di Condotta .....	12
7. Programmi di Responsabilità Sociale d'impresa .....	12
8. Sistemi di Contabilità Separata .....	12
9. Modello organizzativo ex D.Lgs. 231/2001 .....	12
10. Società di revisione .....	13
11. Nomina, Composizione e Funzionamento del Collegio Sindacale.....	13
12. Direzione Generale.....	15
PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CRISI AZIENDALE .....	16

## Premessa

Il D. Lgs. n.175 del 2016, art. 6, rubricato “Principi fondamentali sull'organizzazione e sulla gestione delle società a controllo pubblico”, prevede quanto segue:

1. *Le società a controllo pubblico, che svolgano attività economiche protette da diritti speciali o esclusivi, insieme con altre attività svolte in regime di economia di mercato, in deroga all'obbligo di separazione societaria previsto dal comma 2-bis dell'articolo 8 della legge 10 ottobre 1990, n. 287, adottano sistemi di contabilità separata per le attività oggetto di diritti speciali o esclusivi e per ciascuna attività.*

2. *Le società a controllo pubblico predispongono specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale e ne informano l'assemblea nell'ambito della relazione di cui al comma 4.*

3. *Fatte salve le funzioni degli organi di controllo previsti a norma di legge e di statuto, le società a controllo pubblico valutano l'opportunità di integrare, in considerazione delle dimensioni e delle caratteristiche organizzative nonché dell'attività svolta, gli strumenti di governo societario con i seguenti:*

a) *regolamenti interni volti a garantire la conformità dell'attività della società alle norme di tutela della concorrenza, comprese quelle in materia di concorrenza sleale, nonché alle norme di tutela della proprietà industriale o intellettuale;*

b) *un ufficio di controllo interno strutturato secondo criteri di adeguatezza rispetto alla dimensione e alla complessità dell'impresa sociale, che collabora con l'organo di controllo statutario, riscontrando tempestivamente le richieste da questo provenienti, e trasmette periodicamente all'organo di controllo statutario relazioni sulla regolarità e l'efficienza della gestione;*

c) *codici di condotta propri, o adesione a codici di condotta collettivi aventi a oggetto la disciplina dei comportamenti imprenditoriali nei confronti di consumatori, utenti, dipendenti e collaboratori, nonché altri portatori di legittimi interessi coinvolti nell'attività della società;*

d) *programmi di responsabilità sociale d'impresa, in conformità alle raccomandazioni della Commissione dell'Unione Europea.*

4. *Gli strumenti eventualmente adottati ai sensi del comma 3 sono indicati nella relazione sul governo societario che le società controllate predispongono annualmente, a chiusura dell'esercizio sociale e pubblicano contestualmente al bilancio d'esercizio.*

5. *Qualora le società a controllo pubblico non integrino gli strumenti di governo societario con quelli di cui al comma 3, danno conto delle ragioni all'interno della relazione di cui al comma 4”.*

La presente Relazione, redatta ai sensi del richiamato comma 4 dell'art. 6 del TUSP, intende dar conto dei citati strumenti di integrazione di governo societario.

A fronte di tale adempimento, il legislatore nulla ha disposto circa le modalità, il grado di approfondimento e le ulteriori informazioni da far confluire nella suddetta relazione.

---

## 1. Profilo della Società

---

Il C.I.R.A. Centro Italiano Ricerche Aerospaziali, S.C.p.A. è una società consortile per azioni costituita ai sensi dell'art. 2615 *ter* cod.civ, a controllo pubblico ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. m), del D. Lgs. n. 175 del 2016, costituita nel 1984, avente per oggetto sociale:

1. l'attività di ricerca, sperimentazione, produzione e scambio di informazioni, formazione del personale nei settori aeronautico e spaziale, da realizzarsi anche attraverso la partecipazione a programmi di ricerca europei e internazionali (art. 1, comma I, lett. a, D.M. 305/98);
2. la realizzazione e gestione delle opere, degli impianti, delle infrastrutture, dei beni strumentali e delle attrezzature funzionali alle attività di cui al precedente numero 1 (art. 1, comma I, lett. b, D.M. 305/98);
3. la promozione degli spin-off e del trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca (D.I. 674/2005);
4. lo stimolo alla collaborazione tra le componenti del sistema nazionale e la creazione di una cultura orientata all'innovazione e valorizzazione dei risultati. (D.I. 674/2005).

Il C.I.R.A. S.C.p.A. dispone di una rilevante dotazione di infrastrutture di ricerca in campo aerospaziale, con impianti di prova unici al mondo e laboratori all'avanguardia utilizzati da enti e industrie nazionali ed internazionali.

Le attività svolte concernono le tematiche più avanzate della ricerca aerospaziale: dallo studio di velivoli aeronautici e spaziali in grado di volare in modo autonomo e a velocità elevatissime, alla messa a punto di sistemi innovativi per ridurre l'impatto ambientale dei velivoli, aumentare la sicurezza del volo, rendere più efficiente la gestione del traffico aereo fino allo sviluppo di tecnologie abilitanti per i futuri sistemi di trasporto spaziale.

Il C.I.R.A. S.C.p.A. partecipa ai principali programmi di ricerca europei e internazionali, collaborando con le più importanti università e aziende aeronautiche e spaziali, italiane e straniere, ed è, al contempo, un forte attrattore di talenti e di investimenti industriali.

Al suo interno lavorano attualmente 349 risorse, la maggior parte delle quali impegnate in attività di ricerca e sviluppo scientifico e tecnologico.

## 1.1 Compagine sociale

Al 31.12.2018 la compagine sociale di C.I.R.A. S.C.p.A. è così costituita (rif: progetto di bilancio CIRA-DTS-19-0559 Ver.4 approvato in data 12/11/2019)

<b>Compagine sociale di CIRA scpa al 31.12.2018</b>	
Soci	% azioni
AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	47,18
CONSORZIO A.S.I.- CE	15,86
LEONARDO FINMECCANICA S.p.A.	11,99
THALES ALENIA SPACE ITALIA S.p.A.	8,92
AVIO S.p.A.	5,30
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	5,24
PIAGGIO AERO INDUSTRIES S.p.A.	1,41
MICROTECNICA S.r.l.	1,31
AVIOINTERIORS S.r.l.	0,55
DEMA S.p.A.	0,54
MAGNAGHI AERONAUTICA	0,54
ARESCOSMO S.p.A.	0,16
OMA S.p.A.	0,16
PIRELLI & C. S.p.A.	0,16
SECONDO MONA S.p.A.	0,16
VULCANAIR S.p.A.	0,15
AEREA S.p.A.	0,13
RINA CONSULTING - CENTRO SVILUPPO MATERIALI S.p.A.	0,06
INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A.	0,06
SALVER S.p.A.	0,06
VITROCISSET S.p.A.	0,06
	<b>100,000</b>

## 1.2 Organi Sociali

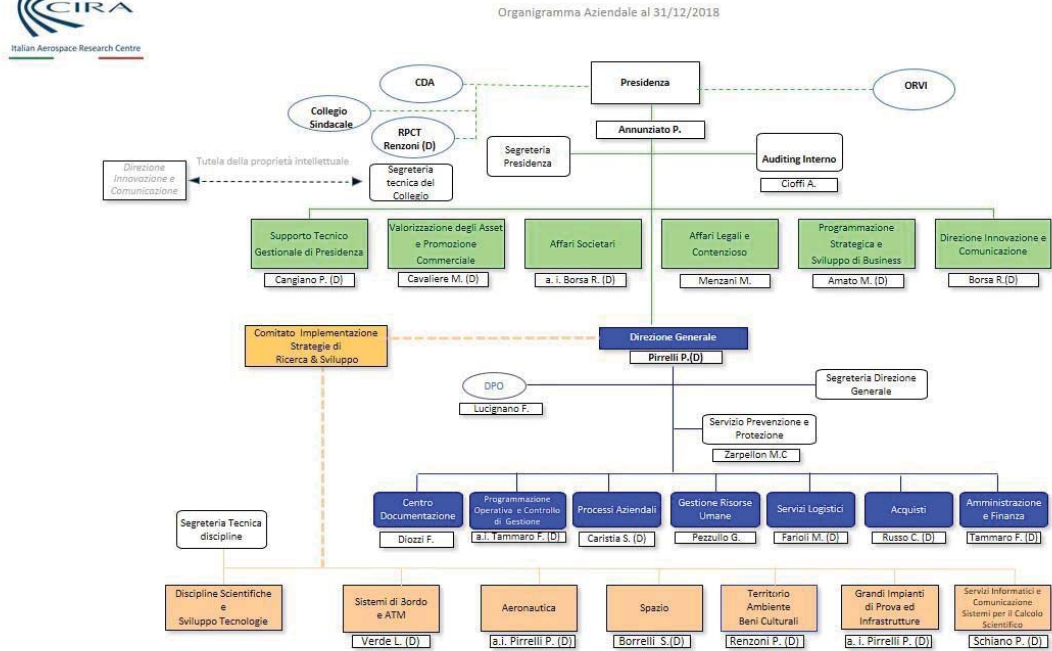
Sono organi della Società:

- a) l'Assemblea;
- b) il Presidente del Consiglio di Amministrazione;
- c) l'Organo amministrativo;
- d) il Collegio Sindacale.

E' fatto divieto di istituire organi diversi da quelli previsti dalle norme generali in tema di società.

