

	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-20-3588	REV	0
	ARCHIVE	AMFI		
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES	199

TYPE TYPE DETAIL

Management Generale

PROJECT JOB TASK

TITLE

Bilancio e Relazioni 2019 – approvato dall'Assemblea dei Soci del 03 dicembre 2020.

PREPARED Zamparelli Ada DATE 22/12/2020

APPROVED Amato Marcello (direttore generale) DATE 28/12/2020

AUTHORIZED Morsillo Giuseppe (presidente cira) DATE 28/12/2020

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

This Document is uncontrolled when printed. Before use, check the Document System to verify that this is the current version.

Questo documento non è controllato quando viene stampato. Prima dell'uso, controllare il Sistema Documentale per verificare che questa sia la versione corrente.

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-20-3588	REV	0
	ARCHIVE	AMFI		
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES	199

TITLE:

Bilancio e Relazioni 2019 – approvato dall’Assemblea dei Soci del 03 dicembre 2020.

ABSTRACT:

AUTHORS: Zamparelli Ada

APPROVAL REVIEWERS:

APPROVER:

Amato Marcello (direttore generale)

Russo Carlo

AUTHORIZATION REVIEWERS:

AUTHORIZER:

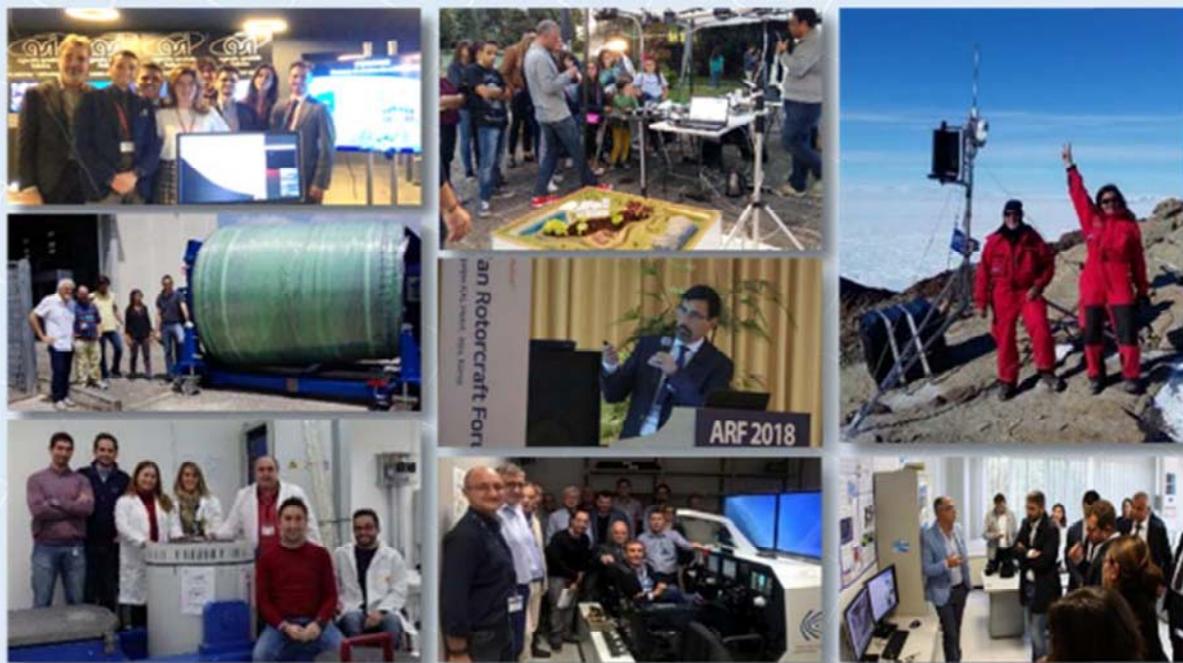
Morsillo Giuseppe (presidente cira)

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-20-3588	REV	0
	ARCHIVE	AMFI		
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES	199

DISTRIBUTION RECORD:

Borsa Roberto; De Vico Concetta; segreteriadirezionegenerale; segreteriapresidenza

2019



Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

BILANCIO E RELAZIONI

Approvato dall'Assemblea dei
Soci del 3 dicembre 2020

Indice

Organi Societari.....	3
Struttura Organizzativa.....	6
Relazione sulla Gestione.....	8
La Missione ed il PRORA.....	11
Relazione sulle attività svolte.....	22
Sintesi dei Dati Gestionali.....	58
Ulteriori Informazioni sulla Gestione.....	77

ORGANI SOCIETARI

Il Consiglio di Amministrazione, al 31 dicembre 2019, in conformità alle previsioni dell'art. 12 dello Statuto, è così composto:

Consiglio di Amministrazione:

Presidente:

- **Giuseppe Morsillo** (in carica dal 3 Giugno 2019)

Consiglieri:

- Tiziana Di Chio
- Marialudovica Schneider
- Maurizio Cheli
- Felicio De Luca

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

Il Collegio dei Sindaci¹, 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 Fiocchi (in carica dal 30 settembre 2015, riconfermato in data 14/06/2018).
- Stefania Libori (in carica dal 14/06/2018).

Sindaci supplenti:

- Barbara Cavalieri (in carica dal 14 giugno 2018).

¹ 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.

Dal 1 ottobre 2019 i poteri delegati dal Presidente al Direttore Generale sono tornati in capo al Presidente sino al 25 marzo 2020 data in cui è stato nominato Direttore Generale facente funzioni, Marcello Amato.

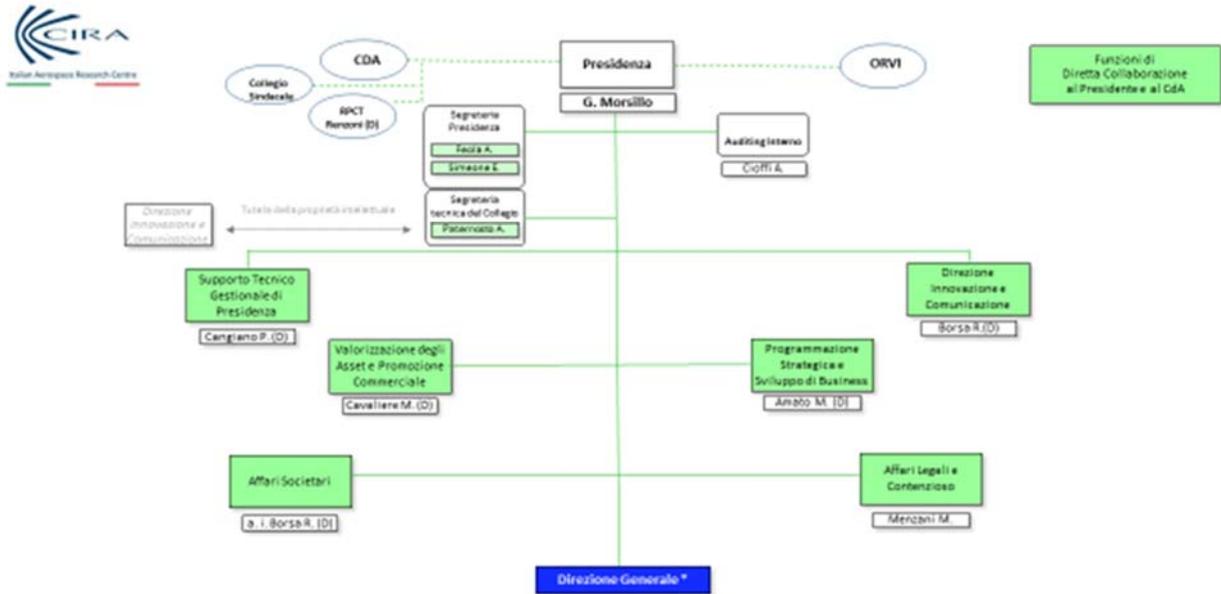
Funzioni di delegato al controllo ex art. 12 L. 259/1958

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.

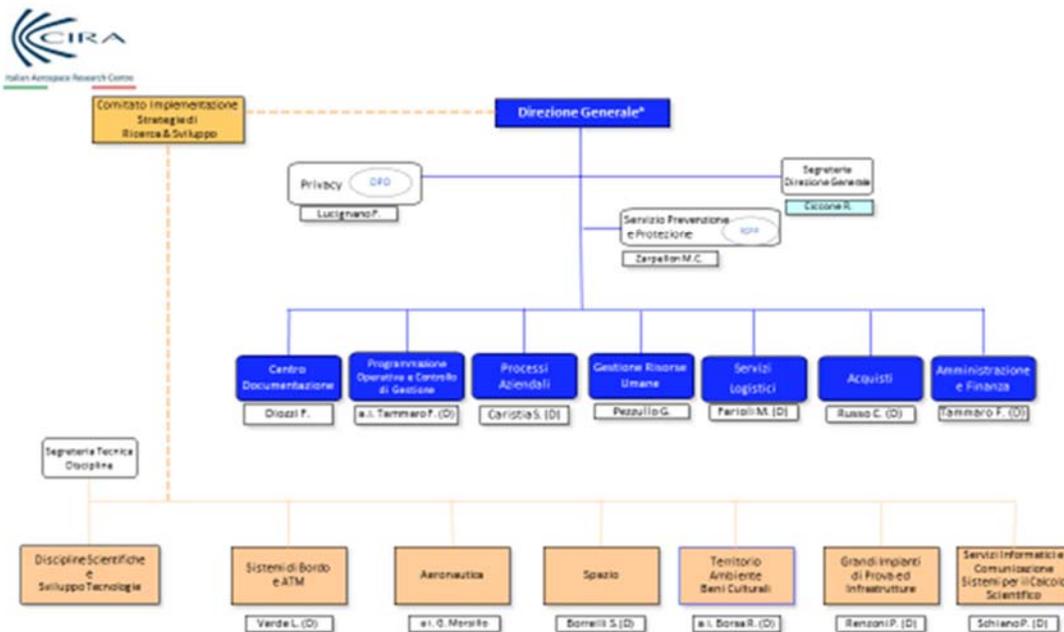
Sono subentrati nel ruolo di Consigliere:

- Salvatore Nicoletta dal 1 gennaio 2020 all' 11 febbraio 2020
- Fabrizio Cerioni dall' 8 aprile 2020 al 1 giugno 2020
- Carlo Greco dal 1 giugno 2020 ad oggi

STRUTTURA ORGANIZZATIVA



* Posizione vacante nelle more dell'espletamento del processo di selezione del Direttore Generale.



* Posizione vacante nelle more dell'espletamento del processo di selezione del Direttore Generale.

RELAZIONE SULLA GESTIONE

Lettera agli Azionisti

Gentili Azionisti,

il bilancio dell'esercizio 2019 evidenzia il prosieguo del percorso di transizione del CIRA tra la chiusura del ciclo incentrato sul ProRA del 2005 e l'aggiornamento dello stesso, approvato il con DM 662 del 28 settembre 2020.

Il comparto aeronautico e spaziale si è confrontato con gli effetti di una spinta propulsiva diversificata. Da un lato vi è per lo spazio una crescente partecipazione alla ricerca di capitali privati, con il consolidamento della Space Economy, dall'altro emergono nuove opportunità di una più ampia valorizzazione dell'aerospazio, ormai inclusivo di nuove regioni operative tra le quali la suborbitale e la stratosferica, suscettibili di nuove modalità di accesso, operatività e rientro. L'aeronautica, fino alla crisi dovuta al COVID-19, ha registrato la continua crescita del traffico aereo, ed al contempo una forte richiesta di evoluzione verso un sistema di trasporto climate change neutral e con l'inclusione di sistemi innovativi quali l'urban air mobility; la pandemia sta peraltro inserendo nuove complessità e sfide per garantire la sicurezza delle operazioni, in particolare a bordo dei velivoli, ed alla cui soluzione è chiamata a contribuire anche la ricerca di settore.

In questo contesto, il CIRA ha posto in essere una sistematica attività di confronto con i principali stakeholder nazionali ed internazionali nei diversi ambiti scientifico-disciplinari di competenza sia nella fase di definizione dello scenario per il PT2020-2022 e l'individuazione delle linee strategiche di ricerca, sia nell'ambito del GdL istituito dal MUR per l'aggiornamento del PRORA. Il patrimonio conoscitivo alimentato dalle attività del PRORA, unitamente alle potenzialità proprie della multidisciplinarietà delle competenze del Centro, rendono il CIRA un laboratorio naturale della cross-fertilization disciplinare; questa è universalmente un asset cruciale nell'avanzamento dello sviluppo tecnologico e delle relative applicazioni, ed un imprescindibile presupposto per rinnovare con successo la missione del ProRA quale motore di eccellenza a supporto del posizionamento competitivo della ricerca e dell'industria nazionale non solo a livello europeo, bensì globale.

Nell'esercizio 2019 si evidenzia la crescita dei ricavi da parti terze del 16% rispetto al 2018, ed il superamento della soglia del 30% dei ricavi da parti terze sui ricavi totali, con incremento quindi del 25% rispetto alla percentuale del 2018. Il valore complessivo del Valore della Produzione della "gestione caratteristica", resta sostanzialmente simile a quello del 2018. Anche i grandi impianti di prova hanno contribuito al risultato complessivo, con il Plasma Wind Tunnel e l'Icing Wind Tunnel impegnati in diverse campagne di prova per contratti di servizio con aziende nazionali ed estere, aumentando del 40% la corrispondente aliquota dei ricavi rispetto all'anno precedente. Le collaborazioni con le aziende nazionali si stanno progressivamente rafforzando nell'ambito dei programmi finanziati nazionali ed europei, e si confida che il "Nuovo ProRA" possa offrire l'opportunità di un sempre maggiore coinvolgimento diretto del CIRA nei programmi di R&ST di settore delle grandi aziende nazionali.

Il valore della produzione è cresciuto nel 2019 del 15% rispetto a quello 2018, posizionandosi a 47M€; il mix delle fonti di ricavo si è favorevolmente dispiegato verso la crescita di quelle esterne, ben compensando la contrazione degli investimenti ProRA, in un contesto in cui non si è ancora sovrapposto l'inizio del ciclo successivo.

Il mantenimento in esercizio delle infrastrutture del Centro è oggettivamente sempre più sfidante alla luce di un "contributo alla gestione" che è rimasto negli anni sostanzialmente inalterato, ove

non in contrazione, in marcata controtendenza rispetto all'andamento dei costi sia degli interventi manutentivi, che del lavoro. Nonostante questo, il margine operativo lordo è stato positivo, e l'esercizio 2019 è stato chiuso con un risultato operativo positivo ed un utile di esercizio - favorito anche dai positivi riscontri delle azioni di recupero dei crediti - di 5,2 M€.

Va infine a tutto il personale la gratitudine del Consiglio di Amministrazione e l'incoraggiamento a rinnovare l'impegno profuso, anche a fronte delle grandi sfide con cui il Centro si sta già confrontando dall'inizio del 2020, sempre accompagnati però dal crescente orgoglio di essere parte di una società sempre più solidamente proiettata verso il futuro, a servizio del Paese in un settore strategico.

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 sociale 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:

- 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;
- 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 di tecnologie e loro integrazione e dimostrazione per le principali direttrici di sviluppo che recepiscono gli indirizzi strategici a livello europeo e nazionale:
 - AERONAUTICA
 - Sistema del trasporto aereo sostenibile (decarbonisation, climate change neutral), resiliente, e sicuro.
 - Single European Sky e integrazione delle nuove tipologie di velivoli (e.g. Urban air Mobility, Velivoli non pilotati, mini e icrodroni).
 - SPAZIO
 - Sistemi e tecnologie per l'accesso allo spazio, il rientro e l'esplorazione spaziale.
 - Osservazione della Terra e per il monitoraggio ambientale, unitamente alle altre applicazioni.
 - TRASVERSALI
 - 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 nelle seguenti 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 regionale, nazionale, europeo e internazionale;
- ❖ di rafforzamento del network di collaborazioni con altri centri di ricerca nazionali, europei ed internazionali.

Lo scenario di riferimento

GENERALITA'

Le attività del CIRA sono state condotte in coerenza con il Piano Annuale CIRA-DTS-19-0238 e successivo Piano Budget 2019 CIRA-DTS-19-0521.

Il Piano in oggetto, oltre al prosieguo delle attività legate alla programmazione UAV e USV, prevedeva la realizzazione di attività legate alla partecipazione ai Programmi di Ricerca della Comunità Europea in ambito H2020 (e.g. Clean Sky 2, SESAR 2020), ai progetti risultati vincitori dei bandi PON e POR; inoltre e sono state svolte le attività di sperimentazione nei grandi impianti Icing Wind Tunnel (IWT) e Plasma Wind Tunnel (PWT).

Attraverso l'insieme di tutte queste attività il CIRA ha migliorato il proprio posizionamento nei settori dell'Aeronautica e dello Spazio, sia nel panorama Nazionale che Internazionale, confermando il proprio ruolo di sostegno alle Grandi, Piccole e Medie Imprese Nazionali e di protagonista in ambito Europeo ed Internazionale.

POSIZIONAMENTO DEL CIRA IN AMBITO NAZIONALE, EUROPEO ED INTERNAZIONALE ED ACCORDI DI COLLABORAZIONE

Grazie ai i risultati tecnico scientifici raggiunti con la realizzazione dei Programmi di Investimento PRORA, la partecipazione a Bandi Nazionali ed Europei, la realizzazione di attività di prova con gli Impianti e Laboratori PRORA e anche a seguito delle attività di collaborazione e disseminazione nell'ampio network con le maggiori associazioni ed organizzazioni del settore della ricerca aeronautica e spaziale, il CIRA ha rafforzato il proprio posizionamento in ambito europeo ed internazionale come testimoniato dall'incremento dei ricavi da fonti terze nel 2019.

Il CIRA: è membro di Associazioni Nazionali, Europee ed Internazionali; rappresenta l'Italia nel contesto europeo ed internazionale in vari ambiti; ha siglato MoU a livello nazionale, europeo ed internazionale.

In particolare, il CIRA è membro di:

- EREA,
- ESRE,
- ACARE,
- IFAR (*International Forum for Aviation Research*),
- SAE International – Aerospace,
- Gruppi di lavoro tecnici NATO,
- IAF (*International Astronautical Federation*).



Inoltre, il CIRA fa parte della delegazione **GARTEUR** (<http://www.garteur.org>), e partecipa alle attività svolte in tale contesto: il **GARTEUR** è un accordo intergovernativo istituito nel 1973 per lo sviluppo di attività di ricerca tecnologica duale (civile-militare) tra i sette paesi europei NATO a maggiore industrializzazione aeronautica, di cui fanno parte Italia, Olanda, Germania, Regno Unito, Spagna, Svezia, Francia. L'Italia è entrata a far parte del GARTEUR nel 2001 dove è principalmente rappresentata dal CIRA.

Anche nel 2019 è proseguita l'azione del CIRA volta a rafforzare la collaborazione e le sinergie con i principali enti ed aziende del settore aeronautico e spaziale. **Tali accordi si configurano come il framework** all'interno del quale si potranno sviluppare attività di collaborazione specifiche secondo le modalità concordate e su tematiche identificate, seppur non in modo esaustivo, in ciascun accordo. Pertanto, in generale, **tali accordi non hanno un impatto diretto sul bilancio 2019** ma costituiscono un elemento catalizzatore di cooperazioni in progetti finanziati da terzi o di possibili contratti di servizio.

Il 14 marzo 2019, il Presidente del CIRA e l'Amministratore Delegato di **Thales Alenia Space-Italia**, Donato Amoroso, hanno siglato un accordo triennale di collaborazione scientifica e tecnologica per il perseguimento di diversi obiettivi: sviluppo di nuove infrastrutture e sistemi per l'esplorazione planetaria e spaziale, accesso allo spazio, comunicazioni satellitari e osservazione della terra.

Il 15 marzo 2019, proprio nel giorno del primo Friday for Future, CIRA e **Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC)** hanno rinnovato l'accordo di ricerca relativo ai cambiamenti climatici ed ai fenomeni atmosferici estremi.

Con quest'accordo il CIRA, che è anche socio fondatore del CMCC, intende proseguire e consolidare una partnership che in questi anni ha consentito di svolgere attività di ricerca congiunte nell'ambito di progetti europei nei settori meteo e clima, così come di elaborare modelli matematici di simulazione dei fenomeni atmosferici per studiare i cambiamenti climatici e le loro conseguenze sull'ambiente.

Rafforzare i rapporti di collaborazione già esistenti per realizzare progetti di ricerca, sviluppo e sperimentazione su tematiche di interesse nei settori dell'Aeronautica, dello Spazio e dell'Industria 4.0. Questo l'obiettivo dell'accordo quinquennale che CIRA e **Leonardo** hanno stretto il 21 marzo scorso.

Punto importante dell'accordo è la volontà di confrontarsi reciprocamente sui progetti PRORA, allo scopo di allineare il più possibile i programmi di ricerca del Centro alle priorità industriali di ricerca e sviluppo di Leonardo.

Le aree tematiche, su cui si incentreranno le attività di collaborazione, sono numerose e spaziano dalle tecnologie per gli unmanned aerial systems alla crashworthiness di strutture in composito, dall'esplorazione e colonizzazione spaziale ai sistemi di riparazione in orbita, fino alle piattaforme stratosferiche o alle tecnologie dell'additive manufacturing.

La visita che la delegazione di **TsAGI (Zhukovsky Central AeroHydrodynamic Institute)**, il più importante centro di ricerca aeronautica russo, ha compiuto presso il CIRA il 16 aprile 2019, si è conclusa con la firma di un Memorandum of Understanding della durata di cinque anni che consolida i rapporti di collaborazione tra i due enti.

TsAGI e Cira, che da tempo cooperano nell'ambito di programmi di ricerca finanziati dalla EC, hanno inteso, dunque, rafforzare la partnership individuando alcune tematiche di comune interesse su cui attivare specifici progetti di ricerca.

Gli interessi emersi riguardano temi quali la ricerca prenormativa nel campo della aeronavigabilità e della standardizzazione, la progettazione aerostutturale e la crashworthiness, l'aeroacustica, l'aerodinamica e gli strumenti di progettazione multidisciplinare, lo sviluppo delle tecnologie per la propulsione elettrica e ibrida e per la "urban mobility".