### 1.3 Assetto organizzativo

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della struttura organizzativa aziendale al 31.12.2018:



---

## **2. Consiglio di Amministrazione/Organo Amministrativo**

---

Il Consiglio di Amministrazione del C.I.R.A. S.C.p.A. risulta così composto sino al 10.05.2018:

**Presidente:**

Claudio Rovai (in carica sino al 05.02.2018);

Paolo Annunziato (in carica dal 06.02.2018).

**Consiglieri:**

Mariaserena Annicchiarico (in carica dal 20 dicembre 2016);

Ennio Antonio Carnevale (in carica dal 7 novembre 2016);

Paolo Gaeta (in carica dal 7 novembre 2016);

Umberto Minopoli (in carica dall'8 settembre 2017).

Il Consiglio di Amministrazione del C.I.R.A. S.C.p.A. in carica a far data dal 10.05.2018 è così composto:

**Presidente:**

Dott. Paolo Annunziato (in carica dal 06/02/2018, riconfermato dal 10/05/2018, dimissionario dal 15/04/2019).

Ing. Maurizio Cheli; (facente funzioni di Presidente in qualità di Consigliere più anziano di età) dal 16/4/2019 al 2/6/2019

Ing. Giuseppe Morsillo (in carica dal 03.06.2019)

**Consiglieri:**

Ing. Maurizio Cheli;

Avv. Tiziana Di Chio;

Dott. Felicio De Luca;

Ing. Ludovica Schneider.

---

### **2.1 Nomina, sostituzione e composizione**

---

Allo Stato e agli enti pubblici soci deve essere riconosciuta una prevalente partecipazione nell'Organo amministrativo di componenti da essi designati.

In attuazione di quanto previsto dal D. Lgs. 175/2016, lo statuto societario Società prevede che è la società sia amministrata da un Amministratore Unico ovvero da un Consiglio di Amministrazione, composto da 5 (cinque) membri, così designati:

a) uno dai soci privati;

b) uno dal Presidente della Giunta Regionale della Campania;

c) tre, tra cui il Presidente, dai soci quali agenzie ed enti pubblici controllati e vigilati da amministrazioni statali ai sensi del Regolamento Ministeriale.

Al fine di assicurare il rispetto del "principio di equilibrio di genere", stabilito dalla legge del 12 luglio 2011 n. 120 e dall'attuativo D.P.R. 30 novembre 2012 n. 251, la designazione dei tre componenti da

parte dei soci pubblici, di cui alla precedente lettera "c", deve avere rappresentati entrambi i generi e le designazioni effettuate dai soci privati e dal Presidente della Giunta Regionale della Campania devono necessariamente tener conto delle scelte di genere effettuate nelle loro designazioni dai soci pubblici, in modo tale che la nomina dell'Organo amministrativo da parte dell'Assemblea possa garantire che il genere meno rappresentato ottenga almeno 2 (due) componenti del Consiglio di Amministrazione (pari a un terzo, arrotondato per eccesso all'unità superiore, del totale). Nel caso in cui venga a mancare taluno degli amministratori, la designazione del sostituto compete al medesimo soggetto che aveva designato l'amministratore mancante e deve essere effettuata sempre in modo tale da assicurare il rispetto del "principio di equilibrio di genere"; anche in tal caso, la nomina da parte dell'Assemblea deve garantire che il genere meno rappresentato ottenga almeno 2 (due) componenti del Consiglio di Amministrazione. I componenti dell'Organo amministrativo devono possedere i requisiti di onorabilità, professionalità e autonomia previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, adottato in attuazione dell'articolo 11 del citato Decreto Legislativo 175/2016 e non possono essere dipendenti delle amministrazioni pubbliche controllanti o vigilanti; qualora le amministrazioni pubbliche detengano il controllo indiretto, la nomina è consentita soltanto nei limiti previsti dall'articolo 11, comma undicesimo, del medesimo Decreto Legislativo 175/2016.

Gli amministratori non possono essere nominati per un periodo superiore a tre esercizi e scadono alla data dell'Assemblea convocata per l'approvazione del bilancio relativo all'ultimo esercizio della loro carica.

---

## **2.2 Ruolo del Consiglio di Amministrazione**

---

Il Consiglio di Amministrazione è investito dei più ampi poteri per la gestione ordinaria e straordinaria della Società, nonché per il raggiungimento degli scopi sociali, salvo quanto diversamente disposto dalla legge e dal presente Statuto.

Particolarmente, il Consiglio d'Amministrazione, su proposta del Presidente:

- a) definisce l'attività e le linee di sviluppo della Società;
- b) approva il piano annuale di attività in coerenza con il piano pluriennale vigente;
- c) predispone e sottopone annualmente all'Assemblea dei soci, coerentemente con la trasmissione dello stesso al Ministero, il programma pluriennale di attività ed i preventivi dei mezzi finanziari ed organizzativi di attuazione;
- d) predispone e sottopone annualmente all'Assemblea dei soci, entro e non oltre 120 (centoventi) giorni successivi alla chiusura dell'esercizio, salvo il maggior termine di 180 (centoottanta) giorni ove ricorrano particolari urgenze, il bilancio corredandolo di una relazione sull'andamento della gestione sociale;
- e) delibera in ordine a quanto disposto dal Regolamento Ministeriale e dai suoi aggiornamenti, con particolare riferimento a quanto previsto dall'art. 1, comma 2 lettera b);
- f) stabilisce, sentito il Direttore Generale, le direttive riguardanti l'assetto organizzativo;
- g) ratifica i provvedimenti d'urgenza adottati dal Presidente;
- h) nomina il Direttore Generale e ne determina il trattamento economico;
- i) delibera, sentito il Direttore Generale, le assunzioni, le nomine, il trattamento economico e il



licenziamento del personale dirigente;

- j) individua il responsabile della Prevenzione della Corruzione, su proposta del quale adotta, entro il 31 gennaio di ogni anno, il piano triennale di prevenzione della corruzione;
- k) si esprime sulla domanda di ammissione e sul gradimento di nuovi soci, sulle fusioni di società consorziate nonché sulla esclusione di soci e comunque nel rispetto della normativa di cui al Regolamento Ministeriale;
- l) prende atto della dichiarazione di recesso dei soci, adottando i provvedimenti consequenziali;
- m) propone modifiche di Statuto;
- n) delega a singoli Consiglieri la trattazione di specifiche questioni;
- o) stabilisce le modalità e le facilitazioni per mettere a disposizione dei soci le strutture operative per il conseguimento dei rispettivi fini istituzionali nei campi della ricerca scientifica e tecnologica;
- p) compie qualsiasi atto necessario od opportuno per il conseguimento dell'oggetto sociale.

---

### **2.3 Funzionamento del Consiglio di Amministrazione**

---

Nel corso della seduta consiliare della Società del 14 giugno 2018, il Consiglio di Amministrazione ha approvato il nuovo Regolamento recante la disciplina del suo funzionamento.

---

### **2.4 Attribuzioni del Presidente del Consiglio di Amministrazione**

---

Il Presidente del Consiglio di Amministrazione ha la rappresentanza legale della Società, con facoltà di conferire deleghe e procure, ed è responsabile delle relazioni istituzionali.

Il Presidente:

- a) convoca e presiede il Consiglio di Amministrazione, stabilendone l'ordine del giorno, sentito il Direttore Generale;
- b) sentito il Consiglio nomina un Segretario, anche estraneo alla Società;
- c) presiede l'Assemblea dei soci, a norma dell'articolo 2371 del c. c., assistito da un Segretario, anche estraneo alla Società, nominato dall'Assemblea a maggioranza dei presenti;
- d) formula le proposte di deliberazione del Consiglio di Amministrazione;
- e) adotta, sentito il Direttore Generale, i provvedimenti d'urgenza, di competenza del Consiglio di Amministrazione, da sottoporre alla ratifica nella prima riunione utile del Consiglio stesso;
- f) vigila, sovrintende e controlla il corretto svolgimento delle attività della Società;
- g) per particolari esigenze di carattere tecnico, scientifico e organizzativo potrà ricorrere ad esperti nelle aree di competenza informandone il Consiglio;
- h) sottopone per la nomina al Consiglio di Amministrazione la candidatura per l'incarico di Direttore Generale, successivamente oggetto di delibera dello stesso;
- i) decide, sentito il Direttore Generale, le assunzioni, le promozioni, il trattamento economico e il licenziamento del personale non dirigente;
- j) conferisce, sentito il Direttore Generale, gli incarichi ai dirigenti, in coerenza con le direttive riguardanti l'assetto organizzativo stabilite dal Consiglio di Amministrazione.

E' esclusa la carica di vicepresidente; in caso di assenza o impedimento il Presidente è sostituito dal consigliere anziano di età, al quale non sono riconosciuti compensi aggiuntivi.

---

### **3. Remunerazione degli Amministratori**

---

E' fatto divieto di corrispondere ai componenti dell'organo amministrativo gettoni presenza o premi di risultato deliberati dopo lo svolgimento dell'attività e trattamenti di fine mandato.

Nella specifica sezione "Amministrazione Trasparente", rintracciabile sul sito ufficiale della società, sono pubblicati i compensi degli organi gestorio e di controllo, ai sensi di quanto previsto dal d. Lgs. 33/2013 recante il "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni".

---

### **4. Sistema di Controllo Interno**

---

Il C.I.R.A. valuterà l'opportunità di istituire un ufficio di controllo interno ai sensi di quanto previsto dall'art. 6, comma 3, del D. Lgs. 175/2016. Risulta già istituita la Funzione "Auditing Interno".

Il C.I.R.A. garantisce il rispetto del requisito di indipendenza di detta Funzione, assicurandone la necessaria autorità e le competenze necessarie allo svolgimento dei propri compiti attingendo ad un bacino di risorse umane con competenze specialistiche circa le tematiche in oggetto.