Il 17 settembre 2019 presso la Casa dell'Aviatore, Aeronautica Militare e Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) hanno siglato l'accordo quadro relativo al **progetto "Air Launch"** che rafforza la collaborazione finalizzata allo sviluppo della tecnologia di lancio di piccoli satelliti innovativi da piattaforma aerea.

Aeronautica e Cnr sono capofila di un'ampia compagine di cui fanno parte, tra gli altri, il Cira, il Politecnico di Milano, il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi 'Roma Tre, Altec, Sital e Telespazio.

Il documento siglato segna l'avvio ufficiale delle attività per uno studio di fattibilità per la pianificazione e la sperimentazione di un sistema di lancio aviotrasportato a supporto delle operazioni di osservazione e sorveglianza dal cielo nonché delle telecomunicazioni.

Inoltre, sempre a livello europeo ed internazionale, il CIRA ha siglato i seguenti Accordi Quadro:

- **EASA** – *European Aviation Safety Agency*,
- **CAE** – *Chinese Aeronautical Establishment*,
- **CARDC** – *China Aerodynamics Research and Development Centre*,
- **COMAC-SADRI** - *Shanghai Aircraft Design and Research Institute of COMAC*,

- **NASA** – *National Aeronautics and Space Administration*,
- **NRC Canada** – *National Research Council of Canada*.

Inoltre sono in corso contatti per possibili collaborazioni con i seguenti enti in Cina:

- **CASC** - China Aerospace Science and Technology Corporation,
- **CAAA** - China Academy of Aerospace Aerodynamics.

Il network di collaborazione ed accordi sta consentendo al CIRA di avere un osservatorio di altissimo profilo dello scenario internazionale; ciò alimenta costruttivamente la programmazione strategica in linea con i filoni di R&ST e con le roadmap di sviluppo tecnologico dei maggiori player internazionali, sia per il settore aeronautico che per quello spaziale.

Al contempo, l'esistenza delle competenze e capacità CIRA come dei risultati prodotti col PRORA è disseminata presso gli stakeholder internazionali di tale esteso network, con ricadute positive che vanno dalle opportunità di collaborazione di R&ST ai contratti di servizio per prove negli impianti e laboratori del CIRA, con accrescimento reputazionale del Centro.

Inoltre, in ambito europeo le attività di ricerca da svolgersi nell'ambito di collaborazioni internazionali sono essenziali in vista delle specifiche opportunità di finanziamento che si concretizzeranno nel prossimo Programma Quadro Horizon Europe.

Nel triennio si proseguiranno le attività di internazionalizzazione realizzate nello specifico progetto denominato INTERIC.

ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE ED EVENTI

Dal 17 al 23 giugno, il Cira ha partecipato all'edizione 2019 del **Salone dell'Aeronautica e dello Spazio di Le Bourget**, uno degli appuntamenti annuali più attesi del settore aerospaziale.

Nello stand dell'Agenzia Spaziale Italiana, il Cira ha presentato due mock-up rappresentativi di alcune delle attività di ricerca del Centro: il modello di piattaforma stratosferica per l'osservazione della terra ed il dimostratore tecnologico di un boom di antenna deployable satellitare realizzato nell'ambito di un progetto ESA.

Da sottolineare la visita allo stand da parte del **premier Giuseppe Conte**, del Coordinatore del Comitato Interministeriale per lo spazio, **Ammiraglio Carlo Massagli**, e dell'**Amministratore della NASA, Jim Bridenstine**.

Il salone di Le Bourget ha fatto da vetrina a importanti eventi quali:

- la sigla della "Joint Declaration of European Aviation Research Stakeholders, Related to Clean Aviation in Horizon Europe", di cui il Cira è uno dei firmatari, volta a garantire il raggiungimento degli obiettivi contenuti nel Flightpath 2050 relativamente alla riduzione dell'impatto ambientale del trasporto aereo;
- la **celebrazione dei 25 anni della costituzione di EREA** (l'Associazione dei Centri di Ricerca Europei per l'Aeronautica), di cui il Cira è uno dei soci fondatori, con il rinnovo dell'impegno reciproco per un sistema di trasporto aereo competitivo, innovativo e sostenibile.



Il Cira ha partecipato alla prima edizione dell'**Expo-Forum Europeo sulla New Space Economy**, evento interamente dedicato alle potenzialità dell'economia spaziale che si è tenuto, dal 10 al 12 dicembre, presso la Fiera di Roma.

Tanti i rappresentanti delle istituzioni europee e italiane presenti che, a pochi giorni dalla Ministeriale ESA, hanno ribadito l'importanza del settore aerospaziale per l'economia del Paese.

Tra i rappresentanti istituzionali che hanno visitato l'area espositiva e lo stand del Cira, anche il **Sottosegretario alla Presidenza del Consiglio** con delega alle politiche spaziali, **Riccardo Fraccaro**, che ha avuto modo di vedere ed apprezzare i due progetti con cui il Centro si è presentato a questo importante appuntamento:



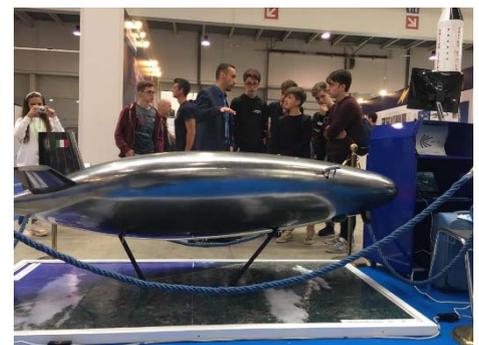
- per il tema dell'accesso allo spazio, il flap realizzato con un particolare materiale composito, sviluppato da Cira e Petroceramics, per il futuro velivolo spaziale riutilizzabile europeo Space Rider;
- per quanto riguarda invece l'osservazione della terra in prossimità e persistenza, la piattaforma stratosferica per applicazioni in campo ambientale, sicurezza, sorveglianza e agricoltura.

Nell'ambito del fitto programma di convegni, il Presidente Morsillo è intervenuto alla tavola rotonda organizzata dall'ASI per pubblicizzare le politiche a favore della space economy messe in atto dall'Agenzia attraverso le proprie partecipate.

Workshop Convegni e Seminari

Il 5 aprile, l'Ufficio Generale per lo Spazio dell'Aeronautica Militare ha organizzato, presso la Casa dell'Aviatore a Roma, il **primo workshop nazionale dedicato alle piattaforme stratosferiche** con la partecipazione di un'ampia e qualificata platea di rappresentanti delle istituzioni, del mondo accademico, della ricerca e dell'industria.

Il Cira è stato rappresentato da Roberto Borsa, Direttore Innovazione e Comunicazione, che nel suo intervento ha illustrato le attività di ricerca che il Centro sta svolgendo in questo campo per lo sviluppo di piattaforme in grado di operare ad una quota media di 18-20 km, in prossimità e persistenza e di compiere, grazie ad avanzati sensori di osservazione della Terra, missioni applicative innovative in diversi settori: dal monitoraggio ambientale alle telecomunicazioni, dall'agricoltura di precisione alla sorveglianza del territorio e dei confini.



Il 7 maggio, presso l'aeroporto militare di Pratica di Mare, si è tenuto un evento dimostrativo per presentare il progetto "**Duplici uso sistemico: impiego innovativo delle Forze armate al servizio del Paese**" ovvero le capacità che le Forze Armate e l'Arma dei Carabinieri possono mettere a supporto della Protezione Civile in caso di emergenze nazionali.

L'ampia area espositiva, che ha ospitato anche il CIRA con il mock-up della piattaforma stratosferica, è stata visitata dal **Presidente del Consiglio dei Ministri, Giuseppe Conte**, dal **Ministro della Difesa, Elisabetta Trenta**, dall'Ammiraglio Luca Conti e numerose altre personalità del mondo politico e militare.

Presentare i risultati raggiunti nell'ambito di progetti finanziati dalla UE e partecipare ai principali tavoli di discussione in vista dei futuri programmi europei, sono stati i principali obiettivi della partecipazione di ricercatori Cira agli **Aerodays di Bucarest**, dal 27 al 30 maggio.

Il Cira ha preso parte a molti dei meeting in programma, come quello organizzato da EREA per la preparazione del futuro programma Horizon Europe. Gli Aerodays sono stati, infine, l'occasione per definire concrete attività di collaborazione con il Centro di ricerca russo TsAGI e dare così seguito al MoU recentemente siglato.

Zero Emission in 2050, è stata la sfida lanciata dal **10th IFAR Summit** tenutosi, dal 24 al 26 settembre, ad Amsterdam, presso l'NLR.

Per il CIRA, unico rappresentante italiano all'interno dell'organizzazione internazionale, è stata l'occasione per presentare le vaste competenze scientifiche e le numerose attività di ricerca volte a ridurre l'impatto ambientale del trasporto aereo, tra cui, ad esempio, lo sviluppo di nuovi sistemi propulsivi ibridi-elettrici o di configurazioni innovative.

Particolarmente attivo è stato il ruolo del CIRA, sia nei gruppi di lavoro IFAR, dedicati ad attività di ricerca non competitiva relative a Emission, Noise, Security, Safety, Efficient Operations, sia nell'ambito della tavola rotonda, cui ha preso parte il Presidente Morsillo, dedicata agli obiettivi e alle sfide dell'aviazione globale in termini di aumento della sostenibilità.



Nell'ambito dell'iniziativa "INPS in viaggio verso le aziende", il 23 ottobre, il Cira ha ospitato il **convegno "Innovazione e disuguaglianze"** organizzato dall'Istituto di Previdenza sociale.

Il convegno, cui sono intervenuti il Presidente dell'Inps, Pasquale Tridico, i vertici regionali dell'Istituto e numerosi rappresentanti delle istituzioni, del mondo imprenditoriale e delle diverse sigle sindacali, è *stata un'occasione per mostrare le importanti infrastrutture del Centro, ma anche per evidenziare il ruolo che il Cira svolge a servizio del Paese.*

In concomitanza con il convegno, l'INPS ha anche allestito presso il CIRA un vero e proprio Ufficio Mobile a disposizione dei lavoratori per la risoluzione di problematiche previdenziali e contributive.

Il Presidente Morsillo ha rappresentato il Cira al convegno **"Gli Stati Generali dello Spazio, Sicurezza e Difesa: le prossime sfide per l'industria europea"**, organizzato il 5 dicembre, presso il Maschio Angioino di Napoli, dal Parlamento europeo in Italia. Un evento di alto livello che ha visto la partecipazione del Presidente del Parlamento europeo, David Sassoli, l'intervento di Luca Parmitano dalla Stazione Spaziale Internazionale, dei massimi esponenti delle istituzioni europee, del governo italiano e delle agenzie spaziali europee ed italiana, nonché dei vertici delle principali industrie nazionali del comparto.

L'intervento di Morsillo è stato incentrato sull'economia dello spazio e sulle nuove opportunità in particolare per l'industria italiana, rimarcando l'importante contributo del Cira allo sviluppo di tecnologie

innovative, grazie alle competenze tecnico scientifiche e alle infrastrutture di prova esistenti o in programma di realizzazione.

Divulgazione della cultura aerospaziale

Dal 18 al 20 ottobre 2019, il Cira ha partecipato, per la prima volta, a **“Maker Faire Rome – The European Edition”** con l'esposizione di modelli e tecnologie nello stand dell'Aeronautica Militare.

Maker Faire Rome è il più importante evento europeo dedicato all'innovazione tecnologica raccontata in modo accessibile e informale e, dunque, una vetrina ideale per presentare le attività del Centro.

L'edizione di Roma, in particolare, è la più grande al di fuori degli Stati Uniti e la seconda al mondo per numero di visitatori con oltre 100 mila presenze.

Anche nel 2019 il CIRA ha voluto essere tra i protagonisti del tradizionale 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 aderito al progetto:

SHARPER: SHaring Researchers' Passions for Evidences and Resilience, progetto promosso dall'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, grazie al quale, il 27 e il 28 settembre, nel cortile della Reggia di Caserta, i ricercatori hanno condotto 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 come le tecnologie spaziali possono essere di supporto alle attività di monitoraggio del territorio e alla tutela e salvaguardia dell'ambiente.



Per festeggiare il cinquantenario dello sbarco dell'uomo sulla Luna, il 19 Luglio, tutta la Città di Capua è stata coinvolta nell'evento intitolato **"Dillo alla Luna"**.

Alla manifestazione non poteva mancare il Cira che, con le sue ricerche e i suoi impianti all'avanguardia, contribuisce in modo rilevante ai progressi in campo spaziale.

Particolare apprezzamento hanno riscosso lo stand allestito dal Cira ed i ricercatori del Centro che hanno risposto alle numerose domande e curiosità dei visitatori.

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 2019 il Centro ha ricevuto tantissime richieste provenienti da tutto il territorio nazionale aprendo le porte a circa 2000 giovani visitatori.

I ricercatori del Cira sono stati i protagonisti di ben due puntate del **programma di RAI Cultura “Vita da ricercatore”** andate in onda su RaiScuola, con numerose repliche tra settembre e dicembre e su Rai 3, nel mese di ottobre.

Il programma di divulgazione scientifica, rivolto soprattutto ai giovani telespettatori, ci ha consentito di far conoscere attraverso l’entusiasmo e l’esperienza dei nostri ricercatori, l’importanza dei progetti di ricerca e delle infrastrutture del nostro Centro.

Protagonisti della prima puntata sono stati i ricercatori dell’Unità Spazio che hanno illustrato progetti ed attività svolte, all’interno di impianti e laboratori di grande impatto come il PWT e il laboratorio di Prototipi in Materiale Composito.

La quantità di spunti esistente, l’interesse per le attività del Centro e la collaborazione dimostrata hanno spinto gli autori del programma a chiedere di poter realizzare al Cira anche una seconda puntata, rivolgendo questa volta l’attenzione verso ricercatori impegnati in progetti e attività di carattere aeronautico e ambientando le riprese presso impianti e laboratori come l’IWT, la camera anecoica, il laboratorio volante Flare.

Visite Istituzionali

L’11 marzo, il **Console generale di Francia a Napoli e Direttore dell’Istituto francese Grenoble, Laurent Burin des Roziers** insediatisi di recente al consolato di Napoli è stato in visita conoscitiva al Cira.

Il Console ha manifestato grande interesse per le attività del Centro, affermando di voler sostenere in futuro eventuali iniziative volte a rafforzare le partnership con la Francia, favorendo, ad esempio, scambi di ricercatori e studenti tra i due Paesi.



L’11 luglio, il Presidente Giuseppe Morsillo ha accolto al Cira il **neo Sindaco di Capua, Luca Branco** che nei primi giorni del suo mandato ha svolto una serie di visite presso le più importanti realtà del territorio. L’incontro ha creato le premesse per consolidare ulteriormente il legame tra il Centro di ricerche e la città che lo ospita.

Il 24 luglio il CIRA ha ospitato l’incontro con la **delegazione istituzionale** composta da **Carlo Massagli**, Consigliere Militare della Presidenza del Consiglio dei Ministri e Segretario del Comitato Interministeriale per le politiche relative allo spazio e all’aerospazio, **Stefano Gualandris**, Consigliere in materie Giuridico Economiche del Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri Giancarlo Giorgetti e **Giorgio Saccoccia**, Presidente dell’Agenzia Spaziale Italiana.

L’incontro, che testimonia la grande attenzione che Governo e Comitato Interministeriale pongono sul CIRA, si è concluso con l’obiettivo espresso e condiviso che il CIRA diventi sempre più punto di riferimento in materia di ricerca per le imprese aerospaziali nazionali. Il



capitale umano, le competenze e le infrastrutture di ricerca e sperimentazione del CIRA vanno valorizzate appieno e devono essere di supporto al Governo affinché possa partecipare ai più importanti tavoli di lavoro internazionali puntando in campo aerospaziale, oltre che su una competitiva produzione industriale, anche su una ricerca scientifica e tecnologica di qualità e focalizzata sui settori di punta per il Paese.

Il 31 luglio il Cira ha ospitato un altro **incontro istituzionale** con Carmine America, consigliere del Ministro dello Sviluppo Economico e referente del MISE presso il Comitato Interministeriale per le politiche spaziali e aerospaziali e Dario De Falco, capo della segreteria del vice premier Luigi Di Maio.

La delegazione ha espresso vivo apprezzamento per gli impianti visitati e la professionalità dei ricercatori incontrati, rimarcando l'auspicio di una forte connotazione internazionale del Centro, senza tralasciare il contributo essenziale che esso può e deve esprimere verso un territorio, come quello campano, da sempre ricco di eccellenze e di realtà produttive che operano in ambito aerospaziale.

Il 4 settembre gli staff tecnici di **Arpac, Agenzia regionale per la protezione ambientale della Campania** e Cira, alla presenza del Presidente Giuseppe Morsillo, e del commissario straordinario Arpac, Stefano Sorvino, si sono incontrati al fine di ampliare e potenziare la pluriennale collaborazione tra i due enti nell'ambito della climatologia, meteorologia ambientale e qualità dell'aria.



Il Cira ha dichiarato la sua disponibilità a mettere a disposizione di Arpac, così come di altri enti operativi sul territorio, l'elaborazione dei dati telerilevati e lo sviluppo di nuove piattaforme aerospaziali per il monitoraggio ambientale. Arpac ha sottolineato come la collaborazione con il Cira rientri nelle attività di ricerca e aggiornamento tecnologico che devono necessariamente affiancarsi a quelle più operative dell'Agenzia per garantire un efficiente ed elevato standard dei servizi che questa gestisce sul territorio.

Il 4 ottobre si è tenuto un **incontro con una delegazione NASA**, al fine di individuare nuove opportunità di collaborazione sulle tecnologie del rientro dallo spazio.

Gli ospiti Nasa hanno mostrato un particolare interesse soprattutto verso il Plasma Wind Tunnel di cui sono state apprezzate le caratteristiche tecniche e le più recenti attività di sperimentazione svolte con successo presso l'impianto, sia per il Dream Chaser per conto di Sierra Nevada Corporation, sia per le superfici di controllo del futuro velivolo spaziale riutilizzabile Space Rider.

L'incontro si è concluso con l'obiettivo condiviso da Nasa e Cira di giungere in tempi rapidi ad un nuovo accordo di cooperazione su alcuni temi di comune interesse, come la condivisione e il confronto dei dati sperimentali ottenuti nelle rispettive gallerie ipersoniche ed il design congiunto di una nuova generazione di componenti per gli archi elettrici di Scirocco e Arc Jet (la facility simile a Scirocco disponibile presso NASA-Ames). E' emerso, inoltre, un reciproco interesse a collaborare per migliorare le capacità operative degli impianti ipersonici, data la crescente attenzione in campo aerospaziale verso i rientri sulla Terra da missioni interplanetarie (Marte).

Le prospettive della ricerca aerospaziale, l'aggiornamento del programma Prora e l'adeguamento dei finanziamenti per la gestione dell'importante patrimonio infrastrutturale del Centro, sono stati i temi alla base dell'incontro istituzionale che si è tenuto il 28 ottobre con una folta delegazione di dell'**Intergruppo parlamentare per l'aerospazio**.

L'incontro ha visto, infatti, la partecipazione degli **Onorevoli Giovanni Russo, Piero De Luca, Teresa Manzo, Luca Frusone, Simone Billi, Marco Rizzone, Davide Serritella, Paolo Giuliodori, Giuseppe Buompane**, cui si sono uniti Luca Branco, Sindaco di

Capua, Raffaella Pignetti, Presidente dell'Area di Sviluppo Industriale Caserta e il Prof. Massimiliano Lega dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope.



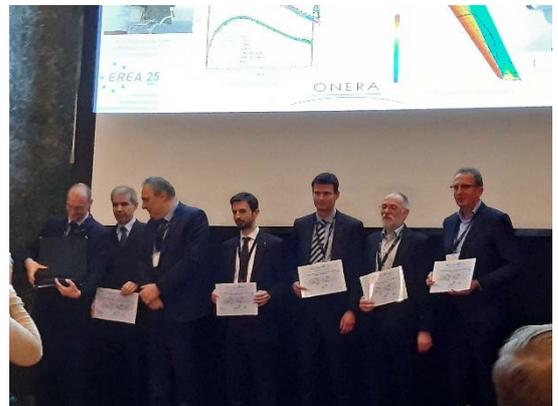
Premi e riconoscimenti scientifici

Per il terzo anno consecutivo, il CIRA si è classificato tra i finalisti dell'EREA Best Paper Award e per la seconda volta è tra i vincitori del prestigioso riconoscimento che l'Associazione dei Centri di Ricerca Europei per l'Aeronautica assegna ai migliori articoli scientifici.

Il 9 dicembre 2019, al "Palace delle Accademie" a Brussels, il Board dell'Association of European Research Establishments in Aeronautics (EREA) ha consegnato il premio nel corso dell'Annual Event che ha visto l'intervento come "invited speaker" di Mr. Jean-Eric PAQUET, EC Director General of Research and Innovation.

Il Dr. Catalin Nae, EREA Chairman, ha premiato il paper vincente: *"A CFD benchmark of active flow control for buffet prevention"* i cui autori sono Fulvio Sartor (ONERA), **Mauro Minervino (CIRA)**, Jochen Wild (DLR), Stefan Wallin (KTH), Hans Maseland (NLR), Julien Dandois (ONERA), Vitaly Soudakov (TsAGI), Petr Vrchota (VZLU).

Con questo paper, che sarà pubblicato sulla rivista "Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering", il CIRA conferma il proprio posizionamento internazionale nel settore della CFD.



RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ SVOLTE

LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO DEL PRORA

Con decreto direttoriale 25-02-2019, n. 331, il Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca ha invitato soggetti, tra enti istituzionali ed industrie nazionali di riferimento per il comparto Aerospaziale Nazionale, a partecipare ad un Gruppo di Lavoro, coordinato dalla Direzione generale per il coordinamento, la promozione e la valorizzazione della ricerca, con l’obiettivo di coadiuvare la medesima Direzione generale ricerca *“alla definizione del nuovo Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA), attraverso l’esame dei programmi da includere nella nuova proposta di PRORA e la formulazione di osservazioni, proposte e pareri in merito”*.