A tale Funzione verranno successivamente affiancate le Funzioni di "Compliance" sia di Auditing che di Risk Management nell'ambito di una compliance integrata e normativa

In merito alle suddette Funzioni si evidenzia quanto segue:

- alle funzioni aziendali di controllo viene garantito l'accesso ai dati aziendali e a quelli esterni necessari per svolgere in modo appropriato i propri compiti. Le funzioni aziendali di controllo possono ricorrere a consulenze esterne per svolgere la propria attività. Si intende, inoltre, garantire l'adeguatezza del personale per numero, competenze tecnico-professionali, aggiornamento, anche attraverso l'inserimento di programmi di formazione nel continuo;
- i Responsabili delle funzioni aziendali di controllo:
  - possiedono requisiti di professionalità oggetto di valutazione da parte dell'Organo con funzione di supervisione strategica;
  - sono collocati in posizione gerarchico-funzionale adeguata;
  - non hanno responsabilità diretta di aree operative sottoposte a controllo e non sono gerarchicamente subordinati ai responsabili di tali aree;
  - sono nominati e revocati (motivandone le ragioni) dall'Organo suddetto;
  - riferiscono direttamente al Presidente del Consiglio di Amministrazione ;
- le funzioni aziendali di controllo risultano tra loro separate, sotto un profilo organizzativo;
- i criteri di remunerazione del personale che partecipa alle funzioni aziendali di controllo sono definiti in modo tale da non compromettere l'obiettività e concorrono a creare un sistema di incentivi coerente con le finalità della funzione svolta.

Le responsabilità assegnate alle varie funzioni di controllo sono disciplinate nell'ambito dei rispettivi regolamenti.

La nomina e la revoca dei responsabili delle funzioni di Controllo sono di competenza esclusiva del Presidente del Consiglio di Amministrazione.

---

#### **4.1 Funzione Auditing Interno**

---

La finalità dell'Internal Auditing è fornire supporto all'organizzazione nel perseguimento dei propri obiettivi tramite un approccio professionale sistematico, finalizzato a valutare e migliorare i processi di gestione dei rischi, di controllo e di governance. Le attività di Internal Auditing sono condotte secondo i criteri ed i metodi degli standard IIA (Institute of Internal Auditors). Nel corso dell'anno 2018 sono stati eseguiti 3 (tre) interventi di Internal Auditing.

---

#### **4.2 Funzione Risk Management**

---

Il C.I.R.A. intende istituire tale funzione di controllo.

Essa assicurerà l'identificazione, la classificazione in termini di probabilità e severità, la mitigazione, la misurazione ed il monitoraggio dei rischi rilevanti in cui può incorrere la Società. La funzione Risk Management, identificati tali rischi, definirà la compatibilità degli stessi con il profilo di rischio e i limiti individuati agli Organi Aziendali e supporterà gli stessi nella ricerca degli strumenti di gestione ed attenuazione dei rischi a cui risulta esposta la Società.

Contribuirà a garantire l'efficacia e l'efficienza del Sistema dei Controlli Interni – di cui costituisce parte integrante insieme all'Ufficio Auditing Interno e alla Funzione Compliance.

Alla funzione "Risk Management" potranno essere riconosciute attribuzioni specifiche nell'ambito di alcuni processi aziendali, disciplinati da atti di normativa interna approvati dal Consiglio di Amministrazione.

---

#### **4.3 Funzione Compliance**

---

Il C.I.R.A. intende istituire tale funzione di controllo.

La funzione Compliance presiederà alla gestione del rischio di non conformità, con riguardo a tutta l'attività aziendale, valutando – secondo un approccio *risk based* – l'adeguatezza delle procedure interne rispetto all'obiettivo di prevenire la violazione di norme imperative (leggi e regolamenti) e di autoregolamentazione (statuti, codici di condotta, codici di autodisciplina).

Promuoverà, altresì, la diffusione della cultura della conformità e la correttezza dei comportamenti, quale elemento indispensabile al buon funzionamento aziendale.

Contribuirà a garantire l'efficacia e l'efficienza del Sistema dei Controlli Interni, di cui costituisce parte integrante insieme alla Funzione Internal Audit ed alla Funzione Risk Management.

Alla funzione Compliance saranno riconosciute attribuzioni specifiche nell'ambito di alcuni processi aziendali, disciplinati da atti di normativa interna approvati dal Consiglio di Amministrazione.

---

## **5. Tutela della Proprietà Intellettuale ed Industriale**

---

In data 26.07.2018, nel corso della relativa seduta consiliare, il Consiglio di Amministrazione del C.I.R.A. S.C.p.A. ha adottato il Regolamento recante la disciplina dello sfruttamento dei risultati della ricerca.

---

## **6. Codici di Condotta**

---

Il C.I.R.A. ha adottato in data 27.07.2016, e successivamente integrato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 24.01.2017, in attuazione delle previsioni di cui al D. Lgs. 231/2001, un Codice Etico rivolto a prevenire i comportamenti da cui possano derivare, anche indirettamente, la commissione dei reati richiamati dal Decreto stesso. Il Codice Etico è parte integrante del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo adottato dal C.I.R.A. ai sensi della richiamata normativa.

---

## **7. Programmi di Responsabilità Sociale d'impresa**

---

In tale ambito, sarà valutata l'eventuale adozione volontaria, da parte del C.I.R.A. S.C.p.A. ed al di là di quanto prescritto dalle disposizioni di legge, di regolamenti per conseguire obiettivi sociali ed ambientali nel corso della loro normale attività.

---

## **8. Sistemi di Contabilità Separata**

---

La società di revisione incaricata, Ria Grant Thornton S.P.A., ha certificato il modello di contabilità separata che dovrà essere sottoposto all'approvazione della Assemblea dei Soci.

---

## **9. Modello organizzativo ex D.Lgs. 231/2001**

---

Il C.I.R.A. ha adottato, con delibera del Consiglio di Amministrazione del 14.01.2014, un Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo ai sensi del D. Lgs. n. 231 del 2001.

Inoltre, in conformità alle previsioni dell'art. 6 del medesimo decreto è stato istituito, in data 11 gennaio 2005, l'Organismo di Vigilanza cui è affidato il compito di vigilare sul funzionamento e sull'osservanza del modello e di curarne l'aggiornamento.

Si riportano di seguito i membri dell'Organismo di Vigilanza:

- dott. Giovandomenico Lepore (Presidente OdV, componente esterno);
- avv. Maria Antonietta Nappo (componente esterno);
- dott. Antonello Cioffi (componente interno).

Tale composizione è rimasta in carica sino al 04.07.2018. In pari data sono state attribuite le funzioni di OdV al Collegio dei Sindaci ai sensi dell'art. 6, comma 4 *bis*, del D. Lgs. 231/2001 nelle

more dello svolgimento della procedura di selezione dei nuovi componenti.

Si riportano di seguito i nuovi membri dell'Organismo di Vigilanza, con decorrenza dal 01.01.2019, secondo quanto deliberato dal CdA del 12.12.2018:

Dott. Paolo Maria Ciabattoni (Presidente);

Dott.ssa Concetta De Vico (componente interno);

Dott.ssa Angela Uccella (componente interno).

---

## **10. Società di revisione**

Il bilancio d'esercizio di C.I.R.A. S.C.p.A. è soggetto alla revisione contabile della società Ria Grant Thornton S.P.A. che ne rilascia apposita relazione di certificazione. Tale incarico è stato conferito in data 04.12.2017 e spiegherà efficacia sino al 04.12.2020.

---

## **11. Nomina, Composizione e Funzionamento del Collegio Sindacale**

Il Collegio Sindacale si compone di 3 (tre) o 5 (cinque) membri effettivi. Devono, inoltre, essere nominati due Sindaci supplenti. Il Collegio Sindacale del C.I.R.A. S.C.p.A. è risultato così composto fino al 10.05.2018:

### **Presidente**

Dott. Michele Cantone

### **Sindaci effettivi**

Dott. Rodolfo Fiocchi;

Dott. Paolo Maria Ciabattoni;

Dott.ssa Rita Pianese;

Dott. Antonio Di Donato.

### **Sindaci supplenti:**

Dott.ssa Stefania Libori;

Dott. Vincenzo Suppa.

Il Collegio Sindacale del C.I.R.A. S.C.p.A. attualmente risulta così composto:

### **Presidente:**

Dott. Michele Cantone dal 10.05.2018

### **Sindaci effettivi:**

Dott. Rodolfo Fiocchi dal 14.06.2018;

Dott.ssa Stefania Libori dal 14.06.2018.

**Sindaci supplenti:**

Dott. Vincenzo Suppa dal 14.06.2018 (dimesso in data 31.10.2018);

Dott.ssa Barbara Cavalieri dal 14.06.2018.

Ai sensi dell'art.13 dello Statuto del C.I.R.A S.C.p.A., il Presidente del Collegio Sindacale è nominato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Gli altri componenti sono designati:

- a) uno dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca;
- b) uno dai soci privati;
- c) in caso di Collegio di 5 (cinque) membri, 2 (due) dai soci pubblici di concerto tra loro.

Al fine di assicurare il rispetto del "principio di equilibrio di genere", stabilito dalla legge 12 luglio 2011 n. 120 e dall'attuativo D.P.R. 30 novembre 2012 n. 251, la designazione del sindaco effettivo e del sindaco supplente da parte dei soci privati (nonché quella dei sindaci effettivi da parte dei soci pubblici in caso di Collegio a cinque membri) deve necessariamente tener conto delle scelte di genere effettuate nella nomina e nella designazione dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, in modo tale che la nomina da parte dell'assemblea possa garantire che il genere meno rappresentato ottenga almeno un sindaco effettivo ed uno supplente (in caso di Collegio a tre) ovvero almeno due sindaci effettivi ed uno supplente (in caso di Collegio a cinque).