In data 12 luglio 2019 è stato rilasciato il documento *“Relazione articolo 2, comma 4, del decreto direttoriale 25 febbraio 2019, n 331 e ssmmii”*.

Nel settembre del 2019 il MIUR ha lanciato un’attività di valutazione delle priorità e di individuazione delle necessità e della sostenibilità delle proposte contenute nella *“Relazione articolo 2, comma 4, del decreto direttoriale 25 febbraio 2019, n 331 e ssmmii”* nonché gli elementi tecnici, economici e programmatici utili *“alla definizione del nuovo Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA)”*.

Nel novembre del 2019 il MIUR ha organizzato una riunione preliminare con il panel di esperti MUR in cui fu considerata più appropriata una maggiore estensione temporale dei programmi e conseguentemente una differente distribuzione delle risorse finalizzata ad una maggiore sostenibilità economica finanziaria.

Per il settore Spazio si è inoltre concretizzata la maturazione di alcuni elementi strategici in considerazione degli esiti del Consiglio Ministeriale ESA 2019.

Tali elementi hanno portato alla formulazione di una revisione della Proposta di Aggiornamento del PRORA recepita dal MIUR in data 3 febbraio 2020. In tale revisione si sono inseriti degli studi di fattibilità per ciascuno dei programmi proposti, al fine di armonizzare e dettagliare la programmazione di ciascun programma e dei progetti ivi compresi semplificando la categorizzazione dei progetti in *“High Priority”* e *“Investimenti per il Posizionamento Strategico”* del sistema Paese; inoltre, si è proposta la definizione di una roadmap PRORA quale elemento catalizzatore – oltre che dei progetti del PRORA stesso - di sinergie in ambito nazionale e/o sovranazionale con attività oggetto di altre fonti di finanziamento.

I seguenti programmi, che già trovano riscontro nel Piano Triennale 2020 – 2022 (CIRA-DTS-19-1770) sono stati proposti:

- Accesso e Rientro dallo Spazio
- Propulsione Innovativa
- Esplorazione Universo, Esplorazione Luna/Marte
- Piattaforma Stratosferica e volo suborbitale
- Telecomunicazioni, Navigazione, Osservazione della Terra e Bio-Scienza
- Greening – Clean Aviation - Velivoli elettrici ed Ibrido-elettrici
- Integrated ATM – RPAS & UAS – UAM- Velivoli pilotati in remoto ed autonomi
- Adeguamenti Tecnologici Grandi Impianti + Laboratori
- Tematiche Trasversali

Il lavoro svolto per la definizione della proposta di aggiornamento del PRORA, in stretta collaborazione tra ASI e CIRA e con importanti contributi dei principali stakeholder ed altri attori

pubblici del sistema, è un passo importante e di indiscusso valore a supporto degli obiettivi strategici della ricerca aeronautica e spaziale nazionale ed a vantaggio del tessuto produttivo del Paese e del suo posizionamento competitivo.

Il fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello Stato e allo sviluppo del Paese - di cui all'art. 1, comma 95 della legge 30 dicembre 2018, n.145 - ha previsto quale finanziamento per il nuovo PRORA investimenti complessivi pari a 113 M€ con uno specifico profilo a partire dal 2020 fino a tutto il 2031: quanto sopra è stato oggetto del DM 1118 del 4 dicembre 2019 da parte del MUR.

Il Panel di Esperti MUR ha espresso il parere (CIRA-POI-20-0137) sulla proposta di aggiornamento del Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA); il parere era propedeutico al Decreto interministeriale del MUR e del MEF. Gli Esperti hanno espresso collegialmente il proprio nulla-osta all'approvazione della "Proposta di Aggiornamento PRORA", ritenendo che il contenuto delle considerazioni e le raccomandazioni in esso riportate siano parte integrante del parere espresso.

Il processo di cofirma da parte del MEF e del MUR si è concluso con l'emissione del DM 662 del 28 settembre 2020.

La programmazione strategica del PRORA, come già illustrato nel Piano Triennale 2020 – 2022 (CIRA-DTS-19-1770), è definita attraverso i seguenti elementi:

- Sviluppo di Linee Strategiche di Ricerca;
- Sviluppo di Programmi Strategici di Investimento;
- Realizzazione di Studi per indentificare nuove esigenze, per analizzare la fattibilità di nuove iniziative e per sviluppare elementi utili alla programmazione del PRORA stesso.

Le Linee Strategiche di Ricerca individuano delle aree tematiche di ricerca prioritarie che saranno implementate ognuna in modo bilanciato con:

- Programmi di Investimento (prevalentemente con 3<TRL<6 a valere sul c1)
- Progetti di R&ST finanziati da Fonti Terze (mediante la partecipazione a bandi competitivi regionali, nazionali, europei e prevalentemente con 2<TRL<6),
- Progetti di Ricerca (prevalentemente con 1<TRL<3 e autofinanziati dal CIRA)

I dettagli relativi ai Progetti (es. descrizioni, fonti di finanziamento ecc.) sono contenuti nelle relazioni di avanzamento, inviate al MUR con avanzamento semestrale (CIRA-DTS-19-1560, CIRA-DTS-20-1070)

Le Linee Strategiche di Ricerca, come definite nel Piano Triennale 2020 – 2022 (CIRA-DTS-19-1770), sono le seguenti:

- Aeromobili a Pilotaggio Remoto ed Autonomi (VNP),
- Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa (VTR),
- Velivoli ad Ala Rotante (ELE),
- Piattaforme Stratosferiche (HAPS),
- Sistemi di Accesso allo Spazio, Infrastrutture Spaziali e Sistemi per l'Esplorazione (SAS),
- Propulsori Spaziali ed Aeronautici (PRA),

- Sistemi di Bordo per l'ATM e per le piattaforme Spaziali (SBA), Comunicazioni e Navigazione,
- Sostenibilità, Affidabilità e Sicurezza del Trasporto Aereo, dei Sistemi Spaziali e delle Infrastrutture Critiche (SASTI),
- Sviluppo delle metodologie e delle tecnologie aerospaziali per applicazioni orientate al monitoraggio dell'ambiente e del territorio (MAT).

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 2019 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:

- Completata l'attività di collaudo in volo dopo la sostituzione del motore, con l'ottenimento del permesso di volo temporaneo per attività sperimentali della piattaforma FLARE).
- Finalizzato il processo di richiesta di ri-emissione del PtF (Permit to Fly) comprendente tutte le configurazioni previste per l'attività volativa del 2019-2020. Definite, assegnate e completate da Tecnam le attività di modifica a bordo di FLARE e per l'aeronavigabilità continua.
- Completato l'iter tecnico-amministrativo ai fini del rilascio del Permesso di Volo "2019/RNA/PV/42" emesso da ENAC per l'attività volativa sperimentale del 2019-2020 del progetto tecnologico TECVOL II, in associazione SESAR/GRADE nonché per l'Accreditamento prove di Rumore di Aeroplani (ACCRA) ad ala fissa.
- Eseguita l'attività volativa sperimentale relativa ai progetti GRADE ed ACCRA.

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

SMOS

Per il sistema innovativo de/anti-icing sono proseguite le attività di progettazione preliminare del sistema termo-elettrico basato su fibre di carbonio attraverso la realizzazione di un prototipo di laboratorio e la conduzione di test preliminari, Nell'ambito delle attività di sviluppo del sistema di de-icing basato su attuatori piezoelettrici è stata completata l'attività di sviluppo di modelli numerici per l'applicazione a superfici curve in materiale composito e sono proseguite le attività di sperimentazione in laboratorio su superfici piane metalliche. Infine nell'ambito dei rivestimenti ghiacciofobici sono state condotte con successo le attività di verifica in laboratorio di una formulazione innovative.

Proseguita l'attività di sviluppo di modelli numerici per la simulazione di propagazione di onde ultrasoniche in un bordo d'attacco in materiale composito fibrorinforzato in matrice polimerica con formazione di ghiaccio su bordo di attacco, finalizzata alla progettazione di un sistema di de-icing basato su attuatori piezoelettrici. E' stata altresì completata con successo la sperimentazione della stessa tecnologia su pannello piano in lega di alluminio.

E' stata completata l'attività di caratterizzazione di una prima formulazione di coating per strutture metalliche e sono state condotte, attraverso il supporto del "Consorzio Interuniversitario Nazionale Per La Scienza E Tecnologia Dei Materiali", le caratterizzazioni morfologiche, microstrutturali e composizionali. Sono proseguite, altresì, le attività di sviluppo di formulazioni per materiali compositi e per superfici in leghe di alluminio in sinergia con lo sviluppo del sistema di de-icing basato di attuatori piezoelettrici.

Per le attività di diagnostica e prognostica sono proseguite le attività di Sviluppo e validazione, di una metodologia, basata su tecniche di machine learning, per la classificazione di guasti di un motore elettrico mediante l'analisi di dati vibrazionali.

SMAF

Completata la validazione del sistema SHM Structural Health Monitoring integrato (PZT-Piombo-Zirconato di Titanio)+FOS- Fiber Optic Sensors), dal punto di vista sia tecnologico che metodologico, a livello di pannelli L2 (pannelli scalati piani e con due stringer).

Completata la progettazione del sistema embedded (HW e SW) per l'algoritmo SHM Structural Health Monitoring PZT (Piombo-Zirconato di Titanio) che permette di riconoscere il danno, mediante sensori PZT (Piombo-Zirconato di Titanio), in una struttura aeronautica in materiale composito in modo automatico e completati i test di verifica del sistema PZT (Piombo-Zirconato di Titanio) attraverso l'utilizzo della camera combinata per analisi dell'influenza di un tipico ciclo operativo (combinato di temperatura, vibrazione e pressione).

In relazione alle attività di OoA (Out of Autoclave), si è valutato che la dimostrazione ottenuta dal punto di vista tecnologico alla PDR del progetto, potesse ritenersi sufficiente senza necessità di eseguire un test rappresentativo delle condizioni di volo.

Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa

Motivazioni

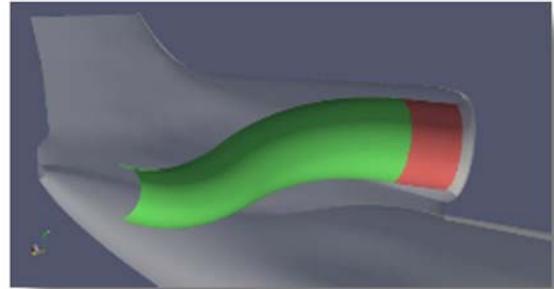
Il trasporto aeronautico ad Ala Fissa, dai velivoli a lungo raggio a quelli a breve-medio raggio, è da sempre stato trainante per lo sviluppo di tecnologie ad altissimo livello di innovazione. Accanto quindi alle tradizionali attività di sviluppo nei settori delle aerostutture o mirate all'aumento dell'efficienza 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 2019 in Clean Sky 2.

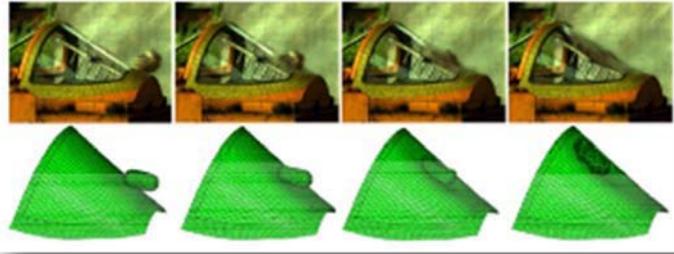
Nel progetto **GAINS** dove si affronta il tema della sicurezza del volo in condizioni di presenza di ghiaccio, è stata completata l'analisi numerica comportamento run-back water su ala di riferimento con il consolidamento dei risultati nel caso 2D.



Sempre sullo stesso tema e ancora nell'ambito delle attività del programma Clean Sky 2, nel progetto ICE-GENESIS, per il miglioramento della simulazione numerica e sperimentale della formazione ghiaccio, sono state definiti ed affettuati gli esperimenti di base, nelle gallerie piccole dei partner, sia in termini di condizioni di flusso e di particelle sia in termini degli aspetti fisici del problema ghiaccio da approfondire., sono state avviate le attività relative alla simulazione numerica 2D di cloud SLD e alla attività di selezione degli strumenti di misura da utilizzare in IWT e preparazione dei test nelle gallerie "grandi". .e MUSIC-HAIC 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 per il quale è stato completato lo sviluppo di modelli di sticking e impatto nella suite 2DICE (codice Imp2D) ed è stato creato un nuovo branch del codice Messinger (MessingerMP) che include la modellistica termodinamica dell'accrescimento in presenza di condizioni mixed-phase (coesistenza di cristalli di ghiaccio e acqua contemporaneamente).

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. Sono state chiuse con successo le Critical Design Review (CDR) delle morphing devices IWT (Innovative WingTip), MFLAP (Morphing Flap) e Leading Edge e dell'OWB (Outer Wing Box) in composito e della MWL (Morphing WingLet). E' stata chiusa altresì la Preliminary Design Review delle morphing devices per il Wind Tunnel Test Model WTT2 e della Winglet. Sono stati conclusi i test di galleria su pannelli piani provvisti di riblet 3D per verificare la riduzione di resistenza aerodinamica ottenuta con questa tecnologia. Sono concluse le attività di progettazione di dettaglio dei test article di una RIB, di un elemento di SPAR e di Grandi Pannelli rappresentativi del OWB (Outer Wing Box) in composito e i test su coupon per la definizione dei design allowables del materiale composito. Sono Iniziate, altresì, le attività di fabbricazione dei test article full scale previsti per i ground test strutturali di MWL (Morphing WingLet) ed IWT (Innovative WingTip).

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, è stata superata con successo Intermediate Review in cui sono stati presentati i risultati delle diverse configurazioni di design ALM (Additive Layer Manufacturing) della struttura di collegamento ala – fusoliera del velivolo PZL M-28. Sono stati altresì mostrati i primi risultati della caratterizzazione del coating super-idrofobico per l'air lip su substrato metallico. Sono state eseguite anche le seguenti attività:

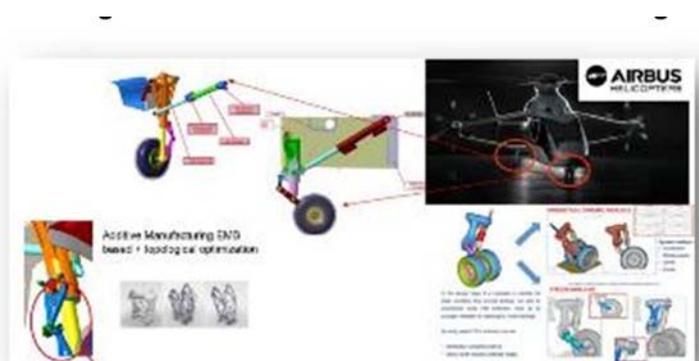


E' stato completato il manufacturing della Lug in ALM (Additive Layer Manufacturing) del nose landing gear del velivolo ed eseguiti i controlli dimensionali, le tomografie e i test distruttivi. E' stata messa a punto la matrice di prova del bird strike delle strutture del cockpit sulla base delle simulazioni effettuate al CIRA. Sono state eseguite le campagne di caratterizzazione a bird strike del cockpit.

Avviate iterazioni con un partner del consorzio SAT-AM per testare in volo il coating sull'ala di un UAV elettrico di sua produzione. Sono stati eseguiti i primi test in laboratorio per verificare l'applicabilità del coating sul materiale dell'ala dell'UAV. Proseguite le attività di simulazione numerica per la messa a punto del sistema di SHM dei pannelli giuntati con tecnologia friction stir welding ed allestito

E' stato allestito il dimostratore di laboratorio.

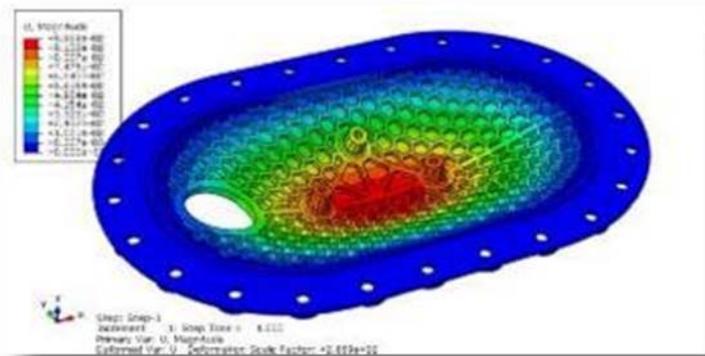
Nel progetto **ANGELA**, mirato allo studio per la realizzazione del nuovo dimostratore tecnologico sviluppato da AIRBUS Helicopters e denominato RACER (Rapid And Cost-Effective Rotorcraft), sono state superate con successo la Preliminary Design Review (PDR) del sistema carrello, delle trap doors, e dell'electromechanical actuator, nonché la System Requirement Review (SRR) dello Smart Landing Gear (SLG).



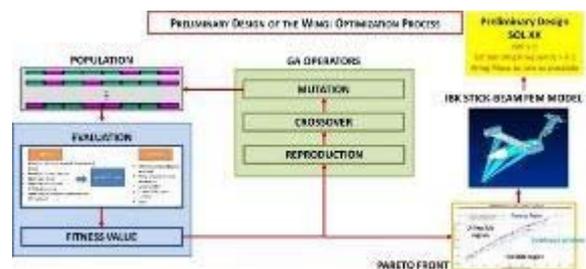
Consegnata ad Airbus Helicopter tutta la documentazione tecnica a supporto dell’ottenimento del Permit to Fly del velivolo **RACER**.

Sviluppata la modellistica numerica per supportare la progettazione delle trap doors nella innovativa configurazione pre-deformata e pre-caricata.

Presa in carico dell’attività di vibration test dell’intero Landing Gear L/G system sviluppando il test rig per interfacciare il carrello e la tavola vibrante



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.



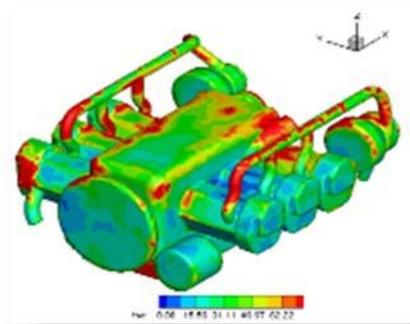
Il progetto **DEFENDER**, per lo sviluppo fino al volo di nuovi serbatoi di combustibile “crash resistant” ed auto riparanti del nuovo dimostratore tecnologico sviluppato da Leonardo Helicopters e denominato NexGenCTR (Next generation of Civil Tiltrotor), il CIRA ha iniziato le attività sullo studio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

A marzo 2019, la milestone di chiusura Preliminary Design Review è stata raggiunta con successo. I workshop mensili (sessioni con modelli 3D) sono proseguiti. Per quanto riguarda le innovazioni, sono stati sviluppati metodi di ottimizzazione topologica per le flange in ALM (Additive Layer Manufacturing). Per quanto riguarda il modello del tessuto, la modellazione ha raggiunto un buon livello di maturazione ed in parte è stata correlata con i dati sperimentali (forniti da altro partner. Superata con successo la milestone di CDR ed il test di de-risking. Aggiornata la documentazione RAMS a livello di CDR. Ottenimento da parte CIRA della qualifica di fornitore per SEKUR per quanto riguarda le flange in ALM che saranno realizzate per il volo.

Nel progetto **HYPER-F** sono state eseguite le seguenti attività:

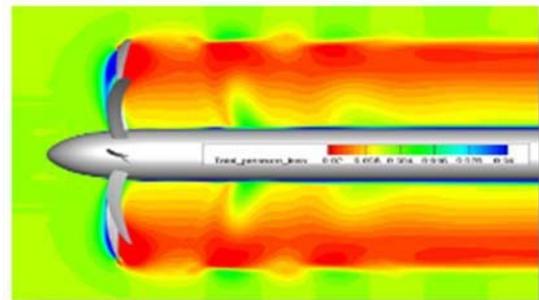
- Completato modello aerodinamico computazionale per simulazione propulsore elettrico in coda.
- Completata integrazione HW/SW del sistema GNC e della stazione di pilotaggio remota, testing e prove di integrazione con HW/SW velivolo.
- Interfacciamento con il team di progettazione del dimostratore e con il gestore del flight-range/ENAC per definizione requisiti di aero-navigabilità.

Nel progetto **EINSTAIN** sono state completate le attività tecniche propedeutiche al raggiungimento della milestone, relative a studi aerodinamici e di thermal management per l'integrazione del nuovo propulsore, sono attualmente completate e con esse le attività tecniche di competenza del CIRA. È terminata con successo la negoziazione con la CSJU per l'estensione del progetto fino al 31-12-2020 per l'opportunità di realizzare un dimostratore di terra per la verifica delle prestazioni attese.



Nel progetto a coordinamento **IRON**, il cui scopo è quello di studiare configurazioni non convenzionali per velivoli da trasporto regionale, è stata completata l'analisi dell'elica di riferimento ed è in corso l'ottimizzazione della nuova elica ad alte prestazioni e basso impatto acustico.

Su richiesta del coordinatore le attività sulla configurazione innovativa sono state sospese. Al loro posto sono stati avviati studi per una configurazione di un velivolo da trasporto regionale con motorizzazione elettrica/ibrida.

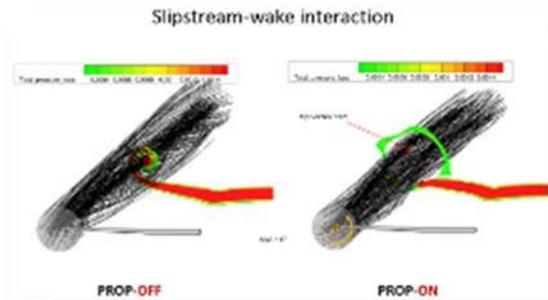


messa a punto la metodologia per il disegno ed analisi di sistemi di protezione dal ghiaccio di tipo elettrotermico e sono stati eseguiti dei test-case di riferimento propedeutici al raggiungimento della milestone ("IRON-ICE Thermal model software design and implementation (beta version)" avviata l'ottimizzazione di dettaglio dell'elica per il velivolo convenzionale. L'elica è stata disegnata sia utilizzando metodologie Low-Order che metodologie High-Order. L'ottimizzazione è consistita nel ridisegno della forma esterna dell'elica con l'obiettivo di ottimizzare le prestazioni acustiche senza compromettere le prestazioni aerodinamiche. L'attività sarà completata nel corso del I semestre del 2020.

Sono state avviate le attività relative allo studio di un velivolo da trasporto regionale con propulsione ibrida elettrica. È stata definita la distribuzione dei carichi di lavoro tra i partner, sono stati definiti i requisiti ed è stata stato anche definito il testo di una call per l'esecuzione di prove in galleria di un dimostratore delle prestazioni aerodinamiche del concetto propulsione distribuita.

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 winglet, 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.
- **PON AMICO** - Additive Manufacturing e automazione processo per materiali Ibridi o COmpositi
 - Il progetto intende sviluppare processi e tecnologie innovative, basati principalmente sui concetti di Additive Manufacturing e automazione processo per materiali Ibridi e Compositi
- **T-WING/F** - design, manufacturing and qualification of innovaTive WING for next generation of civil tiltrotor /Flap – Tale progetto, finanziato in ambito Clean Sky 2, rappresenta l'estensione del progetto T-WING e ha come obiettivo lo sviluppo, la produzione, il testing e la qualifica in volo delle superfici mobili per il dimostratore tecnologico della nuova generazione di Tiltrotor (NGCTR, Next Generation Civil Tilt Rotor) sviluppato da Leonardo Helicopter.



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

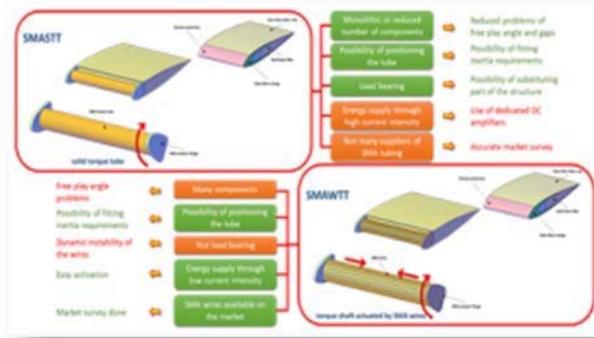
Nel progetto HSSL, coordinato all'interno delle attività del Future Sky Safety, il CIRA sono state effettuate le simulazioni numeriche di un rotore d'elicottero in fase di appontaggio e soggetto alla scia della sovrastutturasovrastruttura navale generata dal vento proveniente da diverse direzioni (angoli di imbardata: -20° ; 0° ; $+20^{\circ}$). In particolare, sono state valutate le variazioni nei comandi del pilota per effetto dell'interazione con la scia della nave. 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) sono stati completati con successo i Progetti HC-AG23 ("Wind Turbine Wakes and Helicopter Operations), e HC-AG24 ("Helicopter Fuselage Scattering Effects for Exterior/Interior Noise Reduction") con l'emissione del final report.. 'Exploratory Group HC/EG-36 "Rotor-rotor interactions" è stato valutato idoneo ad essere convertito in Action Group (HC/AG-25), le attività di ricerca del progetto riguardano l'analisi aerodinamica, numerica e sperimentale, di configurazioni multi-rotore, con particolare enfasi alla valutazione prestazionale e fenomenologica degli effetti di mutua interferenza tra due o più rotori le cui attività tecniche sono iniziate ad ottobre 2019.

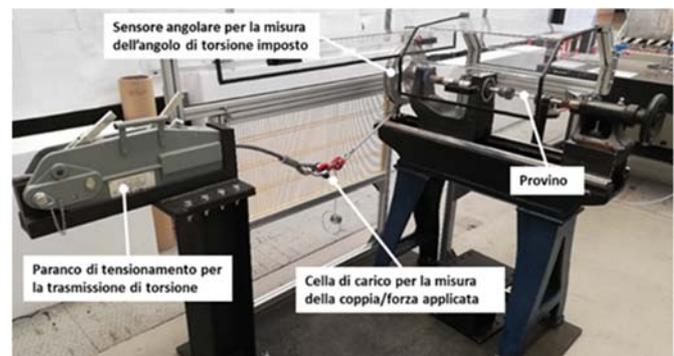


Infine, nel progetto **SABRE** (finanziato in ambito H2020), sono state raggiunte le milestone programmate e relative alla definizione dello stato

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 riceverà e perfezionerà gli schemi già definiti per il preliminary surrogate model anche sulla base della campagna sperimentale.



Si è provveduto alla messa a punto del test rig di torsione - e di training per gli attuatori in lega a memoria di forma che verranno integrati nella struttura di pala da testare in galleria del vento e nella torretta rotorica, come previsto dal processo di maturazione tecnologica del Progetto. Tale test rig consente di applicare attraverso un paranco la coppia torcente trasmessa al provino tramite una puleggia. La coppia trasmessa e l'angolo di torsione imposto sono misurati attraverso una cella di carico ed un sensore angolare. Attraverso un sistema di acquisizione ed un'interfaccia in Labview è possibile memorizzare i dati misurati durante le prove e costruire le curva carico-scarico di torsione in funzione dell'angolo. Tali curve sono dimensionanti per il dimostratore da galleria

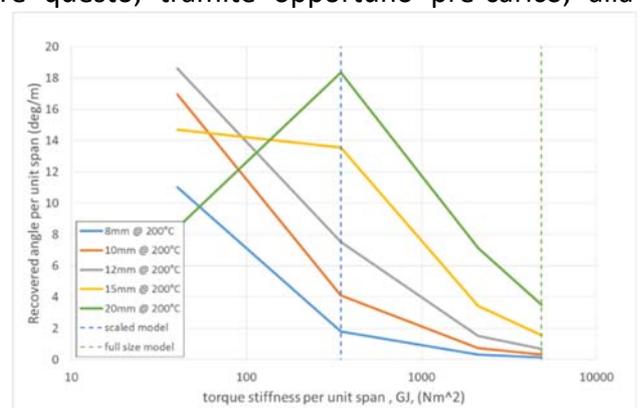


E' stato analizzato il database aerodinamico fornito da DLR, sulla cui base si è provveduto a formulare un piano di ottimizzazione del posizionamento del sistema di morphing twist sulla pala. E' stato inoltre generato il database aerodinamico del rotore di riferimento necessario alla sua analisi aeroacustica.

È stato infine realizzato un sistema in grado di torcere elementi in SMA (Shape Memory Alloy), in modo da effettuare il training del materiale e da preparare questo, tramite opportuno pre-carico, alla integrazione nella struttura da attuare

Finalizzazione della Critical Design Review di Progetto. Sulla base delle indicazioni ottenute dall'analisi del database aerodinamico DLR, sono stati:

- generata una geometria "ottima" della pala equipaggiata con l'attuatore di morphing twist
- effettuato il calcolo numerico delle prestazioni del rotore ottimo ed al loro confronto con quelle del rotore di riferimento.
- Condotta una campagna di prova finalizzata alla determinazione delle prestazioni torsionali dei tondini in SMA - (Shape Memory Alloy) selezionati nella precedente fase del Progetto. Tale campagna di prova ha consentito di stimare la rotazione trasmessa



ad un assieme strutturale di rigidità equivalente a quello della pala dell'elicottero e del modello che verrà provato in galleria. Nella figura 2, si riportano le curve di prestazione stimate.

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, completato l'aggiornamento dei requisiti di missione del sistema di rientro spaziale di riferimento. Completato, mediante metodi ingegneristici per la verifica della controllabilità e trimmabilità, il Data base Aerodinamico della configurazione di riferimento in regime subsonico/transonico/supersonico (da $Ma=2$ all'atterraggio). Completato lo studio di fattibilità (studio di fase 0/A) per la verifica dell'applicabilità di metodologie ALM (Additive Layer Manufacturing) per componenti strutturali dell'ala dispiegabile. Consolidato il concept design della configurazione di riferimento del veicolo di rientro equipaggiato con sistema di ala dispiegabile, inclusivo di Layout e mass budget preliminare. Da emettere il report conclusivo.

Completato lo studio di fase "0" inerente un dimostratore ipersonico propulso e relativa missione.

Il progetto **IPERDRONE**, avviato a maggio del 2018, a marzo 2019 l'RTI guidato dal CIRA ha ricevuto una richiesta di re-indirizzamento della linea di attività Iperdrone.0, a seguito della comunicazione della NASA ad ASI che non autorizza nessuna missione di free flyer dedicata all'ispezione. A fronte di tale richiesta è stato identificato e sottoposto ad approvazione di ASI uno scenario con un nuovo target di osservazione 'non-collaborative'. E' stata completata con successo la CDR di progetto e finalizzata una Engineering Change Proposal (ECP) per contemplare un nuovo scenario di missione alla luce dell'impossibilità di volare intorno alla stazione spaziale. In seguito ad una ALERT NOTE relativa al malfunzionamento del sistema propulsivo di deorbiting, è stata sottoposta all'attenzione di ASI una seconda ECP nella quale è stato proposto lo sviluppo di un propulsore cold gas per le operazioni orbitali.

Nell'ambito del progetto **ICCS** sono state vagliate ulteriori ipotesi di attività relative alla integrazione

delle strutture grid con eventuali serbatoi e payload interni sperimentate due configurazioni basate sull'uso di piastre interne e contropiastre esterne, incollate e bullonate tra di loro.

Un importante risultato è stato raggiunto nel progetto **SHS** del PRORA: è stato realizzato il primo campione di flap in scala 1:1 per dimostrare la capacità di manifattura di un sistema complesso ed è stata messa a punto



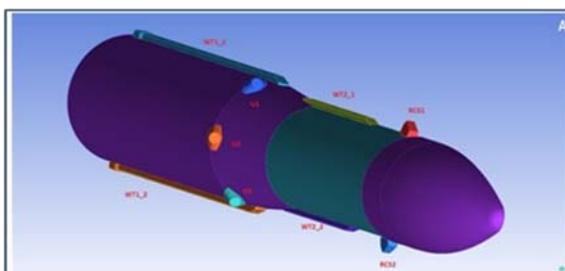
la tecnica non distruttiva per la sua analisi pre e post test. E' stata completata la campagna di caratterizzazione del materiale ISICOMP® mediante l'esecuzione dei seguenti test: - Test Oxidation/Emissivity/ Catalysis @CIRA - PWT SCIROCCO e Test di esposizione ad Atomic Oxygen @ ESA-ESTEC. E' stata avviata la realizzazione del secondo componente del manufacturing model del flap.

Relativamente alle attività relative al progetto finanziato dall'ESA **SPACE RIDER**, è avvenuta la chiusura della Sub System PDR ed è stata completata la progettazione preliminare del Drop Test. Sono state completate le campagne di test di sviluppo - Test #K1 test integrazione Body Flap Assembly e - Test #L test dinamici (sine, random) Body Flap Assembly ed i risultati presentati nell'ambito del data package consegnato per il superamento della CDR di sottosistema. I test di integrazione e quelli dinamici sono stati condotti al CIRA, in particolare quelli dinamici sulla tavola vibrante del laboratorio di qualifica spaziale.



I risultati sono stati considerati validi per il superamento della CDR. E' stata inoltre sottoposta offerta per le fasi successive del programma (D/E1) per l'intero sottosistema delle protezioni termiche e per il drop test.

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 del progetto **VECEP** sono state completate le attività RAMS, legate all'affidabilità e sicurezza del lanciatore in tutte le fasi di volo ed operazioni a terra, ed è stata avviata la review della milestone



conclusiva del progetto che presumibilmente si chiuderà a Gennaio 2020. Le attività relative a **VEGA-LIGHT** Le attività hanno riguardato lo sviluppo dei carichi aerodinamici e

aerothermici del lanciatore per la PDR del lanciatore, per la quale è stata consegnata tutta la documentazione.

Sempre nell'ambito delle attività legate ai lanciatori, per il progetto **INTERSTADIO 2/3** per lo sviluppo del design e del processodi manufacturing dell'Interstadio 2/3 del **VEGA C** con architettura grid in composito, si è conclusa con successo la Critical Design Review del progetto è stata completata la realizzazione del Qualification Model dell'Interstadio 2/3 presso Avio Completati con successo i test globali sul QM0 e realizzato l'ultimo modello (Flight Model), il cui volo è previsto nel 2020.

Completate le attività di simulazione per la definizione della Damage tolerance sia sui componenti metallici quali Spring support assembly, che su quelli in composito (base cover e struttura grid complessiva).

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 MUR 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

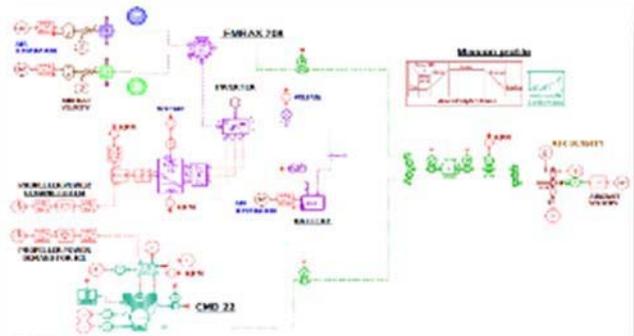
Relativamente al progetto **HYPROB-NEW**, i principali risultati del 2019 sono riportati di seguito:

- completato il DEMO 0A - dimostratore tecnologico di una camera di spinta rigenerativa da 30 kN basata sui propellenti ossigeno e metano;
- è in corso la preparazione della specifica di realizzazione DEMO 1°;
- è stata assemblata e finalizzata la camera di combustione SSBB-WHS e realizzata la prima versione della camera di combustione OMOP. E' stata completata la campagna di test motore ibrido da 1kN.
- La camera di combustione SSBB-CC è stata integrata e testata a freddo fino ad una pressione di 120 bar. E' stato inoltre eseguito il kick off del contratto per i processi speciali della camera OMOP.
- completata la verifica della progettazione definitiva ed è in corso la stesura dei documenti per lo stralcio progettuale per H-IMP.
- in corso la definizione della campagna di prova per instabilità di combustione e il procurement dei sensori di pressione ad alta frequenza per modifica al breadboard SSBB-HS;
- in corso la validazione del S/W ed il completamento H/W della Concurrent Design Facility (CDF) in vista del rilascio;

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 stata verificata la fattibilità del test MTP - Methane Thermal Properties attraverso incontri con i tecnici di AVIO. Sono state avviate e terminate le attività relative ad un addendum al progetto LIPROM, LIPROM-AD, in particolare per lo sviluppo di attività CFD (Computational Fluid Dynamics) aggiuntive, il cui obiettivo finale è stato la caratterizzazione del comportamento della piastra di iniezione nei punti operativi.



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. I modelli realizzati in-house per componenti del sistema propulsivo, hanno subito un processo di validazione mediante il confronto con dati di letteratura e con dati ottenuti con codici commerciali. Validati i modelli per ciascun componente, si è poi passati alla integrazione dei vari modelli in un unico tool per l'analisi di architetture propulsive complete (full-electric, ibrido serie e parallelo). Il confronto tra le simulazioni svolte con il codice CIRA e configurazioni/missioni benchmark ha dato risultati soddisfacenti.



Sistemi di Bordo per l'ATM e per le piattaforme spaziali

Motivazioni

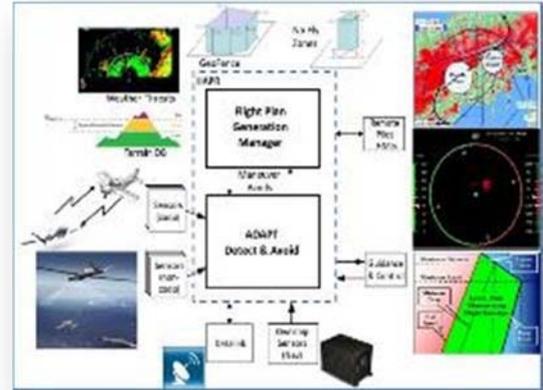
La motivazione tecnico/scientifica fondamentale all'origine delle attività della Linea Strategica Sistemi di Bordo e ATM è quella di studiare e realizzare sistemi avionici di bordo innovativi sempre più efficienti, affidabili e ad elevato grado di autonomia che possano supportare (al limite, sostituire) 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

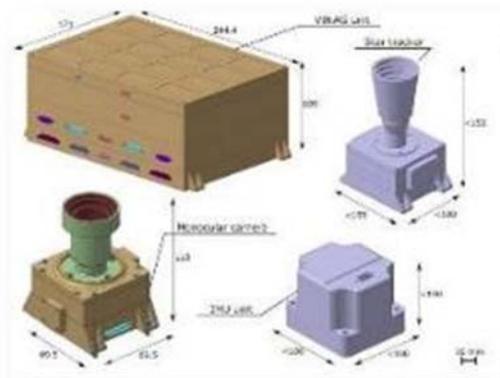
Nel settore dei sistemi di bordo per l'autonomia del volo UAS, nel 2019 sono state raggiunte importanti Milestone del progetto **TECVOL-II**, ed in particolare:

- Validazione mediante simulazioni real-time di un Highly Autonomous Mission Manager (HAPR) per velivoli RPAS (Integrazione ADAPT+Replanner);
- Integrazione sul velivolo FLARE e sul relativo simulatore real-time disponibile in ISF di un modello di simulazione di un ricevitore GNSS avanzato;
- Sono stati resi disponibili tool per il monitoraggio e previsione a breve termine di eventi meteorologici ad elevato impatto per le fasi di volo.



Integrazione nella Integrated Simulation Facility (ISF) del Laboratorio Sperimentale GNC delle facility FLISIM ed FSSD_UPG per la dimostrazione delle funzionalità del Highly Autonomous Mission Manager (**HAPR**) nelle fasi di approccio ed atterraggio, il CIRA nel 2018 Dimostrazione in Volo, tramite l'utilizzo di FLARE, della fattibilità per i velivoli General Aviation di implementare le soluzioni SESAR di approccio ed atterraggio di precisione con GNSS, già validate su velivoli commerciali è stato definito il piano di dimostrazione del progetto ed è stata completata la preparazione della facility di simulazione e sono state eseguite le dimostrazioni in simulazione real-time with 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 **GRADE** - Gnss solutions for increased general aviation and Rotorcraft Airport accessibility DEMonstration) dove si dimostra la capacità di elicotteri e velivoli General Aviation di trarre vantaggio dai concetti basati sull'utilizzo di tecnologie GNSS nelle fasi di approccio ed atterraggio, sono state completate le attività di dimostrazione in Volo, tramite l'utilizzo di FLARE, della fattibilità per i velivoli General Aviation di implementare le soluzioni SESAR di approccio ed atterraggio di precisione con GNSS, già validate su velivoli commerciali. Sono stati effettuati con successo tutti i test in volo previsti. I test si sono svolti in due sessioni, nel periodo dal 14 al 24 ottobre 2019, per un totale di circa 11 ore di volo e 29 approcci all'aeroporto di Capua e coinvolgendo un pilota sperimentatore e quattro controllori di traffico aereo.



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, sono terminate le attività con il completamento delle attività di supporto ai test Hardware-in-the-loop sul prototipo hardware finale di Technosystem Developments (TSD). E' stata anche superata la Final Review del progetto.

Infine nel progetto GNC-2, AR - Verifica e Validazione RT-HWIL degli algoritmi GNC per un rientro da orbita LEO; Validazione tramite simulazioni fast-time di una missione spaziale, che includa una fase orbitale ed una fase di rientro.

Relativamente al Progetto **TI-NAV** con l'obiettivo di aggiornare l'Unità di Navigazione Inerziale (IRS) ARGO4000, sono state concluse le attività di analisi di dettaglio della letteratura disponibile a riguardo di algoritmi per il monitoraggio dell'integrità GPS basati su algoritmi di ibridizzazione GNSS/IRS/ADC, indagando sulle soluzioni attuali "patented" e sulle soluzioni allo stato dell'arte.

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

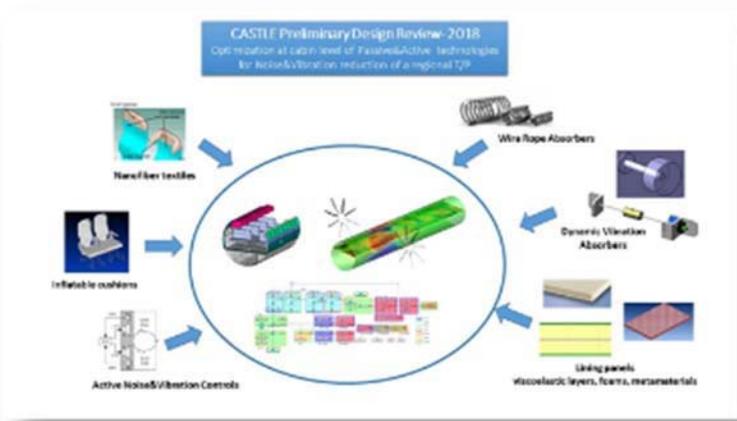
Motivazioni

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

Nel progetto **CASTLE** del Clean Sky 2 Sono stati conclusi i test sui sistemi NV attivi e passivi e sui sedili propedeutici al completamento della milestone pianificata "test results for innovativ passive & active NV concepts and comfortable seats".

Sono state avviate le attività di Critical Design Review e Complete attività numerico-sperimentali propedeutici al raggiungimento del TRL4 per le tecnologie di Noise&Vibration.



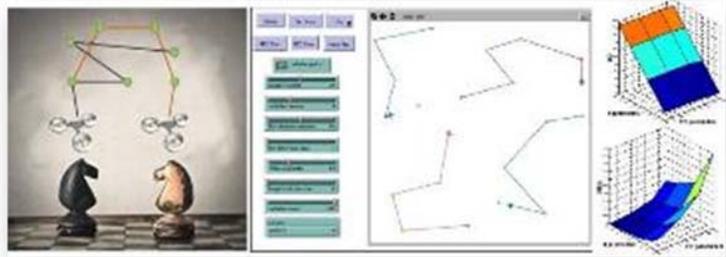
Nel settore dell'Integrity Engineering, sono proseguite le attività per il lanciatore VEGA, dove sono state ultimate le attività dei progetti FUTURE

SKY SAFETY, con l'analisi delle varie opzioni di exploitation FSS presentate al Final Review Meeting, e in SESAR 2020 PJ22, con la verifica e validazione sul campo ed Analisi dei risultati delle attività di training attraverso esame dei dati di utilizzo della piattaforma ed interazione con gli utenti.