Nel caso in cui vengano a mancare uno o più sindaci effettivi, i sindaci supplenti subentrano nell'ordine atto a garantire il rispetto della quota di genere sopra indicata. Il Collegio Sindacale non può essere nominato per un periodo superiore a tre esercizi e scade alla data dell'Assemblea convocata per l'approvazione del bilancio relativo all'ultimo esercizio della carica. I componenti del Collegio Sindacale devono possedere i requisiti di onorabilità, professionalità e autonomia previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, adottato in attuazione dell'articolo 11 del citato Decreto Legislativo 175/2016. E' fatto divieto di corrispondere ai componenti del Collegio Sindacale gettoni presenza o premi di risultato deliberati dopo lo svolgimento dell'attività e trattamenti di fine mandato. Il Collegio Sindacale, a norma degli articoli 2403 e seguenti del c.c., vigila sull'osservanza della legge e dello statuto, sul rispetto dei principi di corretta amministrazione e in particolare sull'adeguatezza dell'assetto organizzativo, amministrativo e contabile adottato dalla Società e sul suo concreto funzionamento. La revisione legale dei conti non è affidata al Collegio Sindacale, ma è esercitata da un revisore legale dei conti o da una società di revisione legale iscritti nell'apposito registro. Le riunioni del Collegio Sindacale possono essere validamente costituite in videoconferenza o audioconferenza a condizione che tutti i partecipanti possano essere identificati dal Presidente e da tutti gli altri intervenuti, che sia loro consentito di seguire le discussioni e di intervenire in tempo reale nella trattazione degli argomenti discussi, che sia loro consentito lo scambio di documenti

relativi a tali argomenti e che di tutto quanto sopra venga dato atto nel relativo verbale. Verificandosi tali presupposti la riunione del Collegio Sindacale si considera tenuta nel luogo in cui si trova il Presidente.

---

## 12. Direzione Generale

---

Direttore Generale: Ing. Pierluigi Pirrelli (in carica fino al 06.02.2019)

Direttore Generale f.f.: Ing. Massimo Ferdinando Cavaliere (in carica dal 07.02.2019 al 30.09.2019)

Il Direttore Generale, dirigente apicale della Società secondo le linee guida dell'Organo Amministrativo:

- a) ha la responsabilità della gestione ordinaria, dirige, coordina e controlla la struttura organizzativa;
- b) conferisce gli incarichi nelle unità organizzative tecniche e amministrative;
- c) cura l'attuazione delle deliberazioni del Consiglio di Amministrazione e dei provvedimenti del Presidente;
- d) è responsabile delle relazioni sindacali con tutto il personale e negozia con le rappresentanze sindacali gli accordi di secondo livello;
- e) è considerato datore di lavoro della Società agli effetti delle responsabilità derivanti dalle leggi vigenti in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

L'incarico del Direttore Generale è di durata non superiore a 3 (tre) anni, rinnovabile.

## **PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CRISI AZIENDALE (ex articolo 6 del d.lgs. 175/2016)**

### **PREMESSA**

Il decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 175, recante “Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.210 dell'8 settembre 2016, così come integrato dal decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 100, costituisce l'attuazione di alcune delle deleghe che la legge n. 124 del 7 agosto 2015 (la c.d. “Riforma Madia”) aveva conferito al Governo in materia di riorganizzazione della Pubblica Amministrazione.

In particolare, gli artt. 18 e 19 della Legge Delega avevano riguardato il settore delle società a partecipazione pubblica, delegando il Governo a riordinare lo scenario normativo.

Fermo restando l'impossibilità di trarre da tale *corpus* normativo alcuna portata definitoria dal carattere generale, e stante la sua recente introduzione all'interno del sistema giuridico italiano tale da non poter fornire consolidate ricostruzioni dottrinali e giurisprudenziali, esso, tuttavia, non può che rivestire il ruolo di attore principale nel nuovo scenario giuridico in materia.

La disciplina del Testo Unico ha dato corpo a un vero e proprio “diritto speciale” delle società a partecipazione pubblica, definite come “le società a controllo pubblico, nonché le altre società partecipate direttamente da amministrazioni pubbliche o da società a controllo pubblico”. Numerose e pregnanti sono, in particolare, le prescrizioni riguardanti le società a controllo pubblico, “in cui una o più amministrazioni pubbliche esercitano poteri di controllo” secondo l'art. 2359 c.c. ovvero in forza di norme di legge, di statuto o accordi parasociali, e le società in *house*, su cui una o più amministrazioni pubbliche esercitano, individualmente o congiuntamente, un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi. Di qui la necessità di analizzare e valutare, nella loro portata normativa reale, le definizioni di “controllo”, “controllo pubblico”, “controllo analogo” e “controllo analogo congiunto” fissate dal TUSP (art. 2) in funzione dei vari segmenti di disciplina applicabile alle specie di società a partecipazione pubblica.

La relazione sul Governo Societario che sarà approntata per l'esercizio 2019 recepirà quanto applicabile del D.Lgs.14/2019.

### **1. SCOPO**

Scopo del presente documento è quello di:

- fornire una analisi della normativa di riferimento;
- fornire una analisi della definizione di crisi di impresa;
- fornire una visione delle peculiarità della crisi nell'ambito delle partecipate da amministrazioni pubbliche;
- presentare i modelli di analisi per la valutazione del rischio.

### **2. ANALISI NORMATIVA**

Procedendo all'inquadramento ed all'analisi normativa in materia, si precisa, tenuto conto dell'oggetto del presente documento, che, in particolare, l'art. 6, comma 2 del Testo Unico in materia di società a partecipazione pubblica, ha introdotto l'obbligo per tutte le società in controllo pubblico di predisporre



specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale e di informare, al riguardo, l'Assemblea dei Soci nell'ambito della relazione annuale sul governo societario.

Alla disposizione in esame fa seguito l'art. 14, commi 2 e seguenti: in particolare il comma 2 prevede che, qualora emergano, nell'ambito dei programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale, uno o più indicatori di crisi aziendale, l'organo amministrativo della società a controllo pubblico adotti, senza indugio, i provvedimenti necessari al fine di prevenire l'aggravamento della crisi, di correggerne gli effetti ed eliminarne le cause, attraverso un idoneo piano di risanamento.

Il combinato disposto della disposizione in esame e dell'art. 14 è volto a introdurre, per le società a controllo pubblico, strumenti e procedimenti atti a monitorare lo stato di salute della società, facendone emergere le eventuali patologie prima che sopraggiunga lo stato di crisi irreversibile, in presenza del quale ha luogo l'attivazione della procedura fallimentare, ovvero degli strumenti alternativi al fallimento previsti dalla stessa legge fallimentare.

L'articolo 14 stabilisce espressamente la sottoposizione delle società partecipate alla disciplina fallimentare e disciplina le ipotesi di crisi aziendale nelle società a partecipazione pubblica, dettando specifiche procedure per prevenire l'aggravamento della crisi, correggerne gli effetti ed eliminarne le cause: tra esse l'adozione di un piano di risanamento da parte dell'organo amministrativo della società, qualora emergano, nell'ambito dei programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale di cui all'articolo 6, comma 2, uno o più indicatori della crisi stessa.

Il comma 1 dispone espressamente la sottoposizione delle società in mano pubblica alla disciplina fallimentare, del concordato preventivo e dell'amministrazione straordinaria delle grandi imprese in stato di insolvenza.

La disposizione interviene in un ambito complesso in cui si è registrata una significativa oscillazione giurisprudenziale e un ampio dibattito dottrinale.

Del resto, l'adozione di specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale impone, altresì, che si ponga l'accento sulla definizione che il legislatore codicistico fornisce in tema di azienda intesa, ai sensi di quanto previsto dall'art. 2555 codice civile, quale il complesso dei beni organizzati dall'imprenditore per l'esercizio dell'impresa.

### **3. CRISI DI IMPRESA E STATO DI INSOLVENZA: BREVI CENNI**

Con il decreto legislativo n. 175 del 19 agosto 2016, recante il "Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica", viene attuata la delega, contenuta negli articoli 16 e 18 della legge n° 124/2015, per il riordino della disciplina in materia di partecipazioni societarie delle amministrazioni pubbliche. L'articolo 6 del testo unico in materia di partecipate indica gli elementi sui quali si basa l'organizzazione e la gestione delle società a controllo pubblico. Il comma 2 del medesimo articolo, dispone che le società soggette al controllo pubblico adottino, con deliberazione assembleare, su proposta dell'organo amministrativo, degli specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale. Si introducono, in tal modo, nell'ordinamento giuridico, degli strumenti e delle procedure, di natura preventiva, adatti a monitorare lo stato di salute della società, con lo scopo di far emergere eventuali patologie prima che si giunga a una situazione di crisi irreversibile. L'articolo 14 del d.lgs. n° 175/2016 regolamenta, in particolare, le ipotesi di crisi aziendale nelle società a controllo pubblico. La

disposizione in oggetto individua delle precise procedure per prevenire l'aggravamento della situazione di crisi aziendale, per correggerne gli effetti e per eliminarne le cause. In via preliminare occorre dar conto della difficoltà di rintracciare nell'ordinamento giuridico italiano la nozione di crisi d'impresa, non rinvenendo, pertanto, alcuna specifica definizione in materia.

Stante la difficoltà di rintracciare una nozione di crisi d'impresa, e considerata la previsione di cui all'art. 14 del Testo Unico citato, che ricollega lo stato di crisi irreversibile all'attivazione della procedura fallimentare, è possibile mutuare dalle caratteristiche di quest'ultima alcuni elementi utili alla nostra disamina.

L'analisi delle condizioni di rischio di crisi aziendali, costituiscono un tema più complesso, la cui risoluzione prende le mosse, prioritariamente, dall'identificazione della distinzione, ad oggi non ancora definitivamente disciplinata, fra le categorie di insolvenza e crisi aziendale.

L'insolvenza, ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 Legge Fallimentare, è una condizione statica ed irreversibile che sorge al termine di un processo di crisi aziendale e pone la stessa azienda nell'impossibilità definitiva di poter adempiere regolarmente alle proprie obbligazioni contratte.

Al contrario, lo stato di crisi, rappresenta una condizione di temporanea illiquidità, che può anticipare l'insolvenza, senza tuttavia necessità o certezza alcuna circa una sua reale successiva manifestazione.

La crisi, dunque, non conduce necessariamente all'insolvenza, mentre quest'ultima è un effetto della crisi che rileva sulla complessiva capacità di adempiere le obbligazioni aziendali assunte.

#### **4. PECULIARITÀ DELLE PARTECIPATE DA AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE**

E' opportuno determinare i connotati dell'insolvenza allorché il soggetto economico sia una società partecipata da una o più amministrazioni pubbliche.

Queste sono in genere connotate da un'aspettativa di solvibilità in quanto considerate comunque solventi, unendo la solvibilità della società e quella dei soci.

D'altro canto i numerosi interventi straordinari mirati a risanare il dissesto di alcune partecipate tramite i nuovi apporti di ulteriori risorse in conto aumento di capitale o copertura perdite, hanno contribuito a dare corpo a questa aspettativa di una specie di solvibilità a "fondo perduto".

Ma nella "normalità" dei casi, un'amministrazione partecipante in una società di capitali non è obbligata ad effettuare ulteriori versamenti rispetto alla quota originariamente sottoscritta.

Corre l'obbligo di precisare che, da un punto di vista squisitamente tecnico, l'insolvenza è un fenomeno che prescinde dalla natura giuridica della impresa e della proprietà azionaria di quest'ultima.

Ma è questo punto che si rilevano delle peculiarità nelle diverse fasi della sua genesi e gestione quando l'insolvente è una società partecipata da amministrazione pubblica.

Infatti, Indipendentemente dalla varietà dell'oggetto dell'attività delle società a partecipazione pubblica, spesso ci si trova di fronte a una dinamica reddituale in parte prestabilita secondo logiche che sono il più delle volte sottratte alle regole del mercato.

Ciò può accadere quando i corrispettivi di servizio e le tariffe siano già definiti dalle medesime amministrazioni partecipanti (direttamente o indirettamente) al capitale delle società. Questa situazione, unita alla carenza di risorse correnti, o a tariffe non sufficienti a coprire i costi standard comportano una insolvenza di tipo genetico che assume quindi caratteristiche assolutamente peculiari rispetto a quelle descritte dalla letteratura per le aziende industriali e commerciali.

In questo caso, i sistemi contabili tradizionali, basati sulle transazioni economiche e finanziarie, rilevano il valore creato solo nella misura in cui i servizi creati siano ceduti contro un corrispettivo.

Pertanto, quando una società partecipata cede un'attività in cambio di corrispettivi e tariffe non coerenti con i costi standard di produzione o valori di mercato, i ricavi contabilmente rilevati misurano solo una parte del valore creato dall'azienda.

In questi casi assistiamo a una discrasia tra il processo di creazione del valore e risultati di bilancio, il che rende comprensibile la presenza di un socio che possa garantire la continuità di un'azienda anche se questa è in perdita.

Infatti il risultato contabile di perdita non esclude che l'azienda stia comunque realizzando un analogo arricchimento di altre sezioni del patrimonio del socio o di quelle di altre categorie di portatori di interesse comunque coinvolti socialmente riconosciuti.

In questo caso bisogna interrogarsi se all'azienda sia lecito riconoscere un equilibrio economico nonostante una perdita sofferta.

Nel caso quindi dell'azienda pubblica è fondamentale comprendere se insolvenza possa essere genetica quindi connaturata all'attività tipica dell'azienda o al contrario se essa derivi da una gestione affetta da squilibrio tra ricavi e costi in primo luogo e tra entrate e uscite che possa ricondursi alla medesima fattispecie di insolvenza prevista per le aziende a partecipazione privata.

A quanto illustrato ed alla stregua di quanto esposto nell'analisi normativa, si aggiunga la difficoltà di individuare, in tali tipologie societarie, lo imprenditore, quale soggetto destinato ad organizzare i beni destinati a far parte dell'azienda.

## **5. IL PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CRISI AZIENDALE DELLE PARTECIPATE PUBBLICHE.**

La tematica della crisi aziendale, anche alla luce di quanto disposto dalla recente normativa, non prevede una disciplina precisa del programma di valutazione del rischio di crisi, lasciando alla singola società la libertà di predisposizione del programma.

Inoltre, non essendo il rischio di crisi aziendale un fenomeno statico, esso esige una visione non più unicamente storica, ma anche prospettica, ovvero tesa ad individuare l'incapacità, anche futura,

dell'impresa ad adempiere non solo alle obbligazioni già assunte, ma anche a quelle prevedibili nel normale corso di attività. A tal proposito, in linea con quanto sostenuto anche dal citato documento, emanato nell'ottobre del 2015 dal Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti ed Esperti Contabili, denominato "Informativa e valutazione nella crisi d'impresa", al fine di individuare eventuali fattori di rischio di crisi di impresa devono essere condotte analisi integrate, ovvero in grado di prendere in considerazione aspetti storici, attuali e prospettici della realtà aziendale in oggetto di valutazione.

Al contrario, analizzare singoli indicatori aziendali di performance, potrebbe condurre a valutazioni errate o imprecise circa il reale stato di salute dell'impresa. Pertanto, al fine di rendere più aderente il programma di valutazione del rischio di crisi aziendale, si cercherà di utilizzare gli strumenti messi a disposizione dalla letteratura, tenendo in considerazione che ogni modello deve tenere conto:

- della descrizione della società,
- dell'ambiente in cui essa opera,
- dell'individuazione di una pluralità di modelli di valutazione del rischio di crisi aziendale che dovrebbero analizzare diversi aspetti della realtà aziendale e arrivare al medesimo risultato.
- della eventuale concentrazione delle operazioni nei confronti di un solo cliente/ente di riferimento

Nella individuazione dei potenziali indizi di crisi aziendale un supporto autorevole è fornito dal principio di revisione aziendale n° 570 della "Commissione paritetica per i principi di revisione" del Consiglio Nazionale dei dottori commercialisti e del Consiglio Nazionale dei ragionieri. In tale documento, gli indicatori della crisi aziendale, sono classificati in tre categorie:

- Indicatori di natura finanziaria;
- Indicatori di natura gestionale;
- Indicatori di altra natura.

Mediante l'analisi degli indicatori di rischio (finanziari, gestionali o di altra natura), impiegati per definire l'attendibilità del principio della continuità aziendale, si giunge a ritenere che i primi segnali di manifestazione della crisi aziendale sono, sempre più spesso, percepibili attraverso la creazione della struttura adibita al controllo di gestione.

Tale struttura sarà dotata di risorse umane e strumenti di supporto in misura adeguata a garantirne l'ottimale funzionamento.

Essa garantirà una puntuale attività di reporting con cadenza trimestrale.

Fra gli strumenti da utilizzare per accertare la probabile manifestazione, improvvisa, della crisi aziendale, un preminente rilievo è assunto dalle analisi di bilancio. Queste ultime sono tecniche dirette a fornire una più semplice e celere lettura delle dinamiche aziendali, al fine di agevolare il confronto dei dati nel tempo e nello spazio, anche attraverso valori di riferimento di settore (benchmark).

La conduzione di analisi di bilancio, intese quali tecniche dirette a fornire una più semplice e celere lettura delle dinamiche aziendali, al fine di agevolare il confronto dei dati nel tempo e nello spazio, anche attraverso valori di riferimento di settore, è un ulteriore strumento di rilevazione di crisi aziendale.

L'analisi di bilancio può essere condotta impiegando metodologie diverse che permettono di rileggere i relativi dati, con lo scopo di acquisire elementi ed informazioni sugli equilibri patrimoniali, reddituali, economici e finanziari inerenti la gestione aziendale.

Gli indici risultanti dall'analisi dei bilanci rappresentano, comunque, delle indicazioni preliminari da interpretare e valutare da parte degli organi aziendali preposti, tenuto conto degli altri dati e delle informazioni disponibili.

In particolare, applicando delle tecniche statistiche alle analisi di bilancio, si è pervenuti alla definizione di un nuovo modello, cosiddetto "scoring", diretto a prevedere le situazioni di insolvenza aziendale.