Si sono concluse le attività relative al progetto **EUCISE** – volto a sviluppare una piattaforma comune tra gli stati membri per la sorveglianza marittima (security) ed al progetto **EVOATM**, rivolto alla definizione

e allo sviluppo di un paradigma per la modellazione del sistema di Air Traffic Management (ATM).

Sia nell'ambito del Trusting in Autonomy, che in quello delle Critical Infrastructure Protection sono stati acquisiti importanti risultati. Nei progetti del Clean Sky 2 **FORROT2035**, **FORSAT20135** e **FORJET2035** con il trasferimento ai manufacturers (i.e. Agusta Westland, Airbus, Piaggio, Thales) dei risultati del progetto e conclusioni sulle previsioni, sono state concluse le attività.



Nel progetto **COAST** del Clean Sky 2, finalizzato allo sviluppo e validazione fino a TRL 6 del sistema di Separazione Tattica (TSS, Tactical Separation System) per i nuovi velivoli Europei di tipo SAT (Small Air Transport), di categoria CS-23, sono state completate le attività di testing preliminare del Tactical Separation System in ambiente di simulazione fast time (Matlab/Simulink) ed è stato emesso il relativo deliverable, corrispondente al completamento delle attività di Prototype and Lab. validation a TRL 4 del Tactical Separation System e completata la fase di design update per lo sviluppo a TRL 5 del TSS (Tactical Separation System).

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

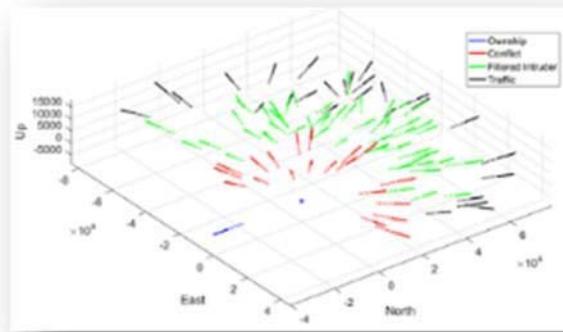
Motivazioni

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

Nel progetto **COAST**, finanziato in ambito H2020 sono state completate le attività riguardanti l'identificazione di possibili variazioni da implementare sia nel prototipo MATLAB che nell'interfaccia ed effettuate modifiche finalizzate all'ottimizzazione della visualizzazione delle aree geografiche affette da hazard meteorologici. Nell'HMI (interfaccia uomo macchina) sono state apportate modifiche grafiche ed è stato introdotto un nuovo layer dedicato alla rappresentazione degli hazard meteo previsti sull'area di volo.



Il progetto **WINDENERGY 2** finanziato dall'azienda Margherita s.r.l riguarda lo sviluppo di previsioni meteorologiche orarie ad altissima risoluzione e successiva ottimizzazione delle stessi per alcuni campi specifici al fine di fornire supporto delle forniture energetiche effettuate mediante impianti eolici. Il modello di previsione numerico utilizzato è previsione del modello COSMO LM (attualmente utilizzato operativamente in italiana nelle sue configurazioni alle risoluzioni di 7 km e 2.8 km) nella configurazione sperimentale ad 1 km attualmente in sviluppo presso il CIRA, nell'ambito delle attività di ricerca previste nell'accordo con l'Aeronautica Militare che, in particolare prevedono la partecipazione al consorzio europeo COSMO per lo sviluppo del modello COSMO LM. L'attività prevede la consegna dei dati "grezzi" di previsione per un periodo di 7 mesi nell'anno 2018; per lo stesso periodo prevede inoltre la fornitura di dati di vento ottimizzati in prossimità di aerogeneratori per cui sono state fornite dal committente dati osservati e un report di validazione e valutazione delle performance del metodo di ottimizzazione selezionato.

Sono state avviate le attività relative al progetto **C4E** "Crowd for the Environment: Monitoraggio degli sversamenti illegali attraverso l'impiego sinergico di tecnologie avanzate e delle segnalazioni spontanee del cittadino", finanziato dal MIUR che intende sviluppare tecnologie innovative per il trattamento di fonti di informazione eterogenee ed incomplete e la loro integrazione negli attuali processi di monitoraggio delle criticità ambientali di origine antropica. In particolare è stato fatto uno stato dell'arte delle tecniche di individuazione di discariche da satellite, dei sistemi di estrazione di feature adatti allo specifico scenario applicativo, delle ricostruzioni 3D da drone, delle tecnologie di monitoraggio mediante spettrometri gamma ed individuazione dei requisiti di sperimentazione e stato dell'arte delle metodologie di valutazione del rischio ambientale. E' stato definito in via preliminare un modello numerico per la valutazione delle priorità di monitoraggio a partire dai risultati di una risk analysis; ed è stata effettuata la di interoperabilità drone-satellite rispetto alle problematiche di pianificazione di missione.

Relativamente al progetto **OT4CLIMA**, finanziato nell'ambito dei fondi PON "Ricerca ed Innovazione 2014 e 2020" la cui finalità è quella di definire e sviluppare tecniche e metodi che consentano di elevare la qualità e quantità delle Osservazioni della Terra per contribuire alla definizione dell'impatto del cambiamento climatico sull'ecosistema terrestre, sono stati definiti i requisiti prestazionali e di equipaggiamento della piattaforma tethered per le sperimentazioni previste nell'ambito del progetto nonché la tipologia di missione per effettuare la sperimentazione prevista nel progetto, indentificata in quella in una missione per il monitoraggio delle frane e ne sono stati definiti anche i requisiti.

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 2019 l'esecuzione di attività sia di sperimentazione che di adeguamento tecnologico. Di seguito le più significative.

Si è tenuta una campagna di misura interna, finalizzata alla verifica delle condizioni di nuvola da simulare durante le campagne di prova dei progetti SCAVIR ed YC (per la parte FAR 25 App. C); e alcuni test funzionali sul sistema HADI necessario

per le prove di de-icing del programma GTRE. E' stata effettuata una Campagna di prove icing, nell'ambito del progetto FTB4UAS, per il cliente TECNAM, nell'ambito delle attività di qualifica "known-icing conditions" della sonda Pitot destinata al velivolo P2012 Traveller.

Nell'ambito del progetto SCAVIR, è stata effettuata una campagna di prove di ice accretion su un modello rappresentativo di una sezione alare di un velivolo regionale e finalizzata alla definizione di un data-base di forme di accrescimento di ghiaccio in un definito range di condizioni di prova e assetto del modello.

E' stata effettuata altresì, una campagna di prove icing effettuata per la società indiana GTRE e finalizzata alla verifica delle prestazioni del sistema di protezione dal ghiaccio installato sulla sezione storica di un motore aeronautico.

Nell'ambito delle attività di Adeguamento Tecnologico è stato avviato l'aggiornamento della strumentazione e del sistema di movimentazione di IWT; nonché lo sviluppo del nuovo nebulizzatore necessario al miglioramento delle condizioni di nuvola SLD. Tali adeguamenti permetteranno di incrementare nel medio periodo l'involuppo operativo dell'impianto, allargando così l'offerta di prove e la platea di potenziali clienti. E' stato inoltre progettato e validato un codice analisi dati per la tecnica di misura ADA (Airbone Doplet Analyser) utilizzato per la verifica delle condizioni di nuvola.

In termini di indice di utilizzo, l'occupazione dell'impianto è risultata pari a circa il 71% della Massima Capacità Produttiva dello stesso, calcolata considerando i 214gg di utilizzabilità.

Transonic Pilot Tunnel (PT-1)

Per la Galleria Transonica PT-1 nel 2019 è stata eseguita una specifica attività dedicata alla verifica e funzionamento del sistema di controllo MCS (Master Control System). E' in corso una attività di progettazione e realizzazione di un sistema HW/SW da utilizzare come backup in caso di malfunzionamento del sistema di acquisizione delle pressioni a bassa frequenza PSI8400. E' stato effettuato uno studio di fattibilità ai fini delle modifiche da apportare alla galleria per l'introduzione della tecnica di visualizzazione PIV (Particle Image Velocimetry: metodo ottico di misura globale del campo di moto di un fluido). Lo studio è stato presentato allo 131th STAI (Supersonic Tunnel Association International), associazione di cui fanno parte le gallerie del vento transoniche/supersoniche mondiali quali ad esempio: NASA, DNW, ONERA, ARA, ETW; Boeing, NAE, VKI, CIRA etc.

La scorta di dischi in grafite, dimensionati per “aprirsi” alla massima pressione per la quale l’impianto è certificato, nel corso degli anni, si è notevolmente ridotta per cui si è reso necessario approvvigionarsi di nuovi dischi. La tecnologia oggi adottata vede l’utilizzo di dischi in acciaio opportunamente sagomati. Per la definizione della forma e spessore si è resa necessaria una dedicata campagna di test in galleria in quanto la definizione dei parametri da utilizzare per il loro dimensionamento è risultata fortemente influenzata dalle condizioni del flusso durante l’esercizio (velocità, vibrazioni etc).

E’ stato definito un piano di interventi per il recupero dell’obsolescenza tecnologica del sistema di controllo e si sta procedendo alla realizzazione di un sistema HW/SW da utilizzare come backup in caso di malfunzionamento del sistema di acquisizione delle pressioni a bassa frequenza PSI8400. E’ stata realizzata una prima scheda prototipo che ha permesso di verificare tramite SW dedicato la corretta identificazione dei parametri e soglie dei valori di “input” ed “output” agli “scanner” di pressione.



Gli adeguamenti tecnologici effettuati, relativi alla realizzazione di un sistema HW/SW da utilizzare come backup in caso di malfunzionamento del sistema di acquisizione delle pressioni a bassa frequenza PSI8400, nonché la specifica per il progetto di modifica del sistema di controllo (MCS), permetteranno di conservare, a valle del loro completamento, elevati standard di affidabilità dell’impianto.

In termini di indice di utilizzo, l’occupazione dell’impianto è risultata pari allo 0,5% della Massima Capacità Produttiva dello stesso, calcolata considerando i 214gg di utilizzabilità.

Plasma Wind Tunnel (PWT)

Gli impianti per la sperimentazione in condizioni di rientro atmosferico, SCIROCCO e GHIBLI, sono stati utilizzati nel 2019 sia con prove di funzionalità e messa a punto, sia per clienti esterni. Di seguito si riportano le attività più significative.

In SCIROCCO è stata realizzata una campagna di test per verificare le prestazioni del sistema di Vuoto dell’impianto in configurazione ABC ridotta (off-design) per verificare capacità di estrazione aria fino a 1,2 kg/s per rispondere alle esigenze delle campagne di test Sierra Nevada Corp e Space Rider.

E’ stata completata una campagna di 8 giornate di prova per un totale di 15 condizioni di tests su materiali che saranno utilizzati per le protezioni termiche del veicolo spaziale statunitense, Dream Chaser. La campagna ha visto come cliente la società Sierra Nevada Corp. alla quale è stata affidata dalla NASA la progettazione e realizzazione del veicolo, la cui entrata in servizio è prevista nel 2021.

E’ stata completata una campagna di test sul composito innovativo “ISiComp”, sviluppato dal CIRA e da PETROCERAMICS. La campagna segue quella del 2018 nella quale, grazie ai test in SCIROCCO, il materiale aveva dimostrato la sua resistenza e riutilizzabilità tanto da essere selezionato da ESA quale costituente il flap del veicolo spaziale Space Rider (ESA-Thales Alenia Space). La campagna ha previsto la realizzazione di 11 diverse condizioni di test su campioni di materiale per verificarne il comportamento rispetto

all'ossidazione e alla cataliticità.

In GHIBLI, sono state realizzate ad intervalli regolari prove funzionali dei sottosistemi d'impianto nei periodi durante i quali non erano previste accensioni per i clienti. E' stata realizzata una campagna specifica di test per verificare le prestazioni del Sistema di Vuoto dell'impianto a seguito, della riparazione di uno dei 12 eiettori che costituiscono il Sistema, denominato ZB. Grazie a questo intervento è ora nuovamente possibile esercire l'impianto nel pieno delle sue capacità nominali di estrazione aria fino a 3,5 kg/s .

E' stata realizzata, altresì, una campagna di test su campioni di meteoriti per caratterizzazione tramite spettroscopia del comportamento di queste durante la fase critica di rientro nell'atmosfera. Questa campagna è stata portata a termine in collaborazione con l'Università di Firenze e l'INAF Istituto Nazionale di Astrofisica). Gli adeguamenti tecnologici effettuati, relativi in particolare all'hardware e software di una delle 7 LCU (Local Control Unit) del sistema di controllo dell'impianto Scirocco, alla sostituzione, con nuova sensoristica, degli attuali sistemi di misura del flusso termico e della temperatura, nonché alla progettazione del revamping dei motori, dei driver di controllo del Model Support System e delle due Calibration Probe dell'impianto Scirocco, permetteranno di incrementare, già per l'anno 2020, il livello di affidabilità dell'impianto.

In termini di indice di utilizzo, l'occupazione dell'impianto è risultata pari a circa il 26% della Massima Capacità Produttiva dello stesso, calcolata considerando 128gg di utilizzabilità.

Laboratorio Impatto Strutture Aerospaziali (LISA)

L'impianto LISA è attualmente fermo in quanto diversi sottosistemi e componenti necessitano di interventi di ripristino e/o up-grade funzionale per consentire lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito della "crashworthiness". A tal proposito nel 2019 è stato avviato uno studio di fattibilità, finalizzato non solo alla identificazione e quantificazione degli interventi necessari per il ripristino della funzionalità delle parti meccaniche, dei sistemi di movimentazione e del sistema di controllo, ma anche alla definizione dei potenziali scenari di mercato futuro. La capacità di sperimentazione del LISA deve infatti rispondere ad esigenze sperimentali derivanti sia dallo sviluppo tecnologico di strutture innovative di fusoliere di velivoli che da nuove leggi di mercato rivolte ad esempio al turismo spaziale così come all'esplorazione spaziale. Le risultanze dello studio sono attese nella seconda metà del 2020.

Nel mese di dicembre 2019, sono state comunque condotte delle attività sperimentali per la comparazione dei due sistemi di acquisizione dati (Pico DAS e Slice Nano), acquisiti nell'ambito delle attività di adeguamento tecnologico della strumentazione di misura e finalizzate alla determinazione delle accelerazioni durante prove d'impatto. Le attività sono state condotte utilizzando la piccola torre di caduta installata in hangar LISA. In particolare sono state eseguite tre prove diverse altezze di caduta. Tale attività è stata sottoposta all'approvazione dell'ENAC ed ha consentito il mantenimento delle competenze del CIT.

Laboratorio di Qualifica Spaziale (LQS)

Per il Laboratorio di Qualifica Spaziale, tenuto conto della parziale operatività, dovuta al fermo impianto per gli interventi di adeguamento tecnologico finalizzati alla realizzazione di una clean room, sono stati realizzati i seguenti test:

Test di qualifica (proprietà fisiche, cicli termici, termovuoto, vibrazioni random e sinusoidali e shock meccanico) di due satelliti Cubesat (1.5U e 3U) per conto della azienda bulgara ENDUROSAT S.r.l.



Campagna di test (qualifica ai carichi operativi vibrazionali, da shock meccanico e termovuoto) eseguita per conto di Tyvak International su tre satelliti CubeSat: un 3U e due 6U.

Progetto SMAF: verifica sperimentale in camera ambientale combinata dell'influenza dei carichi operativi (cicli combinati di temperatura, vibrazioni e depressurizzazione) da un tipico ciclo aeronautico Ground Air Ground (GAG) sul funzionamento del sistema SHM/piezo sviluppato nel progetto e installato su quattro pannelli laminati.

Campagna di qualifica (vibrazionale e shock meccanico) delle "Brackets" per conto di TYVAK International nel programma FSSCAT;

Campagna di caratterizzazione dinamica su tavolo vibrante di sedili aeronautici GEVEN, nel progetto europeo CASTLE.

Campagna di test (qualifica ai carichi operativi vibrazionali e shock meccanico) eseguita per conto di Tyvak International su un "3U Deployer" per il Programma OPSSAT;

Campagna di test (qualifica ai carichi operativi vibrazionali) di 2x6U Deployer eseguita per conto di Tyvak International per il programma FSSCAT;

Campagna di test (qualifica ai carichi operativi vibrazionali e termovuoto) eseguita per conto di Tyvak International su un "Satellite 3U+Deployer" per il Programma CM TRL;

Test di termovuoto, nell'ambito del progetto ESA BFA Space Rider Phase B2/C, di sample di materiale ISiComp per valutarne la possibilità di utilizzo in vuoto alle temperature operative.

Test di sviluppo (carichi operativi vibrazioni sine e random) per la correlazione numerico-sperimentale e la validazione del design e del processo di produzione sul SR Body FLAP Assembly nel progetto ESA BFA Space Rider Phase B2/C.

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 anche il 2019, oltre alle attività ricorrenti di manutenzione ordinaria degli impianti generali, di prova e del patrimonio civile del CIRA, garantite dai 3 contratti in essere suddivisi per aree di

specializzazione (FTM, SEC ed EDILE), sono proseguiti gli interventi di ripristino della linea antincendio interrata in corrispondenza dei Fabbricati LISA e PT1, che saranno completati nel corso del primo semestre 2020.

Sono proseguiti, altresì, ulteriori interventi di impermeabilizzazione finalizzati a risolvere specifiche problematiche sulle coperture dei Fabbricati Portineria Principale, Mensa-Banca (a seguito della completa rimozione del vecchio impianto di condizionamento), IWT e LISA.

Sono stati effettuati diversi interventi di ripristino del manto stradale per la messa in sicurezza della viabilità interna. E' stato dato seguito ad ulteriori interventi per il ripristino funzionale dell'illuminazione interna ed esterna dei fabbricati LCS e IWT. E' stata predisposta la documentazione tecnica per l'affidamento del servizio di supporto tecnico/amministrativo necessario per garantire una corretta gestione dell'impianto fotovoltaico dislocato sui Fabbricati CIRA.

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 completata la verifica della progettazione definitiva. Relativamente all'impianto MSVC sono stati completati i lavori inerenti l'installazione del simulatore e completata l'installazione e start-up clean room, è stato completato, altresì, il collaudo tecnico-amministrativo del simulatore MSVC. Relativamente alle attività di Sviluppo di metodologie e tecnologie di progettazione per propulsori elettrici sono stati ricevuti il secondo esemplare del propulsore (potenza 250W) ed il terzo esemplare di propulsore ad effetto Hall – potenza 250 W con conseguente chiusura del contratto.



PROGETTI PER IL RILANCIO DELLO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

I dettagli relativi ai Progetti (es. descrizioni, fonti di finanziamento ecc.) sono contenuti nelle relazioni di avanzamento, inviate al MUR con avanzamento semestrale (CIRA-DTS-19-1560, CIRA-DTS-20-1070).

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 2019 è stata svolta un’attività di sviluppo al fine di aumentare le potenzialità e la flessibilità del codice di calcolo per l’Aerotermodinamica. In particolare, grazie a dei contatti recentemente avuti con il Von Karman Institute, è stata implementata nel codice una libreria “open-source”, denominata Mutation++, sviluppata appunto dal Von Karman, che fornisce le proprietà termodinamiche, e chimiche di un gran numero di specie, fra cui ovviamente quelle di interesse nell’ambito dell’aerotermodinamica.

A chiusura del progetto, sono stati emessi i due documenti finali:

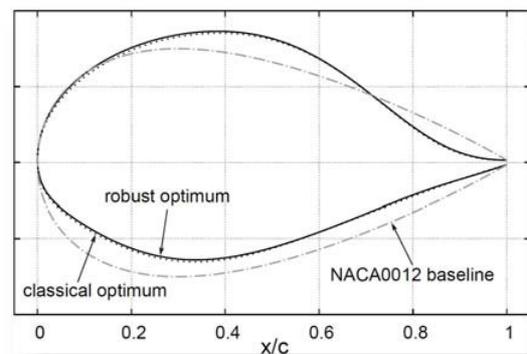
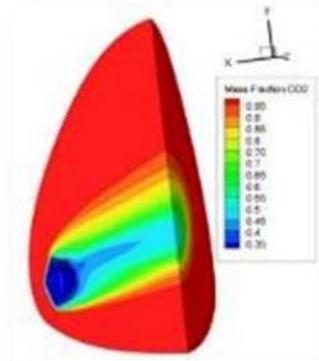
- NExT 3 - Theory Guide and User Manual, e NExT 3 Validation Report. Tali documenti descrivono le principali caratteristiche tecniche del codice sviluppato e i test di validazione svolti.

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

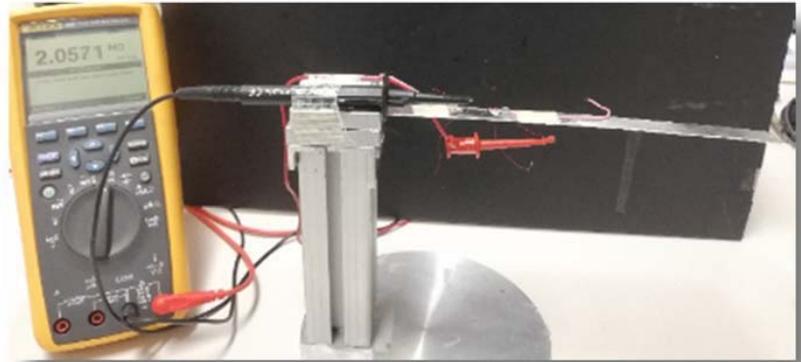
procedure di ottimizzazione in condizioni di incertezza. Nel 2019 è proseguita l’attività sullo studio di metodi di progetto multidisciplinare in grado di utilizzare modelli fisici a differenti livelli di fedeltà e in grado di integrare dati provenienti da fonti eterogenee. L’attività si inquadra nelle attività del gruppo NATO AVT-331 / Goal-driven, multi-fidelity approaches for military vehicle system-level design.