I modelli "scoring" più diffusi si basano sull'analisi di natura discriminante, attraverso cui sono individuate alcune variabili indipendenti, rappresentate da indici di bilancio, ponderate e utilizzate per costruire una equazione di tipo lineare (o di 1° grado). Con l'applicazione di tali modelli si può ottenere un valore, capace di esprimere l'abilità dell'impresa di perdurare nel tempo. Tramite questi modelli si utilizza una quantità ristretta di indicatori e di procedimenti standard di lettura dei dati aziendali. Si determinano dei valori, definiti valori "soglia", per differenziare le aziende in difficoltà da quelle in salute. Tali modelli "scoring", secondo autorevole dottrina, sarebbero tendenzialmente applicabili, sempre più, anche alle società a partecipazione pubblica, poiché, progressivamente, il sistema normativo affianca le aziende a controllo pubblico al modulo dell'azienda privata. Il modello predisposto dal Professor Altman, definito "Z-Score", è un modello previsionale in grado di predire, con le tecniche statistiche, la probabilità di fallimento, nel futuro, di una società quotata in borsa. Con il modello "Z Score" si è riusciti, quindi, a collegare l'analisi di bilancio alle tecniche statistiche. L'analisi si basa su un modello di analisi statistica discriminante, di primo grado, fondato sul computo di un valore ponderato che, al raggiungimento di un precisato valore, riesce a differenziare tra le imprese in salute e le imprese in difficoltà

## **6. DATI DA UTILIZZARE NEI MODELLI PREDITTIVI**

L'elaborazione di modelli predittivi dello stato di crisi di un'impresa è stato un tema di forte interesse dottrinario trattandosi, infatti, di strumenti atti a diagnosticare preventivamente i primi sintomi di uno stato di crisi di un'impresa per consentire ai vari stakeholders dei comportamenti conseguenti.

Tali modelli possono essere suddivisi in due macrocategorie: modelli qualitativi e modelli quantitativi.

### **Modelli qualitativi.**

I modelli qualitativi si basano sul presupposto che un'analisi fondata meramente su dati numerici ed, in particolare su indici di bilancio, limiti fortemente un giudizio di merito sullo stato di salute dell'ente valutato.

Il modello qualitativo maggiormente diffuso ed apprezzato è l'"A score model", elaborato da J. Argenti nel 1976, il quale si basa sulla seguente logica: le debolezze del management e le carenze a livello di sistema contabile (prima variabile) sono causa di errori (seconda variabile) che conducono ai sintomi del fallimento (terza variabile).

La validità predittiva di tale modello, tuttavia, non è mai stata testata in modo scientifico ed è palese come lo stesso pecchi di un'eccessiva "soggettività" nell'attribuzione dei punteggi.

### **Modelli quantitativi.**

I modelli quantitativi sono basati su alcuni indici di bilancio e, a loro volta, possono essere suddivisi, in modelli "teorici" e modelli "empirici".

La prima categoria non è mai stata utilizzata nella prassi, in quanto riguarda aziende "ideali" e persegue una logica, astratta e troppo semplicistica, in base alla quale un valore di liquidazione inferiore alle passività conduce inevitabilmente al default.

I modelli empirici, invece, utilizzano un approccio induttivo e statistico su un campione di aziende significativo per trarre delle regole di valenza generale. I tentativi di elaborazione di modelli empirici sono stati molteplici: Beavel nel 1966, Altman nel 1968, Taffler e Tishaw nel 1977, Ezzamel, Brodie e Mar-Molinero nel 1987.

Uno studio dell'Università di Ferrara ha stabilito che lo "Z score" è un valido modello diagnostico della crisi societaria, caratterizzato da un elevato tasso di affidabilità (percentuale di errore compresa tra il 15% ed il 25%), anche in situazioni contraddistinte da anomalie contabili (società prossime al dissesto che inquinano i risultati di bilancio con dati non veritieri per dissimulare il proprio status).

Per questo motivo, ad oggi, lo "Z score" è ritenuto lo strumento cardine in materia di previsione e prevenzione della crisi d'impresa.

Si precisa che i parametri soglia esposti non sono quelli originariamente elaborati dal prof. Altman, ma quelli adattati alla realtà delle PMI italiane con uno studio pubblicato nel 2004 (Bottani-Serao-Cipriani). I dati necessari per il calcolo dello "Z score" possono essere desunti dal bilancio d'esercizio della società. I principali pregi dello Z score model sono la semplicità di utilizzo e l'elevata capacità di comparazione nel tempo (variazioni year on year della stessa società) e nello spazio (raffronto tra società diverse).

Nonostante si tratti di un indice largamente utilizzato ed apprezzato nel mondo della finanza, il modello Z score presenta dei limiti piuttosto evidenti:

- non valuta gli intangibles di una società; - è asettico rispetto alla congiuntura economica;
- non tiene conto dell'eventuale capacità di una società di ottenere finanza da soggetti terzi.

### **7. MODELLI QUANTITATIVI - I MODELLI DI ALTMAN (1)**

Sono ormai passati più di trenta anni da quando il Prof. Edward I. Altman pubblicò la sua prima versione del modello di analisi del rischio di fallimento per le imprese, utilizzando un campione individuato in 66 società quotate nella borsa americana e appartenenti al settore manifatturiero. Benché se da tale data il modello di analisi sia stato più volte aggiornato, la sua versione originale riveste ancora oggi un ruolo importante per gli analisti di tutto il mondo nel loro quotidiano lavoro di valutazione delle società. Il motivo di tale successo risiede nella facilità di comprensione ed utilizzo del modello per qualsiasi soggetto, anche se non in possesso di specifiche conoscenze sull'analisi del rischio di insolvenza delle società. Tale analisi viene infatti effettuata sul bilancio di esercizio e richiede un semplice calcolo matematico. I risultati forniti dall'applicazione dello Z-score si sono dimostrati molto accurati negli anni passati ed hanno permesso, con un elevato grado di affidabilità, di determinare la possibilità di fallimento di molte società.

La forza dello Z-Score è dovuta alla sua semplicità d'utilizzo perché basta impiantare e risolvere un'equazione lineare (di 1° grado) del tipo:

$$Z = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$$

per acquisire un dato (lo Z-score), da comparare con altri parametri, per accertare l'area nella quale si colloca un'azienda.

L'area in cui si può situare l'azienda può essere:

- una fascia di "probabile insolvenza",
- un'area di "possibile solvibilità"
- una zona definita "grigia".

Con riferimento a quest'ultima zona è complesso dare una valutazione finale. Normalmente, tale zona può indicare una condizione di salute economica o finanziaria instabile. Con l'analisi di tipo discriminante è possibile distinguere alcune variabili indipendenti (gli indici di bilancio) alle quali, con le analisi statistiche, si assegnano dei pesi che permettono di ottenere un risultato significativo della capacità dell'azienda di operare nel futuro. Con questo metodo è possibile distinguere, con una possibilità di inesattezza minima, un insieme di unità statistiche in due o più tipologie, precisate ex ante (in questo caso le società in difficoltà e quelle sane), fondate su un insieme di caratteristiche. Nel modello di Altman le variabili sono distribuite su cinque gruppi di indici di bilancio che riguardano l'analisi della liquidità, della redditività, della leva finanziaria, della solvibilità e dell'attività. Le componenti, indispensabili per il computo dello "Z-Score", possono essere ottenute dal bilancio di ciascuna società presa in esame. L'adozione di questa funzione lineare può costituire un efficace mezzo per investigare sulla salute di un'azienda.

## **8. IL MODELLO Z-SCORE PER LE PMI ITALIANE (2004) (2)**

Il modello di Altman, così come definito, necessita di uno studio approfondito delle variabili e degli indici utilizzati nonché di eventuali modifiche per il suo utilizzo in realtà economiche al di fuori di quella americana. Ciò ha portato alla definizione dello studio di Bottani – Cipriani – Serao il cui intento è stato quello di applicare il modello dello Z-score alle piccole e medie imprese italiane, cercando di definire in maniera specifica, per la realtà analizzata, le variabili discriminanti che meglio si adattano allo scopo ed implementare, quindi, il modello nella realtà italiana.

Il campione considerato è composto da 66 società ripartite in due gruppi: "fallite" e "non fallite". Il gruppo delle società fallite è rappresentato da 33 aziende manifatturiere che sono state dichiarate fallite nell'anno 2002. Esse appartengono, secondo la classificazione contenuta nella direttiva n. 96/C 213/4 e recepita dallo stato italiano con DM 18.9.1997, alle piccole e medie imprese. Stessa appartenenza alle PMI anche per le 33 aziende ricomprese nel gruppo delle non fallite. I bilanci analizzati, per l'intero campione, sono quelli relativi agli esercizi 1999 e 2000.

Dopo aver effettuato la selezione delle aziende e il reperimento dei bilanci per gli esercizi considerati, si è provveduto ad analizzare la funzione discriminante originariamente elaborata da Altman per il suo Z-score. Tale funzione classifica le variabili in cinque indici di bilancio relativi all'analisi della liquidità,

della redditività, della leva finanziaria, della solvibilità e dell'attività. Pertanto le variabili scelte sono cinque, ciascuna rappresentativa dell'area dell'economia aziendale che deve esprimere. Le variabili sono state analizzate utilizzando la seguente procedura:

- 1) osservazione della significanza statistica di ciascuna variabile in funzione di altri possibili indici, incluso il contributo all'analisi discriminante che ciascuna variabile indipendentemente apporta;
- 2) valutazione della correlazione di ciascuna variabile con le altre;
- 3) valutazione dei test di significatività ed analisi dei risultati.

Le variabili discriminanti impiegate, sono quelle individuate da Altman nel suo studio originario e modificate per la realtà economica delle PMI appartenenti al settore manifatturiero. Tali variabili sono le seguenti:

$$X1 = (AC-PC)/(AM+AI+RF+AC+DL)$$

$$X2 = (RL+RS)/TA$$

$$X3 = UON/(AM+AI+RF+AC)$$

$$X4 = PN/TP$$

$$X5 = RV/(AM+AI+RF+AC+DL)$$

Dove abbiamo indicato con :

AC = Attività correnti

PC = Passività correnti

AM = Immobilizzazioni materiali

AI = Immobilizzazioni immateriali

RF = Rimanenze finali

DL = Disponibilità liquide

RL = Riserva legale

RS = Riserva straordinaria

TA = Totale attività

UON = Utile Operativo Netto

PN = Patrimonio netto

TP = Totale passività

RV = Ricavi di vendita

Definiamo di seguito le specifiche di tali variabili.

- X1: tale variabile esprime il valore delle attività liquide dell'azienda rispetto alla capitalizzazione totale. Risulta evidente che una società che va incontro a perdite operative consistenti avrà una forte riduzione delle attività correnti in relazione al totale delle attività. Tale indice si è dimostrato il migliore fra gli indici della liquidità testati, tra cui ricordiamo il current ratio ed il quick ratio;
- X2: tale indice esprime la capacità che un'azienda ha avuto di reinvestire i propri utili. Un'azienda giovane avrà certamente un indice minore rispetto ad un'azienda di più antica costituzione; questo perché l'azienda giovane non ha avuto ancora il tempo di costituire le proprie riserve e, pertanto può risultare penalizzata nella valutazione del rischio di fallimento.



Ciò rappresenta proprio la situazione reale nella quale le società neo costituite hanno una probabilità di fallimento maggiore nei primi anni della loro vita;

- X3: questo indice misura la vera produttività delle attività di un'impresa, depurate da qualsiasi fattore di leva finanziaria o fiscale. Per tale motivo detto indice risulta particolarmente appropriato nella definizione della probabilità di insolvenza e successivo fallimento;
- X4: mostra di quanto le attività di un'azienda si possono ridurre prima che le passività totali eccedano le attività e si creino le condizioni per il fallimento.
- X5: tale indice evidenzia la capacità di un'azienda di generare ricavi con un determinato valore dell'attivo patrimoniale. Esso misura la capacità imprenditoriale di rapportarsi con la competitività del mercato di riferimento dell'azienda.

La funzione discriminante da noi calcolata risulta essere la seguente:

$$Z = 1,981X1 + 9,841X2 + 1,951X3 + 3,206X4 + 4,037X5$$

da cui abbiamo ricavato i valori del cut off e dell'area di incertezza. Tali valori servono per valutare lo stato di salute di una società; infatti se un'impresa ottiene un risultato dello Z superiore a 8,105 la società è strutturalmente sana; se lo Z risulta inferiore a 4,846 la società è destinata al fallimento, a meno di non modificare pesantemente la sua struttura economico finanziaria; se lo Z risulta compreso tra i valori di 8,105 e 4,846 la società necessita di cautela nella gestione.

Lo Z-score non rappresenta, però, l'unica possibilità di valutazione del rischio di fallimento di un'impresa, ma è un sistema che permette di attribuire un valore alla struttura patrimoniale, finanziaria e reddituale di un'azienda confrontabile con il valore di altre imprese appartenenti a specifici settori produttivi. Lo Z-score è, inoltre, un sistema che consente agli operatori finanziari di monitorare l'evoluzione di una società e, tramite la definizione di certi limiti, di determinare la necessità d'intervento sulle imprese finanziate. E' infine uno strumento utile anche per le imprese stesse in quanto se implementato all'interno dell'area Pianificazione e Controllo permette all'azienda di capire come essa viene valutata dagli operatori finanziari e di conseguenza può modificare la sua struttura economica in funzione del risultato rilasciato dallo Z-score.

## **9. MODELLI QUALITATIVI - INDICATORI DI RISCHIO DI CRISI AZIENDALE ELABORATI DALLA COMMISSIONE DEI DOTTORI COMMERCIALISTI (3)**

Il modello elaborato sulla base del criterio di revisione n° 570 concernente il principio della continuità aziendale prende in considerazione alcuni parametri, suddivisi nelle tre tipiche categorie.

La valutazione del rischio d'impresa secondo gli indicatori elaborati dai commercialisti deve essere, necessariamente di natura prospettica. Accanto a ogni tipologia di rischio è opportuno considerare la sua probabilità di realizzazione.

La probabilità di verificarsi del rischio aziendale viene classificata in:

- (a) impossibile;
- (b) improbabile;
- (c) poco probabile;
- (d) probabile;
- (e) certa.

Si tratta di una scala che partendo dalla possibilità più remota si spinge sino alla certezza del verificarsi dell'evento.

I risultati di questa classificazione debbono essere ponderati dalla classe dirigente aziendale, esprimendo un giudizio di merito dettato non solo dalla gradazione della probabilità del verificarsi del rischio di crisi aziendale, ma anche dall'importanza che ognuno di essi riveste all'interno dell'azienda. Nel CIRA è chiaro che la mancanza o discontinuità nella distribuzione dei dividendi (nel quale non necessariamente tale obiettivo è quello primario) assume una valenza inferiore rispetto al rischio di consistenti perdite operative o significative perdite di valore delle attività che generano cash flow.

Allo stesso modo l'indicazione della cessazione del sostegno finanziario da parte dei finanziatori e di altri creditori (in presenza del finanziamento aziendale tramite i "contratti di servizio") assume un significato diverso rispetto alle modifiche legislative o politiche governative dalle quali si attendono effetti sfavorevoli all'impresa.

Di seguito una elaborazione tramite una tabella, della possibilità di rischio aziendale sulla base dei criteri individuati dalla Commissione paritetica dei commercialisti.

Nel documento ISA ITALIA 570, viene chiarito che questo elenco di indicatori non è esaustivo e la presenza di uno o alcuni degli elementi riportati di seguito non implica necessariamente l'esistenza di un'incertezza significativa.

#### **Indicatori finanziari**

- situazione di deficit patrimoniale o di capitale circolante netto negativo;
- prestiti a scadenza fissa e prossimi alla scadenza senza che vi siano prospettive verosimili di rinnovo o di rimborso; oppure eccessiva dipendenza da prestiti a breve termine per finanziare attività a lungo termine;
- indizi di cessazione del sostegno finanziario da parte dei creditori;
- bilanci storici o prospettici che mostrano flussi di cassa negativi;
- principali indici economico-finanziari negativi;
- consistenti perdite operative o significative perdite di valore delle attività utilizzate per generare i flussi di cassa;
- difficoltà nel pagamento di dividendi arretrati o discontinuità nella distribuzione di dividendi;
- incapacità di pagare i debiti alla scadenza;
- incapacità di rispettare le clausole contrattuali dei prestiti;
- cambiamento delle forme di pagamento concesse dai fornitori, dalla condizione "a credito" alla condizione "pagamento alla consegna";
- incapacità di ottenere finanziamenti per lo sviluppo di nuovi prodotti ovvero per altri investimenti necessari.

#### **Indicatori gestionali:**

- intenzione della direzione di liquidare l'impresa o di cessare le attività;
- perdita di membri della direzione con responsabilità strategiche senza una loro sostituzione;
- perdita di mercati fondamentali, di clienti chiave, di contratti di distribuzione, di concessioni o di fornitori importanti;

- difficoltà con il personale;
- scarsità nell'approvvigionamento di forniture importanti;
- comparsa di concorrenti di grande successo.

**Altri indicatori:**

- capitale ridotto al di sotto dei limiti legali o non conformità ad altre norme di legge;
- procedimenti legali o regolamentari in corso che, in caso di soccombenza, possono comportare richieste di risarcimento cui l'impresa probabilmente non è in grado di far fronte;
- modifiche di leggi o regolamenti o delle politiche governative che si presume possano influenzare negativamente l'impresa;
- eventi catastrofici contro i quali non è stata stipulata una polizza assicurativa ovvero contro i quali è stata stipulata una polizza assicurativa con massimali insufficienti.

## 10. IL CASO CIRA

Si riporta di seguito l'esito della prima analisi condotta sulla società, esclusivamente sulla base dei dati indicati nei seguenti documenti:

- Progetto di Bilancio 2018 (DTS CIRA 19-0559 Ver.4 approvato in data 12/11/2019)
- Piano Triennale (CIRA-DTS-19-1770) approvato nel corso della seduta estesa del 04/12/2019

Si osserva il trend monotono dello Z-Score dal 2016 al 2018, e la permanenza nel range 11-12 negli anni 2019, 2020 e 2021.

Alla luce delle previsioni del Piano Triennale, solo una brusca interruzione del PRORA (no nuovo PRORA) o una drastica contrazione del profilo finanziario di quest'ultimo (in particolare del comma 2, di cui si auspica progressivamente l'aumento almeno a partire dal 2021), potrebbe determinare una variazione fortemente peggiorativa dell'indice di rischio, e tale da configurare una situazione di crisi o addirittura – in prospettiva - di insolvenza.

Tale ipotesi appare altamente improbabile nel quadro delle interlocuzioni in essere con le Istituzioni, ed in particolare a valle di:

1. DM MIUR n. 1118 del 04/12/2019 (circa le risorse di cui all'art.1 comma 95 della legge n.145)
2. Il valore annuale di 21.907 M€ per il comma 2 del PRORA nel progetto di legge di bilancio dello Stato al vaglio del Parlamento

Va peraltro osservato che il CIRA beneficia del Fondo di reinvestimento degli utili Pro.R.A., L.237/93, che risulta, però, vincolato allo stato attuale.

E' al vaglio del MIUR una modifica normativa per consentirne l'utilizzazione.