L’attività corrente è incentrata sulla definizione di test case significativi per l’applicazione di modelli multi-fedeltà nei

loop MDO e nella messa a punto di strumenti automatizzati per l’analisi parametrica di configurazioni aeronautiche sia dal punto di vista aerodinamico che strutturale, è in fase di sviluppo avanzato una procedura automatizzata per la gestione parametrica di profili alari multi-componente e per l’analisi RANS dei suddetti profili 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.

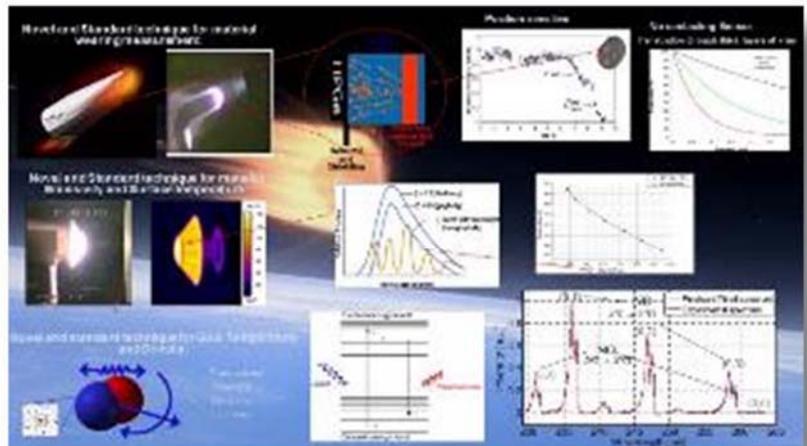


Progetto **GRAPSS** (Graphene-Polymeric Spray Sensor for Shape Recognition of Super-Deformable Structures). L'obiettivo del progetto è la progettazione, realizzazione e caratterizzazione sperimentale di un sensore "spruzzabile", basato su tecnologia al grafene. Nel 2019 si è provveduto alla definizione del piano di caratterizzazione del sensore in graphene sviluppato nel progetto. Tale piano prevede la caratterizzazione meccanica del materiale funzionale, l'integrazione di questo su elementi strutturali significativi, l'integrazione elettronica 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. si è provveduto nche alla stesura di un report di sintesi del Progetto e alla revisione dello stesso secondo i processi di qualità in vigore al CIRA alla data di emissione del relativo documento: "Graphene-Polymeric Spray Sensor for Shape Recognition of Super-Deformable Structures, GRAPSS Project Final report". Tale report richiama gli obiettivi del Progetto, la sua organizzazione multidisciplinare, i risultati ottenuti, attestando la conformità di questi con quanto inizialmente previsto

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 2019 Si è lavorato per la revisione di un articolo sottomesso alla rivista referata internazionale NIMB "Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B", riguardanti risultati ottenuti nella FASE I e iniziato il lavoro sperimentale della FASE II previsto dal contratto di ricerca istituito con il DMF dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli". Esso prevede la costruzione di una "camera ambientale" per la validazione continua con fiamma ossiacetilenica della simulazione relativa allo sviluppo di una nuova metodologia per la misura della recessione dei TPS con impiantazione di ioni radioattivi mediante acceleratore di particelle, presso il laboratorio CIRCE del DMF.



Inoltre, si sono finalizzate ad effettuate delle simulazioni per valutare la fattibilità di determinare la composizione elementare della superficie delle protezioni termiche per il riporto aerospaziale. Si è, inoltre, lavorato alla preparazione del paper per la 13th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology - ECAART13 del 5-10 maggio 2019, riguardanti le due metodiche espote

E' continuata l'interazione con la FLIR per il lavoro da svolgere sulla termo-camera FLIR ORION SC7600 in modalità standard e dual color nel NW e per alte temperature (fino a 2500 °C) in seguito all'ordine emesso al fine di acquistare nuovi filtri, calibrare la termocamera stessa ed acquistare finestra per il PWT. Inoltre per gli studi precedenti si è effettuato un lavoro di revisione del paper sottomesso alla rivista referata internazionale "International Journal of Thermal Sciences". Il lavoro sarà anche presentato a conferenza internazionale (Quantitative Infrared Thermography – QIRT-ASIA) 1-5 luglio 2019, con proceedings da preparare.

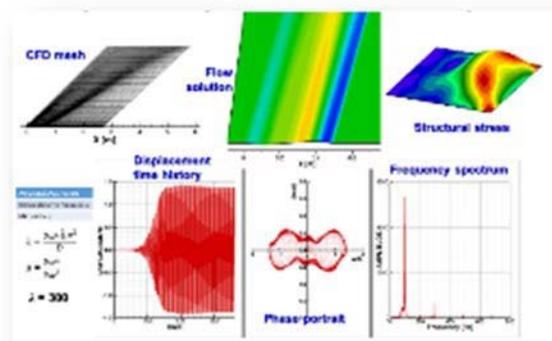
Per le tecniche sopra indicate, e non solo, si è lavorato alla revisione di un esteso paper di review sottomesso alla prestigiosa rivista referata internazionale "Progress in Aerospace Sciences".

Le tecnologie sviluppate nel progetto MEFIA hanno reso possibile un'eventuale partecipazione ad un Bando MISE (Accordi per l'innovazione) in collaborazione con importanti realtà industriali (Petroceramics) ed Univesitarie (UNICAMPANIA, POLIBA), al fine di sviluppare un Processo innovativo per la Caratterizzazione e Qualifica dei Materiali e sistemi aerospaziali.

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 2019 Sono state effettuate delle attività preparatorie al gruppo di lavoro GARTEUR AD/AG 59 IMOLA "Impoving the MOdelling of LAmInar Separation Bubbles". Il gruppo di lavoro è costituito da CIRA, ONERA, DLR, Università "Federico II" di Napoli, Politecnico delle Marche, Imperial College, Università di Southampton, Istituto di Ingegneria del Mare del CNR e (con riserva) Università delle Scienze Applicate di Zurigo o sono state svolte attività in sinergia con i gruppi di lavoro GARTEUR AD/AG 59 IMOLA "Impoving the MOdelling of LAmInar Separation Bubbles" e NATO AVT-313 "Incompressible laminar-to-turbulence flow transition study". In particolare, per il GARTEUR AG59, si è analizzato il flusso a basso numero di Reynolds intorno a vari profili alari, mentre per il gruppo NATO AVT-313 si stanno valutando potenzialità e limiti di un modello di transizione basato su una funzione di intermittenza. Si sta inoltre portando avanti, in collaborazione con il gruppo di ricerca di aerodinamica teorica ed applicata dell'Università "Federico II" di Napoli, la modellistica di sistemi di riduzione della resistenza aerodinamica.

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 2019 sono state selezionate sorgenti dati distribuite sul territorio della Regione Campania dalle quali acquisire queste specifiche tipologie di dati.

E' stato progettato ed implementato un Data Warehouse (DW) per la raccolta e l'integrazione di tali dati, basato su tecnologia Apache Hive dell'ecosistema Hadoop (standard de facto in ambito Open source per applicazioni di Big Data Management & Analytics). Sono state progettate e sviluppate le applicazioni di ETL (Extract, Tran sform & Load) per il caricamento del Data Warehouse a partire dai dati grezzi.



Sono state implementate delle query sul Data Warehouse, sfruttando il linguaggio HiveQL, volte a dimostrare le funzionalità di selezione, raggruppamento e integrazione dei dati raccolti, secondo le diverse dimensioni di analisi del DW.

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 2019 o Sono stati completati studi di validazione della procedura per analisi dinamica instazionaria non lineare di fenomeni di interazione fluido-strutture, basata sul solutore aerodinamico multiblocco strutturato UZEN ed il solutore strutturale Calculix, integrati tramite la libreria PreCICE. In particolare sono state analizzate configurazioni 3D in flutter quali l'ala AGARD445.6 e pannelli in flusso supersonico.

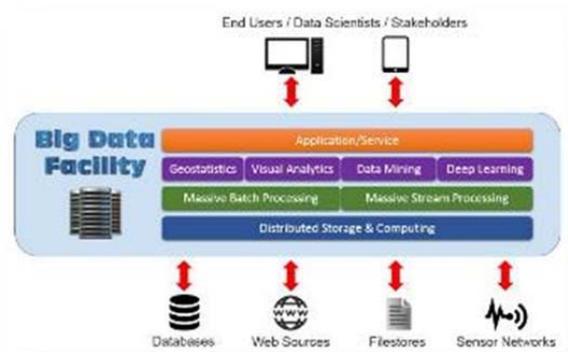
Una parte del lavoro è stato presentato alla VIII International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering. SITGES, giugno 2019.

E' stata sottomessa per la pubblicazione su rivista scientifica una relazione sulle attività di validazione del sistema di analisi FSI. Si è proseguito con i test di verifica e validazione della procedura di accoppiamento Fluido-Strutture UZEN-PreCICE-Calculix su configurazione 3D in flusso viscoso.

Si è iniziata a valutare la tecnica più conveniente per tradurre la griglia strutturale XRF (da utilizzare per il Garteur AG-56) dal formato Nastran a quello adatto per Calculix

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 2019 in questa fase, le attività sperimentali pianificate nelle fasi precedenti sono state eseguite e portate a termine con successo.

Il dispositivo di controllo SHAFT –SJ actuator è stato caratterizzato per la condizione di funzionamento in ambiente quiescente. Prove sperimentali PIV 2D risolte in fase sono state eseguite per la costruzione di un dataset utile per la validazione di codici numerici. I risultati ottenuti sono stati presentati al congresso ISPIV 2019 e prodotto un Conference Paper 'Phase-resolved measurements on a multi-slotted Synthetic Jets actuator'. Inoltre, la realizzazione del modello di galleria equipaggiato con il sistema di controllo (Figura 1), caratterizzato come descritto in precedenza, è stata completata e la fornitura attualmente è pronta per essere utilizzata per le investigazioni scientifiche come previsto nel progetto.



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 2019 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 progetto di Formazione Linguistica aperto a tutti i dipendenti e “personalizzato” ovvero l'orientamento alla scelta dei contenuti è avvenuto sulla base del livello di conoscenza linguistico posseduto da ciascun discente e in conformità al quadro comune europeo di riferimento per le lingue (CEFR).

Formazione Manageriale

Nel II semestre 2019 è stato erogato un progetto di Formazione Manageriale denominato “Professional Soft Skills Development”, in modalità Webinar, il cui obiettivo è stato quello di coniugare la creazione e il consolidamento delle competenze con il senso di appartenenza al sistema di valori e prassi aziendali e la capacità di costruire rapporti organizzativi efficaci.

E’ stato inoltre realizzato un altro intervento formativo nell’ambito della Gestione dei Progetti. Finalità dell’attività è stata quella di fornire gli elementi essenziali per la gestione dei Progetti, di presentare i principi di base del project management, di approfondire aree di conoscenza, processi e tecniche e di definire i ruoli e le competenze necessarie. Al termine del percorso formativo sarà infine possibile conseguire una delle diverse certificazioni (quali ad esempio PMP, Prince 2 Foundation, Prince 2 Practitioner, Agile Pm, Etc).

Infine, in continuità con gli aggiornamenti erogati nell’ultimo triennio in ambito Codice dei Appalti D.Lgs 50/2016, anche nel 2019 sono stati svolti seminari e percorsi formativi con l’obiettivo di fornire un aggiornamento del quadro normativo e gli elementi per la predisposizione e l’attuazione dell’appalto pubblico, inquadrati nell’ambito del processo di acquisto aziendale, per la gestione consapevole delle sue diverse fasi.

TOTALE Anno 2019	Numero Corsi	Ore erogate	Numero partecipazioni
Formazione Tecnico-Scientifica	129	4.921	150
Formazione Manageriale	4	2.297	422
Formazione Sicurezza	4	856	73
Formazione Linguistica	1	1.293	132
Corsi Dottorato	5	700	5
Totale	148	10.067	792

Attività formative verso terzi

Nel 2019 in riferimento alla Formazione “esterna” ovvero delle attività formative che il CIRA “eroga” a favore di soggetti terzi (non dipendenti) il CIRA ha assicurato a studenti, dottorandi tirocinanti e stagisti la necessaria formazione e l’orientamento professionale (training e teaching).

Training: I tirocini svolti presso il nostro Centro sono stati di tipo curriculare ovvero 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. 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.

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

Di seguito, si riepilogano i principali dati relativi alle attività di Training e Teaching per il 2019.

TRAINING

Tipologia	I semestre 2019		II semestre 2019	
	Numero	Contesto	Numero	Contesto
Tirocinanti di I livello con una permanenza media di 4 mesi	4	Università di Napoli Federico II e Seconda Università di Napoli, Università di Roma La Sapienza, Università di Parma, Università di Bari, Università di Firenze	3	Università di Napoli Federico II e Seconda Università di Napoli, Università di Roma La Sapienza, Università di Parma, Università di Bari, Università di Firenze
Tirocinanti e tesisti di II livello con una permanenza media di 6 mesi	15	Università di Napoli Federico II, Seconda Università di Napoli, Università Parthenope, Università di Roma La Sapienza, Università di Madrid, Università di Delft.	17	Università di Napoli Federico II, Seconda Università di Napoli, Università Parthenope, Università di Roma La Sapienza, Università di Madrid, Università di Delft
Dottorandi	1	Università di Napoli Federico II	2	Università di Napoli Federico II

La tabella riporta il numero di studenti ospitati per lavoro di tesi e di tirocinio curriculare. Per tali tirocini la normativa non impone alcun tipo di riconoscimento economico al tirocinante. I tirocinanti sono stati quindi ospitati nell'ambito di convenzioni con gli Atenei di provenienza. Queste convenzioni sono standard predisposti dagli atenei stessi per completare l'offerta formativa per gli studenti con un catalogo di possibili tirocini nelle aziende. In nessun caso nel 2019 si è adottata una disciplina differente da tale standard che è stato adottato, peraltro, con continuità negli anni precedenti.

In tutte le casistiche elencate non è stato sostenuto dal CIRA nessun costo, inclusa la copertura assicurativa che è rimasta a carico degli atenei di provenienza. Si ricorda che non è previsto il riconoscimento di alcun compenso alle aziende ospitanti, qual è il CIRA, a fronte del tutoraggio.

Si ribadisce che nel 2019 non si è attivato nessun tirocinio extracurricolare, per i quali invece la normativa prevede il riconoscimento da parte dell'ente ospitante di un rimborso spese al tirocinante e che in taluni casi può essere parzialmente finanziato (p.es. iniziativa "Garanzia Giovani").

TEACHING

Tipologia	I semestre 2019		II semestre 2019	
	Numero	Contesto	Numero	Contesto
Formazione per Studenti di Licei e Istituti Tecnici	40	Alternanza Scuola Lavoro	30	Alternanza Scuola Lavoro

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 cura la conformità alla normativa di riferimento.

In relazione alla Qualità i traguardi raggiunti consistono in:

- Certificazione di Idoneità Tecnica ENAC, già valida per prove di impatto di strutture aerospaziali, di rumore di aeromobili ad ala rotante e prove su IWT, che ha visto completate, nel 2019, le attività per conseguire l'estensione della certificazione alle prove di rumore su velivoli ad ala fissa. La certificazione è stata 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 2019 ha visto completato l'audit di mantenimento della versione 2015 della norma, con esito positivo.



GOVERNANCE E RESPONSABILITA' D'IMPRESA

ORGANI SOCIALI

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Il Consiglio di Amministrazione, al 31 dicembre 2019, risulta così composto:

Presidente:

- Giuseppe Morsillo (Presidente in carica dal 3 Giugno 2019)

Consiglieri:

- 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.

COLLEGIO DEI SINDACI

Il Collegio dei Sindaci, 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).

Sindaci supplenti:

- Barbara Cavalieri (in carica dal 14 giugno 2018).

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.

Il Consiglio di Amministrazione, con delibera del 12 dicembre 2018 ha nominato un 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 2019 l’Odv si è riunito n. 8 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 sono finalizzate le attività per la revisione della mappatura dei rischi 231 e per l’aggiornamento del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo del CIRA ai sensi del D.Lgs. n. 231/2001, approvato con delibera del CdA del 7 luglio 2020.

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 AIIA (Institute of Internal Auditors). È stato emesso, in data 18 marzo 2020, il nuovo Mandato d’Internal Audit (CIRA-DTS-20-0555) con conseguente Piano Annuale di Audit, redatto in maniera coerente con l’attuale Risk Assessment utilizzato per il Piano Annuale della Prevenzione della Corruzione.

Nel corso dell’anno 2019 sono stati eseguiti 6 interventi di Internal Auditing specifici; è stato assicurato un affiancamento continuo e costante agli audit della funzione qualità ed un monitoraggio sui rischi attinenti al D.Lgs. 231/01.

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 31 gennaio 2019, il Consiglio di Amministrazione del CIRA ha adottato il “Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza 2019-2021”.

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 2019 sono state effettuate 4 audit integrate (unità di integrazione Spazio, unità Centro Documentazione, unità Programmazione Strategica e Sviluppo di Business, unità Grandi Impianti di Prova e Infrastrutture). 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 2018, 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.

In materia di formazione, nel periodo giugno-agosto è stato erogato, tramite la piattaforma informatica CIRAPlay, un corso di formazione di livello generale seguito dal 96% del personale della Società (personale tecnico, amministrativo e di staff, personale impegnato in attività di ricerca), in completamento nel corso del 2020, mirato alla diffusione dei contenuti del Piano della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza 2018-2020, del codice etico, delle indicazioni operative in materia di accesso generalizzato. Tale attività era stata contrattualizzata nel 2018 e la registrazione dei vari moduli del corso è avvenuto nel periodo ottobre 2018-gennaio 2019.

SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Testo Unico di Salute e Sicurezza Lavoro) e norme collegate, è declinato con delega di funzioni il sistema di gestione, attuato dai ruoli interni anche mediante procedure e prassi e in cooperazione tra loro, con impiego delle 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 sono state eseguite nel periodo le seguenti attività:

- Valutazione dei Rischi e delle Misure di tutela e di controllo:
 - mediante analisi delle informazioni, inoltrate nel periodo dai Responsabili al SPP e al MC-Medico Competente sui processi di laboratorio potenzialmente pericolosi ed elaborazione degli elementi integrativi al DVR-SA Documento di Valutazione Rischi Specifico Analitico, che concorre al DVR Generale;
 - Informazione ai lavoratori e consultazioni di routine e a supporto degli audit integrati, incluso quanto relativo ai DPI – Dispositivi di Protezione Individuali per specifiche Mansioni RS - a Rischio Specifico tecniche in contesto di laboratori, impianti tecnologici e cantieri;
- Proposte di Programmi di Informazione e Formazione:
 - con attualizzazione del prospetto di fabbisogno globale, in base alle nuove previsioni di esposizione dichiarate dalle unità produttive e alla consultazione degli attestati pervenuti nel periodo;
- Gestione di routine del Servizio di Sorveglianza Sanitaria e di Radioprotezione, con sopralluoghi congiunti, consultazioni, analisi e misurazioni ove applicabile, elaborazione di rapporti tecnici e relazioni;

- Gestione del Servizio di protezione dalle ROA - Radiazioni Ottiche Artificiali:
 - aggiornamento della mappatura delle attrezzature e dei relativi documenti di valutazione e istruttoria per gli affidamenti successivi delle sorgenti definite non-trascurabili;
- Gestione del Servizio di Igiene Industriale:
 - analisi e valutazione dei processi sperimentali di laboratorio e, mediante analisi merceologiche, dei prodotti con esigenza di caratterizzazione o aerodispersi;
 - routine dei monitoraggi ambientali/personali dei processi non-trascurabili;
- Supporto ad altri servizi specialistici per il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio di attività e impianti soggetti (CPI, imp. sollevamento ecc.) e per le qualifiche e l'addestramento degli operatori a rischio specifico;
- Coordinamento di routine alla gestione delle Emergenze;
- Audit Integrati:
 - sul macro-processo di tutela dei lavoratori e per la gestione dei servizi di tutela trasversali a tutte le UP-Unità Produttive.

TUTELA DATI PERSONALI

- Nell'ambito del percorso di adeguamento al Regolamento Europeo sulla protezione dei dati (679/2016) sono state effettuate le seguenti attività:
 - Emessa la procedura per la gestione dei data breach
 - Emesso il documento di "Misure per la salvaguardia dei dati ed il ripristino dei servizi informatici centralizzati" previsto in ambito Privacy
 - Pubblicata la sezione Privacy della Intranet
 - Emesso un documento di linea guida per la gestione delle informative privacy
 - Emesso il documento "Piano delle misure per la protezione dei dati personali per l'adeguamento al GDPR (metodologia ENISA)"
 - Effettuati gli Audit previsti nel programma di Audit Integrato messo a punto con l'unità di "Processi Aziendali";
 - Presentati assessment periodici per l'avanzamento delle attività al management aziendale;
 - Aggiornata la sezione Privacy della Intranet;
 - Sulla base del documento di linea guida per la gestione delle informative privacy è stata avviata attività di redazione delle procedure di gestione delle informative agli interessati a cura dei referenti dei trattamenti;
 - Eseguita la DPIA (Data Protection Impact Assessment) per il trattamento di Videosorveglianza;
 - Avviata la DPIA per la gestione del LOG centralizzato relativamente al sistema di e-mail aziendale per gli accessi a Internet;
 - Revisione dei documenti utili ad aggiornare l'accordo Sindacale sulla videosorveglianza per l'aggiunta del nuovo trattamento di centralizzazione dei LOG del sistema di e-mail e per l'accesso ad Internet;
 -

- Gestita la prima parte di una violazione di dati con successiva notifica al Garante e richiesta di approfondimenti al responsabile del trattamento.

PERSONALE CIRA

Dirigenti	12
Quadri	73
Impiegati	248
Operai	10
Totale	343
di cui in aspettativa/comando	4

Nel corso dell'anno 2019 non sono state effettuate assunzioni. Le cessazioni sono state 6 per dimissioni volontarie.

L'organico complessivo al 31.12.2019 è quindi diminuito di 6 risorse.

Il numero dei dipendenti in aspettativa/comando (i.e. non incidenti sul costo del lavoro) è passato da 3 a 4.

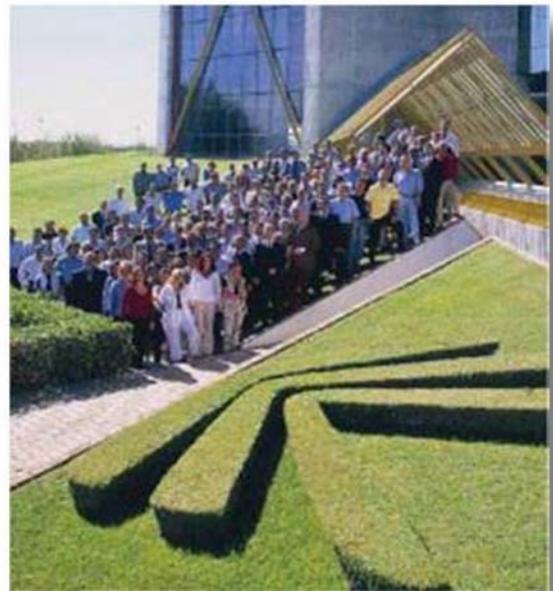
A libro matricola, pertanto, risultano al 31.12.2019, due dipendenti assenti per aspettativa personale non retribuita ed uno in comando presso la Regione Campania.

Inoltre alla stessa data, un dipendente è distaccato ex art.30 del D.Lgs.276/2003, uno presso la JU Clean Sky 2 – (Bruxelles).

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 2019 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 2019 sono state pronunciate quattro sentenze (3 in appello ed 1 in primo grado) di cui una si è già dato conto nel bilancio 2018 in quanto notificata prima dell'approvazione dello stesso e una successivamente al 31/12/2019 (il 4 febbraio 2020). Di questi tre si sono concluse con esito favorevole per il CIRA.

Alla data di riferimento del presente bilancio il contenzioso lavoro registra 3 giudizi ancora pendenti (di cui due in appello). Per i contenziosi pendenti è presente un fondo rischi così come indicato nella sezione "Fondi per rischi ed oneri".



PARTECIPAZIONI SOCIETARIE

Nell’ambito dell’Unità Supporto Tecnico Gestionale di Presidenza, vengono svolte tutte le attività di valutazione e monitoraggio nei riguardi delle società, associazioni e consorzi controllati e/o partecipati dal CIRA. E’ altresì assicurata la cura dei rapporti istituzionali anche con le Istituzioni Nazionali e Regionali e con le Istituzioni Militari. Viene, inoltre, curata l’applicazione degli eventuali adempimenti conseguenti al D.Lgs. 175/2016.

Di seguito le partecipazioni attualmente detenute dal CIRA:

	<p>attività scientifiche e applicative nel campo dello studio dei cambiamenti climatici</p>
	<p>innovazione tecnologica per la gestione delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto</p>
<p>Società Consortile "Aeroporto Oreste Salomone" A.O.S. Scarl</p>	<p>utilizzo per l’esercizio di attività di ricerca aerospaziale</p>
	<p>ingegneria e strutture dei materiali polimerici e compositi e dei relativi componenti</p>
	<p>la Società ha la finalità di intraprendere iniziative idonee allo sviluppo, nella Regione Emilia-Romagna, di un distretto tecnologico aerospaziale</p>
	<p>rete integrata di ricerca per output innovativi connessi ai materiali ed alle tecnologie avanzate per motori</p>
	<p>crescita delle imprese campane, nascita di nuove realtà industriali, programmi di ricerca, formazione</p>
<p>Distretto Aerospaziale Sardegna società consortile a r.l. DASS s.c.a.r.l.</p>	<p>sviluppo, nella Regione Sardegna, di un distretto tecnologico aerospaziale e rafforzare il sistema della ricerca regionale sarda, nazionale e internazionale</p>
	<p>azienda produttrice leader di mercato per il retrofit di display per velivoli di aviazione generale</p>

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 svincolo 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:

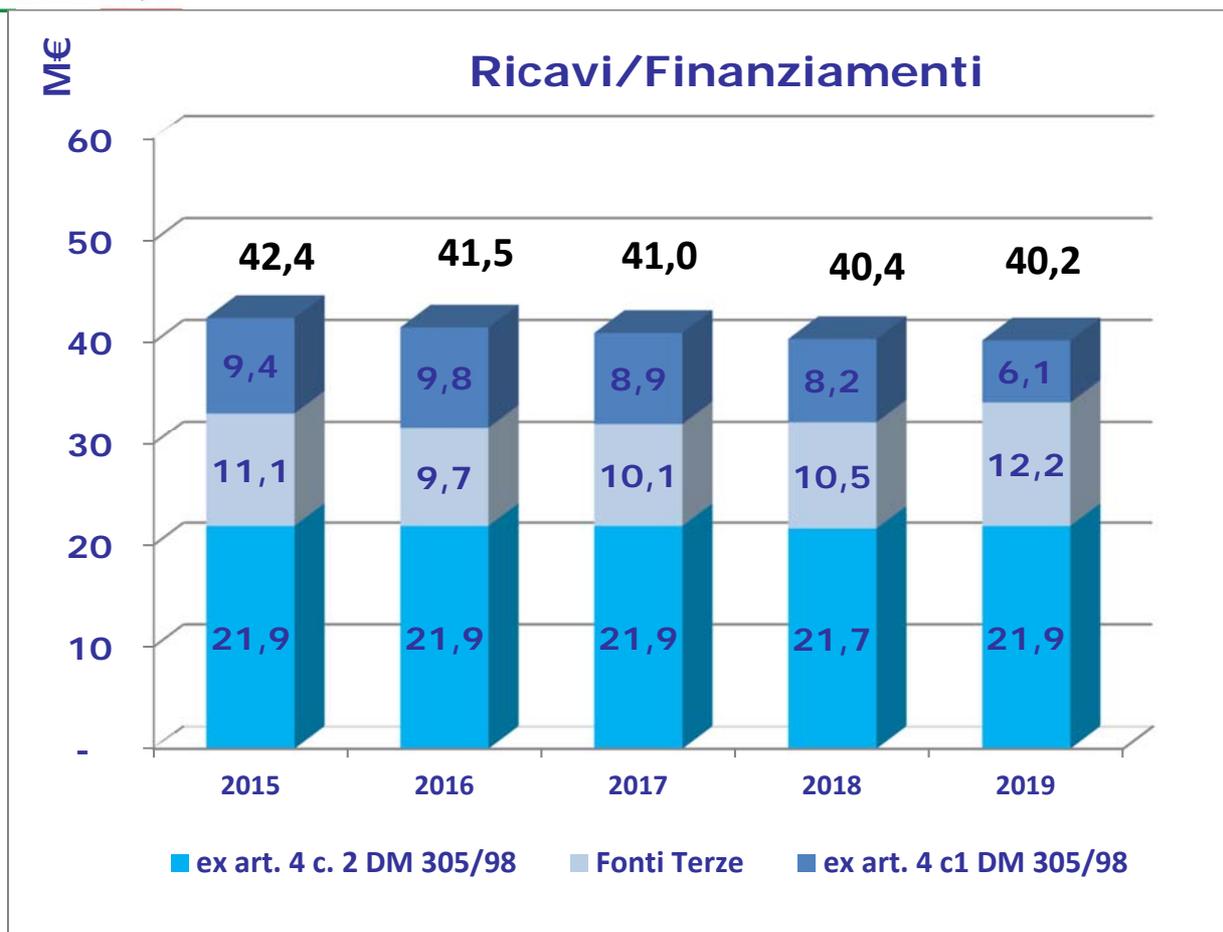
- **Ricavi/Finanziamenti della gestione caratteristica**, nell'ambito del quale si analizzano i ricavi per "provenienza", attraverso l'indicazione delle diverse "fonti" di ricavo/finanziamento.
- **Costi della Produzione della gestione caratteristica**, nell'ambito del quale si analizzano i costi per "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 cinque 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:

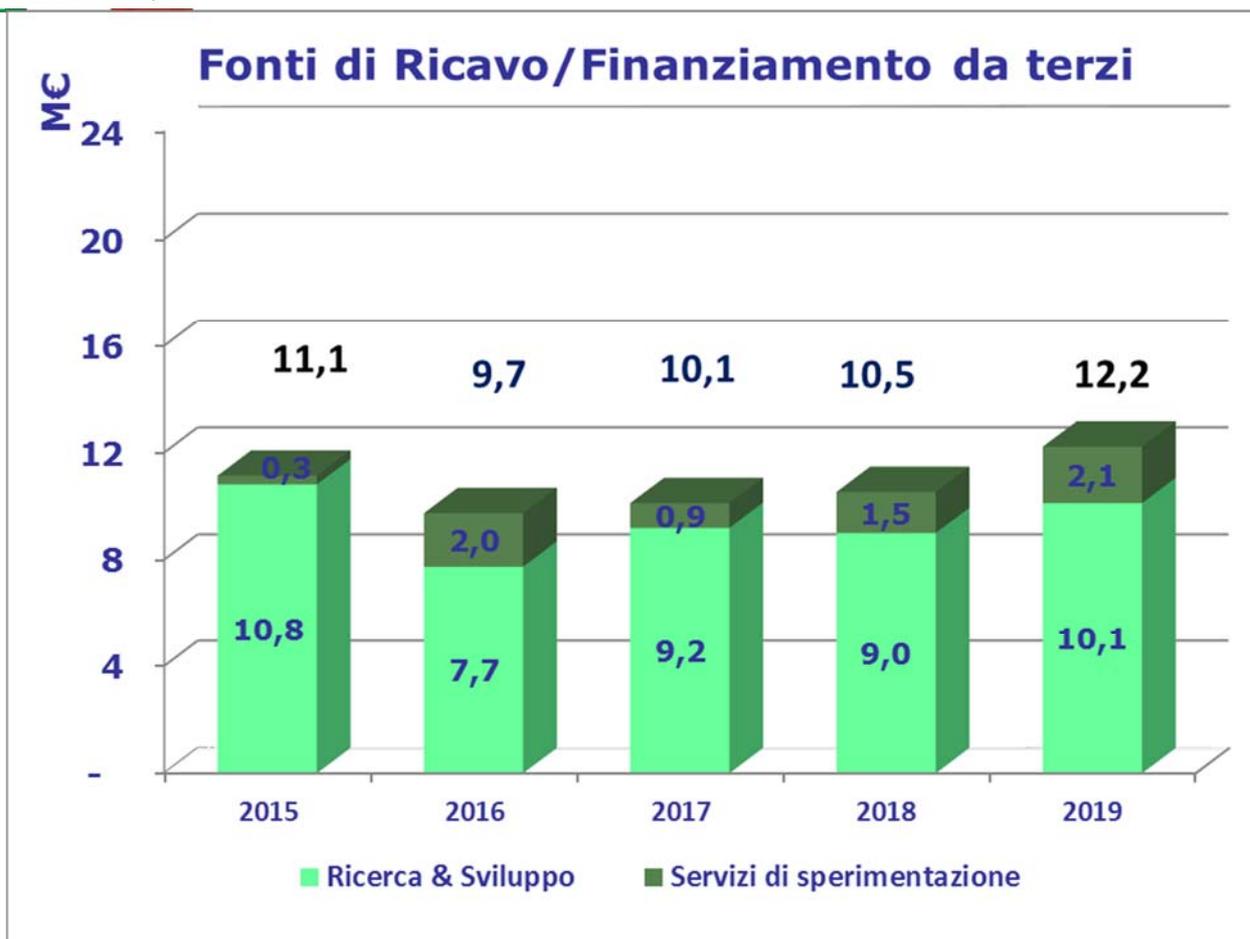
- o **Ricavi da Comma 1**: somma dei ricavi ottenuti dalla capitalizzazione della manpower interna, delle attività interne di sperimentazione (prove nei grandi impianti) e dei costi esterni sostenuti per i progetti finanziati in ragione dell'art. 4, comma 1 del DM 305/98.
- o **Ricavi da Comma 2**: contributo (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.
- o **Ricavi da Fonti Terze**: ricavi generati in maniera proporzionale in ragione dei costi e degli obiettivi sui progetti relativi a:
 - o **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,
 - o **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 21,9 Meuro.

Relativamente ai **ricavi da ex art. 4 comma 1 del DM 305/98**, si registra una diminuzione di circa il 26% rispetto al 2018, dovuta, essenzialmente al progressivo approssimarsi dell'esaurimento della fonte di finanziamento; questo ha contribuito a spingere il CIRA a dedicare più risorse alle attività diversamente finanziate, come da obiettivi strategici, ed infatti i **ricavi da fonti terze** presentano un incremento del 16% rispetto al 2018, superando la soglia del 30% dei ricavi complessivi.

In particolare sono anche incrementate le attività per servizi di sperimentazione con i grandi impianti di prova, cresciute del 40% rispetto al 2018.



Il modello di controllo di gestione prevede l'attribuzione dei ricavi ai diversi macro aggregati (di cui uno è Servizi di Ingegneria e Sperimentazione) attraverso la chiave "responsabilità di progetto".

Pertanto nel macro aggregato "Servizi di Ingegneria e Sperimentazione" vengono inseriti i ricavi derivanti da contratti di diretta responsabilità dei centri di costo IWT, PWT, PT1, LISA ed LQS. I ricavi generati dall'utilizzo degli impianti in progetti di più ampio respiro, di cui la parte di test è attività accessoria, vengono inseriti negli altri macro aggregati "Ricerca e Sviluppo" e "PRORA c.1".

Nel 2019, relativamente alle "Fonti Terze" non vi sono attività a servizio di altri progetti, si tratta, pertanto, esclusivamente di ricavi da commesse private.

Di seguito la tabella di dettaglio dei ricavi da Servizi di Ingegneria e Sperimentazione con l'indicazione del Cliente e del Progetto.

Ricavi - Servizi di Sperimentazione

Cliente/Progetto	IWT	PWT	LQS	FOTOVOLTAICO	Totale
AVIC INTERNATIONAL HOLDING CORP.	693				693
FAI MA700 - OPTION C	442				442
YX-AVIC IWT	251				251
GTRE (Gas Turbine Research Establishment)	643				643
GTRE	643				643
SIERRA NEVADA CORPORATION		548			548
CRS2-SCIROCCO		548			548
ENDUROSAT AD			28		28
LQS ENDURO2			28		28
GMA srl - Generale Meccatronica Applicata			6		6
LQS GMA-BI-2016			6		6
INFN Laboratori Nazionali del Sud			-1		-1
LQS INFN_KM3			-1		-1
Tyvak International Srl			61		61
LQS TYVAK_2X6U			16		16
LQS TYVAK_3U			11		11
LQS TYVAK_3U2			11		11
LQS TYVAK_3U3			5		5
LQS TYVAK_BRACKET			12		12
LQS TYVAK_FLDEP			6		6
Altri				112	112
FOTOVOLTAICO				112	112
Totale complessivo (K/€)	1.337	548	94	112	2.091

Si riporta un breve excursus sull'utilizzo degli impianti.

Di seguito è fornita, per il 2019, una tabella di dettaglio che, per ogni impianto, riporta la percentuale di utilizzo rispetto alla massima capacità produttiva in termini di ore di occupazione.

Dettaglio Utilizzo Impianti (in ore di occupazione)				
		PWT	IWT	PT-1
A	Consuntivo Produttività Totale Annuia (A1+A2+A3)	160	852	8
A1	Utilizzo per prove clienti	64	152	-
A2	Utilizzo per prove di Adeguamento Tecnologico e Programmi Comma1	24	224	-
A3	Utilizzo per prove di funzionalità/calibrazione	72	476	8
B	Massima Capacità Produttiva [B1x(ore lavorabili)]	616	1198	1541
B1	Coefficiente disponibilità impianto (**)	0,6	0,7	0,9
B2	Ore lavorabili per anno (214 gg come da PA2019)***	1027	1712	1712
% di utilizzo sulla massima capacità produttiva (A/B)		26,0%	71,1%	0,5%

** come da CIRA-CF-12-0443

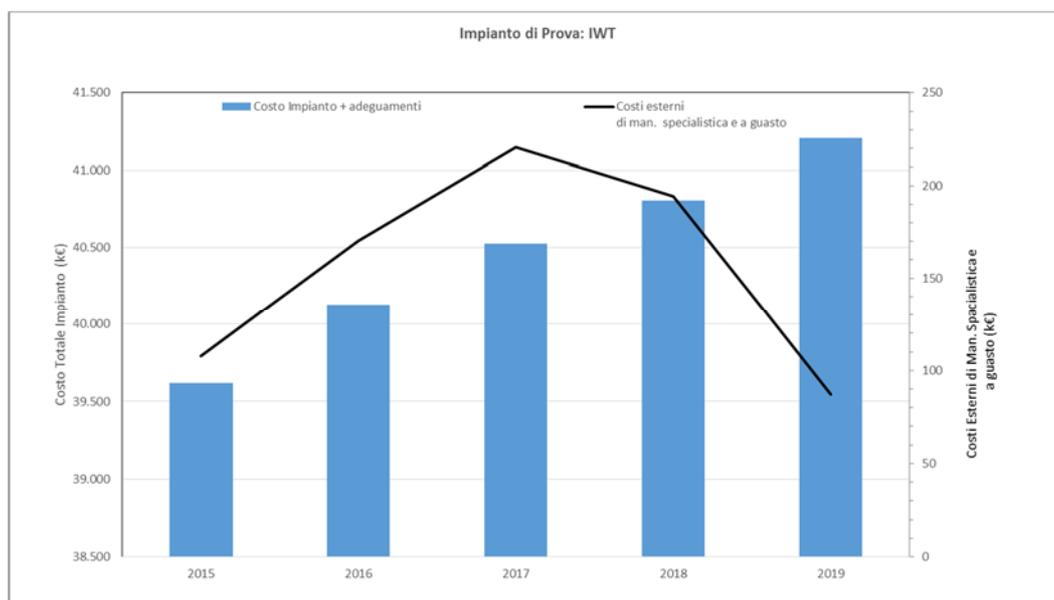
*** Per PWT è pari al 60% dei 214gg stimati in quanto, per esigenze di rigenerazione acqua DEMI, l'impianto può operare al massimo 3gg su 5gg

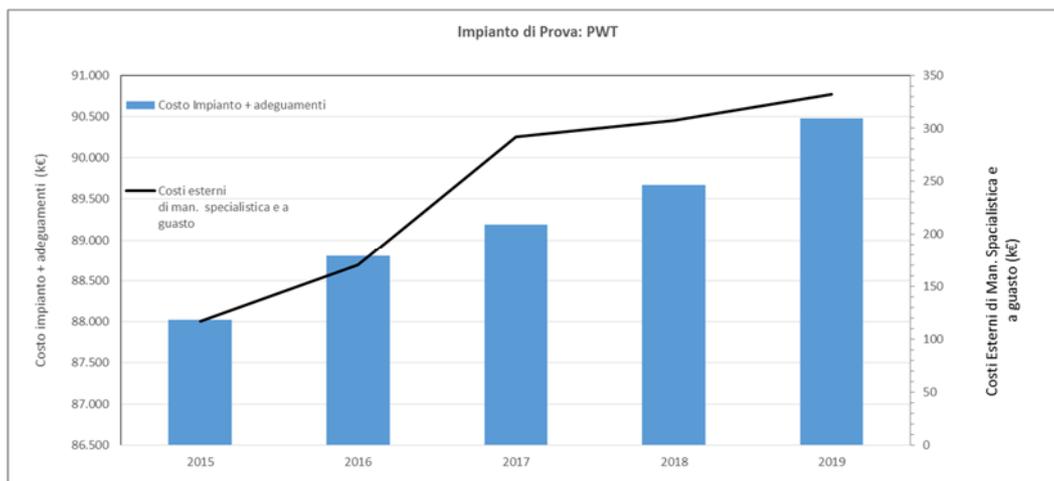
Anche nel 2019 sono proseguite le attività di adeguamento tecnologico degli impianti. In particolare le attività hanno riguardato sia interventi finalizzati ad incrementare l'inviluppo operativo che interventi finalizzati al ripristino da obsolescenza.

Per mantenere in efficienza gli impianti, per i quali è riscontrabile un mercato di utenza, sia esso di ricerca/istituzionale (vedi ad esempio PWT) che di servizio (vedi ad esempio IWT), sono stati inoltre attivati contratti di manutenzione specialistica di sottosistemi critici, affiancati al contratto di manutenzione ordinaria di base.

Tali costi, fondamentali per assicurare adeguati livelli di affidabilità, incidono in misura % comunque ridotta rispetto al costo complessivo del bene.