Al riguardo va inoltre rimarcato come il PT 2020-2022 non ipotizzi, nell'arco di piano, alcun accesso a tali risorse ovvero, come rappresentato nel Progetto di Bilancio 2018, che un accesso alle stesse non avverrà prima del 2023.

Quanto sopra rappresenta, comunque, anche la imperativa necessità di improrogabili determinazioni istituzionali in merito al nuovo PRORA tali da non configurare discontinuità e/o significativa contrazione del finanziamento pubblico

### A. ANALISI QUANTITATIVA

Considerato che il C.I.R.A S.C.p.A. rappresenta una realtà societaria specifica e che i modelli analizzati, sopra esposti, sono mutuati da realtà aziendali differenti, si è utilizzato, in via residuale, il Modello "Z-Score PMI Italia" per la valutazione e la misurazione del rischio di tali tipologie di imprese. Tale modello è stato proposto anche in considerazione della localizzazione geografica dello studio condotto nonché in ragione del suo recente sviluppo.

L'analisi dei risultati derivanti dall'applicazione del citato modello è riportata qui di seguito:

Algoritmo Z-score - PMI Italia	anni	CONSUNTIVO			PREVISIONE		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Parametri</b>							
X1 = (AC-PC)/(AM+AI+RF+AC+DL)		0,22	0,29	0,21	0,17	0,31	0,32
X2 = (RL+RS)/TA		0,75	0,77	0,84	0,82	0,84	0,83
X3 = UON/(AM+AI+RF+AC)		-0,09	0,05	-0,05	-0,01	0,00	0,00
X4 = PN/TP		0,71	0,73	0,77	0,75	0,77	0,77
X5 = RV/(AM+AI+RF+AC+DL)		0,13	0,15	0,13	0,14	0,17	0,16
Risultato modello Z-score		10,41	11,18	11,62	11,29	12,00	11,98
Z=1,981X1 + 9,841X2 + 1,951X3 + 3,206X4 + 4,037X5	<b>Esito</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>	<b>fuori dal range di rischio</b>
Dove abbiamo indicato con :							
	anni	2016	2017	2018	2019	2020	2021
AC = Attivita' correnti		63.074.882	73.723.833	49.118.943	48.653	63.393	65.859
AM = Immobilizzazioni materiali		1.158.794	1.021.694	878.532	500	500	500
AI = Immobilizzazioni immateriali		25.284	10.000	9.990	300	300	300
RF = Rimanenze finali		7.400.973	3.569.300	4.485.515	-	-	-
DL = Disponibilita' liquide		81.354.244	71.188.072	82.245.499	92.139	73.653	71.615
TA = Totale attivita'		154.180.056	150.235.402	137.019.514	141.674	137.928	138.357
RL = Riserva legale		214.938	214.938	214.938	215	215	215
RS = Riserva straordinaria		115.109.204	115.109.204	115.288.855	115.288	115.288	115.288
PN = Patrimonio netto		109.070.920	109.250.571	106.098.014	106.100	106.403	106.929
PC = Passivita' correnti		29.001.077	30.584.171	20.455.500	25.157	21.108	21.011
TP = Totale passivita'		154.180.056	150.235.402	137.019.514	141.674	137.928	138.357
RV = Ricavi di vendita		19.856.178	22.777.325	17.660.812	19.143	23.036	21.901
UON = Utile Operativo Netto		6.795.075	4.290.000	2.643.629	343	48	176

L'esito dell'applicazione del modello esprime valori al di fuori dal range di rischio di insolvenza, sia nel consuntivo dell'ultimo triennio che nei trend previsionali relativi al triennio 2019-2021.

## B. ANALISI QUALITATIVA

I parametri presi in considerazione nel criterio di revisione n° 570, concernente il principio della continuità aziendale, nella realtà C.I.R.A., possono avere, dal punto di vista prospettico, la seguente rappresentazione di probabilità di realizzazione, basata sulle informazioni note:

	impossibile	improbabile	poco probabile	probabile	certa
<b>Indicatori finanziari</b>					
situazione di deficit patrimoniale o di capitale circolante netto negativo			X		
prestiti a scadenza fissa e prossimi alla scadenza senza che vi siano prospettive verosimili di rinnovo o di rimborso; oppure eccessiva dipendenza da prestiti a breve termine per finanziare attività a lungo termine			X		
indizi di cessazione del sostegno finanziario da parte dei creditori			X		
bilanci storici o prospettici che mostrano flussi di cassa negativi				X	
principali indici economico-finanziari negativi			X		
consistenti perdite operative o significative perdite di valore delle attività utilizzate per generare i flussi di cassa			X		
difficoltà nel pagamento di dividendi arretrati o discontinuità nella distribuzione di dividendi				X	
incapacità di pagare i debiti alla scadenza		X			
incapacità di rispettare le clausole contrattuali dei prestiti			X		
cambiamento delle forme di pagamento concesse dai fornitori, dalla condizione "a credito" alla condizione "pagamento alla consegna"			X		
incapacità di ottenere finanziamenti per lo sviluppo di nuovi prodotti ovvero per altri investimenti necessari			X		
<b>Indicatori gestionali:</b>					
intenzione della direzione di liquidare l'impresa o di cessare le attività		X			
perdita di membri della direzione con responsabilità strategiche senza una loro sostituzione			X		
perdita di mercati fondamentali, di clienti chiave, di contratti di distribuzione, di concessioni o di fornitori importanti			X		
difficoltà con il personale			X		
scarsità nell'approvvigionamento di forniture importanti		X			
comparsa di concorrenti di grande successo			X		
<b>Altri indicatori:</b>					
capitale ridotto al di sotto dei limiti legali o non conformità ad altre norme di legge		X			
procedimenti legali o regolamentari in corso che, in caso di soccombenza, possono comportare richieste di risarcimento cui l'impresa probabilmente non è in grado di far fronte		X			
modifiche di leggi o regolamenti o delle politiche governative che si presume possano influenzare negativamente l'impresa		X			
eventi catastrofici contro i quali non è stata stipulata una polizza assicurativa ovvero contro i quali è stata stipulata una polizza assicurativa con massimali insufficienti			X		

Si pone in evidenza il carattere di transizione del Bilancio 2018 e, parimenti, in prospettiva del progetto di Bilancio 2019, relativi infatti ad anni che raccordano il PRORA approvato col D.L. 674/2005 con il PRORA attualmente in via di finalizzazione, quest'ultimo inclusivo anche della necessaria rideterminazione del contributo alla gestione.

## 11. CONCLUSIONI

L'art. 6, comma 2, del D. Lgs. 175/2016 recante il Testo Unico in materia di società a partecipazione pubblica, ha introdotto l'obbligo, per tutte le società in controllo pubblico, di predisporre specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale.

Ai sensi di tale previsione, il C.I.R.A. deve pertanto adeguarsi al citato dettato normativo.

Occorre, inoltre, tener conto della difficoltà di rintracciare nell'ordinamento giuridico la nozione di crisi d'impresa, della complessità dell'analisi delle condizioni di rischio di crisi aziendali, nonché delle peculiarità presenti allorquando l'insolvente sia una società partecipata da Pubblica Amministrazione. Considerato che il C.I.R.A. S.C.p.A. rappresenta una realtà societaria specifica, si è utilizzato, in via residuale, il Modello "Z-Score PMI Italia" anche in considerazione della localizzazione geografica dello studio condotto nonché in ragione del suo recente sviluppo.

Giova specificare, inoltre, che lo Z-score non rappresenta l'unica possibilità di valutazione del rischio di fallimento di un'impresa, ma è un sistema che permette di attribuire un valore alla struttura patrimoniale, finanziaria e reddituale di un'azienda.

Lo Z-score è, inoltre, un sistema che consente agli operatori finanziari di monitorare l'evoluzione di una società e, tramite la definizione di certi limiti, di determinare la necessità d'intervento sulle imprese finanziate. E', infine, uno strumento utile anche per le imprese stesse in quanto, se implementato all'interno dell'area pianificazione e controllo, permette all'azienda di comprendere come essa viene valutata dagli operatori finanziari e di conseguenza può modificare la sua struttura economica in funzione del risultato rilasciato dallo Z-score.

L'applicazione del modello è stata eseguita mediante l'utilizzo dei dati consuntivi indicati nei bilanci 2016 e 2017. Per i dati relativi all'annualità 2018 è stato utilizzato il progetto di bilancio 2018 (CIRA-DTS-19-0559 Ver.4 approvato in data 12/11/2019).

Per quanto concerne i dati riferiti alle annualità 2019-2021, si è fatto riferimento alle Tabelle di Conto Economico, triennio 2019-2021 e Stato Patrimoniale del Piano Triennale (CIRA-DTS-19-1770) approvato dal Consiglio di Amministrazione del C.I.R.A. nella seduta estesa del 04/12/2019.

L'applicazione del modello quantitativo summenzionato, utilizzando i dati di consuntivo e di preventivo, ha riportato valori di Z-Score al di fuori del range di rischio di fallimento, così come individuato dagli autori del modello.

Quanto sopra a condizione che il finanziamento del nuovo PRORA non subisca discontinuità o significativa contrazione a seguito delle oramai prossime deliberazioni istituzionali.

Nell'ambito dell'applicazione del modello qualitativo, in riferimento a quanto riportato nel piano triennale CIRA-DTS-19-1770, si è adottata una valutazione conservativa dei valori assegnati agli indicatori riportati in tabella.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- (1) Rif.: Edward I. Altman : «Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA Models».
- (2) Rif.: Il modello di analisi Z Score applicato alle PMI – Bottani Cipriani Serao.
- (3) Rif.: CONTINUITA' AZIENDALE - Documento n. 570.