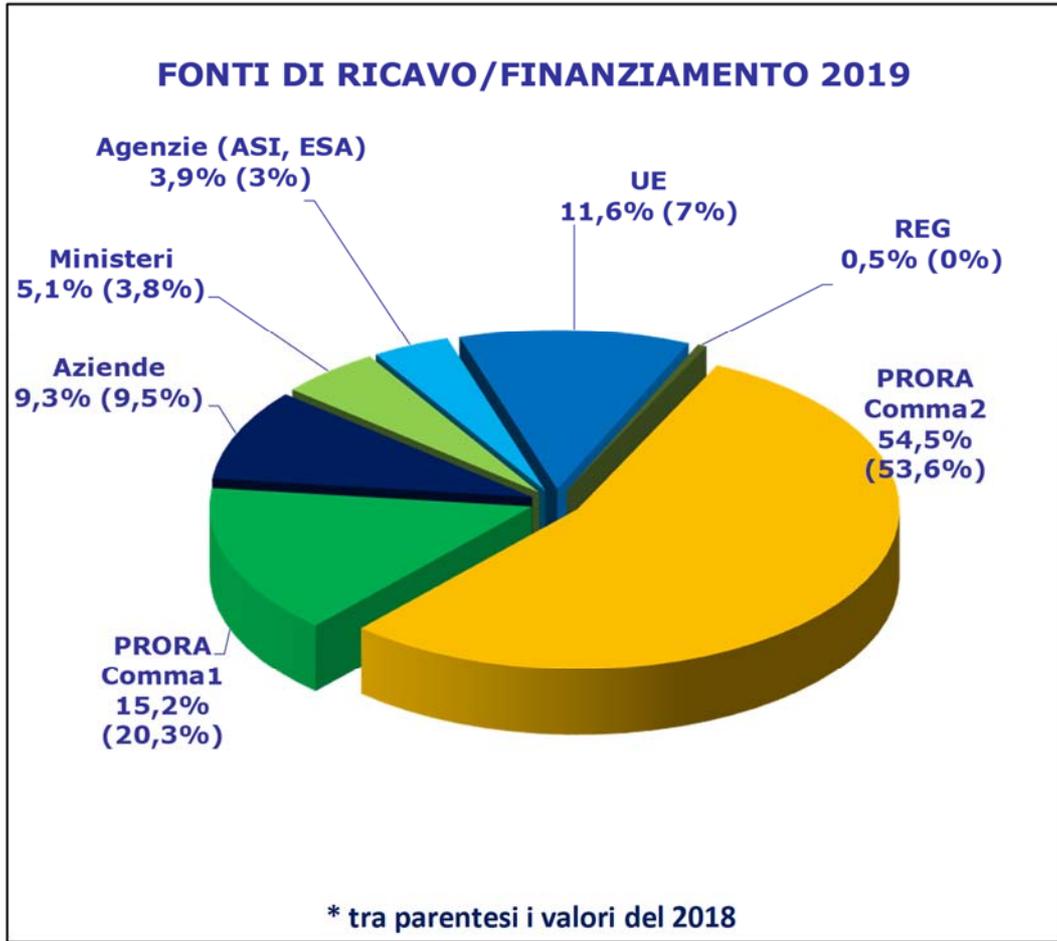
A titolo di esempio si riportano i dati degli ultimi 5 anni relativi ai due impianti di prova, IWT e PWT, in cui sono confrontati il costo complessivo dell'impianto, incrementato per effetto degli adeguamenti tecnologici, i costi esterni di manutenzione specialistica e a guasto





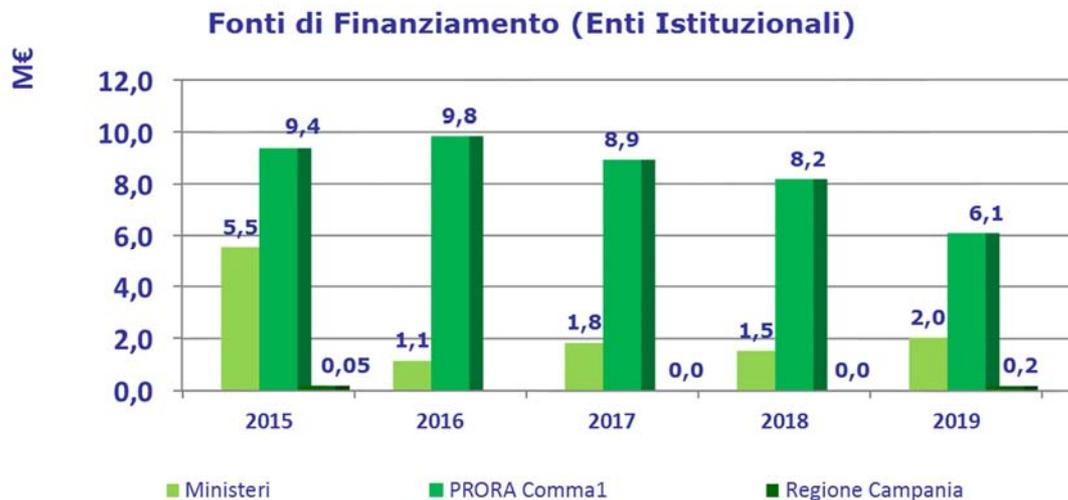
Con riferimento agli effetti riscontrabili sul mercato legati a tali investimenti, ricordando comunque che la scelta alla base degli impianti fu e resta di ritorno strategico per il Paese e non di ritorno economico commerciale, rappresentando gli impianti uno strumento di eccellenza globale, con clienti che vanno dagli Stati Uniti alle potenze dell’Oriente, va sottolineato che l’incremento di mercato legato agli interventi di adeguamento tecnologico tipicamente ha effetto su un arco temporale che va oltre l’anno di riferimento.

Il grafico seguente fornisce il dettaglio (in termini percentuali) di tutte le fonti di Ricavo/Finanziamento di cui è composto il dato complessivo del 2019, con il confronto rispetto ai dati 2018. Da notare la crescita percentuale in ambito UE, ESA, Regionale e Ministeri, che ha fatto sì che la soglia del 30% di incidenza di queste sui ricavi complessivi venisse superata, con complementare contrazione delle percentuali relative a comma 1 e comma 2.

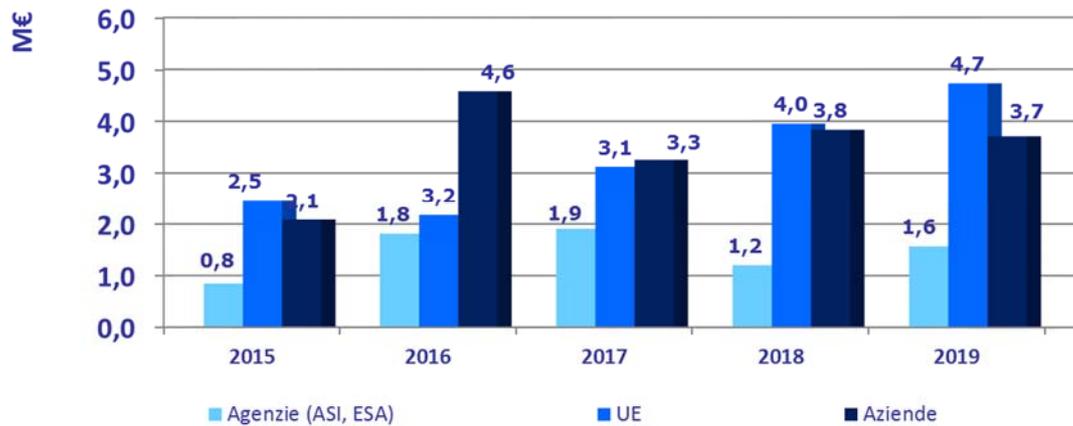


Totale Valore della Produzione 40,2 M/€

L'andamento negli ultimi 5 anni delle diverse fonti di ricavo/finanziamento è riportato nei grafici seguenti.



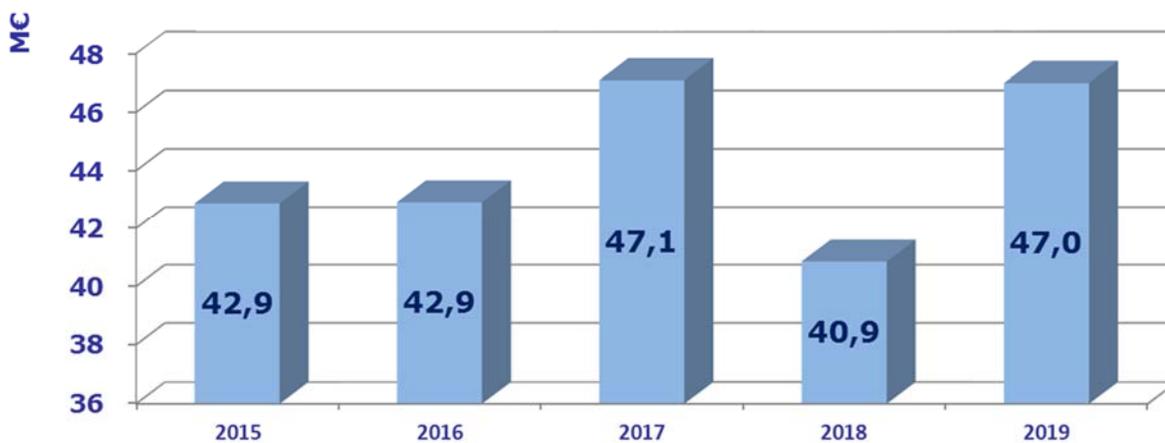
Fonti di Finanziamento (Agenzie, Aziende, UE)



Da notare la crescita percentuale in ambito UE dal 2.5% al 4,7% che conferma l'impegno del CIRA ad incrementare il proprio posizionamento nella ricerca finanziata dalla Commissione Europea.

Si ricorda che il valore della produzione complessivo, per il 2019, è stato di 47 M€ come illustrato nel grafico che segue e dettagliato nella Nota Integrativa.

Valore della Produzione



Il 2017 comprende lo svincolo del fondo rischi di 4 M€ sul finanziamento ex art. 4 comma 2

Il 2019 comprende, alla voce "Altri proventi", importi per fondi rischi ed oneri rilevatisi esuberanti rispetto agli accantonamenti operati negli esercizi precedenti, riferiti a:

- crediti verso la Regione Campania (1.616 keuro)
- crediti per progetti europei (318 keuro).
- importi per fondi di svalutazione crediti rilevatisi esuberanti rispetto alle svalutazioni operate negli esercizi precedenti per 4.744 keuro (di cui 761 keuro per crediti verso Regione Campania e 3.877 keuro per crediti verso MISE).
- proventi ulteriori essenzialmente per royalties, fitti e rimborsi assicurativi.

COSTI DELLA PRODUZIONE della Gestione Caratteristica

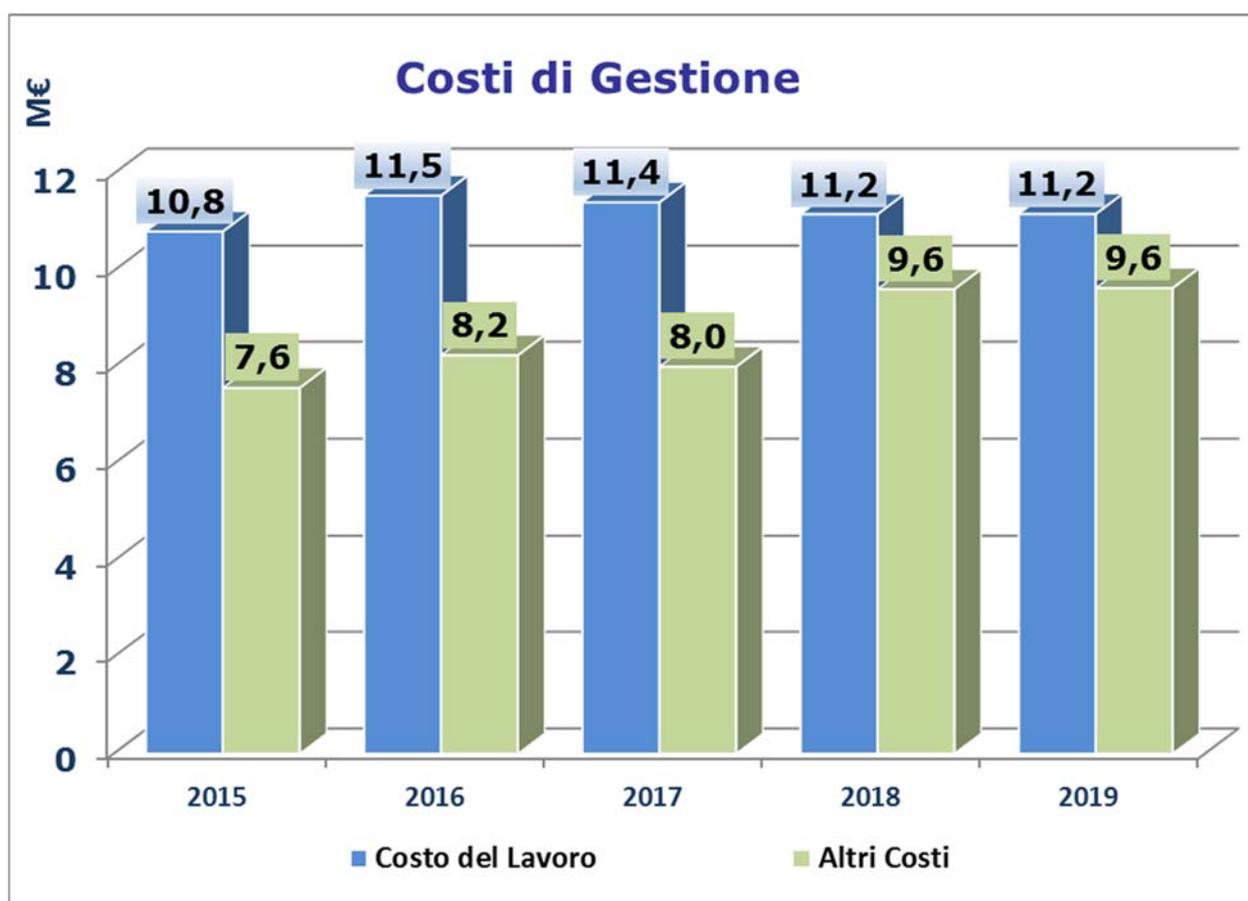
La voce Costi della Produzione della gestione caratteristica include tutti i costi direttamente collegati all'attività produttiva caratteristica della Società e, quindi, al netto di accantonamenti ed oneri.

Nel grafico seguente si illustra l'andamento negli ultimi cinque anni dei Costi della Produzione, in termini, rispettivamente, di costi di "Gestione" e di "Ricerca (incl. Formazione) e Servizi". Si evidenzia la diminuzione dei costi di Ricerca & Servizi di Sperimentazione di circa il 2%.



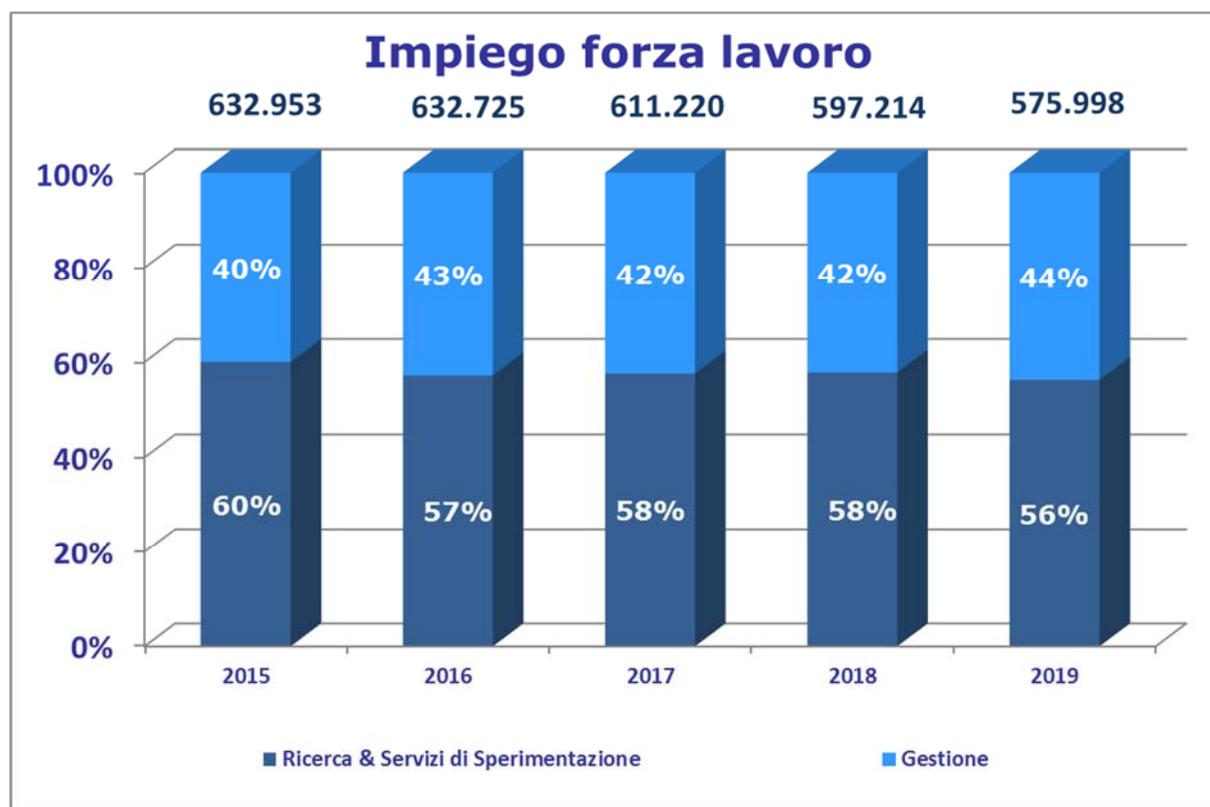
Nel grafico seguente si illustra nel dettaglio l'andamento negli ultimi cinque anni dei soli costi di gestione, evidenziandone il contributo dovuto al costo del Lavoro e quello dovuto ad Altri Costi (i.e. lavori, servizi, forniture, trasferte).

Si evidenzia come non vi sia alcuna variazione rispetto all'anno precedente.



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 5 anni.



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

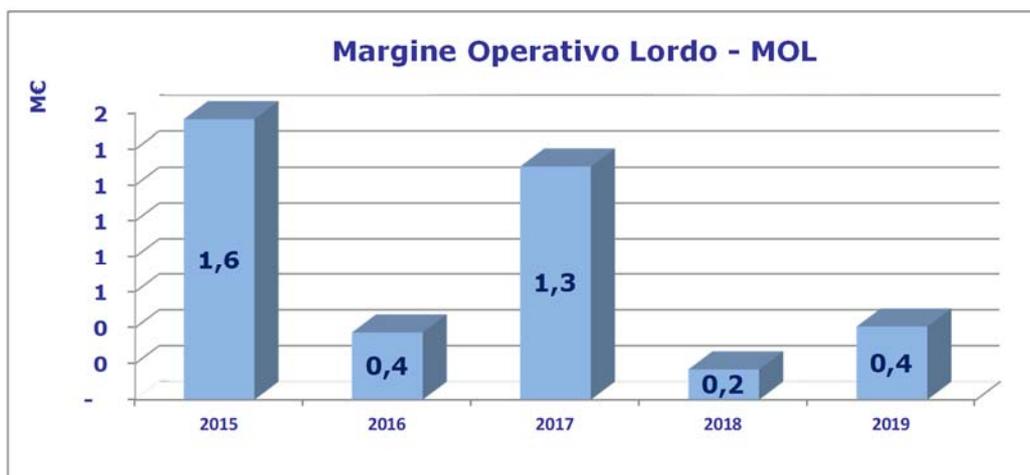
Il Costo del Lavoro è diminuito del 3% rispetto all'anno precedente, mentre gli Altri Costi sono aumentati di circa il 3%.



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:

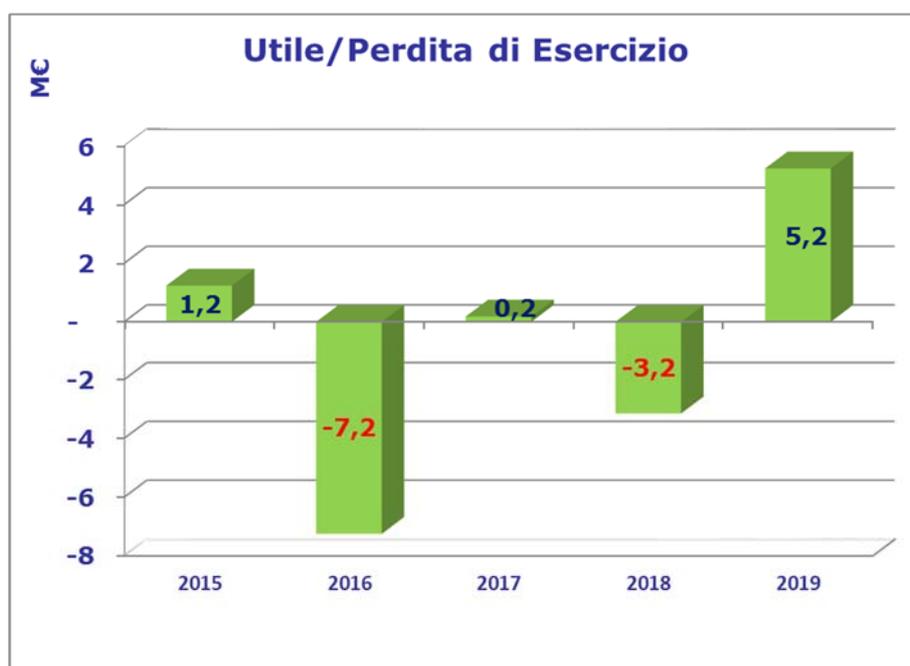
- l'andamento negli ultimi cinque anni del margine operativo lordo (MOL).
- l'andamento negli ultimi cinque anni del Risultato Operativo.
- l'andamento negli ultimi cinque anni dell'Utile/Perdita di Esercizio.



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



Basato sulla gestione caratteristica. Valore della Produzione al netto degli altri proventi (A5b) e Costi della Produzione al netto delle voci B10d, B12, B13, B14a e B14e (per le quote "oneri tributari" e "differenze da precedenti esercizi")



L'esercizio 2019 è stato chiuso con un utile di 5,2 M/€, favorito anche dai positivi riscontri delle azioni di recupero dei crediti.

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 2019	Bilancio 2019
	Valore della Produzione - Gestione Caratteristica		40.166.472
	Costi Funzionamento Totali (incl. Manutenzioni)		35.173.571
	Costi Funzionamento Totali (incl. Manutenzioni)/Valore Produzione		88%
	Manutenzioni (incl. Ripristino Funzionale Impianti e Laboratori)		4.989.959
	Manutenzioni/Valore Produzione		12%
C	Costi Funzionamento Totali (al netto di Manutenzioni)		30.183.612
	Costi Funzionamento Totali (al netto di Manutenzioni)/Valore Produzione	78%	75%
	Costo Lavoro (Personale&Mensa&Assicurazione Infortuni dipendenti)		25.518.217
1	Costo Lavoro/Valore Produzione	63%	64%
2	Viaggi e Trasferte	377.724	357.300
3	Organi di Controllo	401.767	395.072
4	Altro (C-1-2-3)/Valore della Produzione	13%	10%

L'ASI ha assegnato 5 obiettivi intesi a delineare delle linee guida per il contenimento dei costi di funzionamento con una flessibilità legata all'implementazione del piano industriale.

L'unico obiettivo che non è stato raggiunto, pur in presenza di un trend positivo, è quello relativo all'incidenza del costo del personale sul valore della produzione:

- nel 2018 il target era 64% e il CIRA ha raggiunto un valore pari al 65%
- nel 2019 il target era 63% e il CIRA ha raggiunto un valore pari al 64%.

L'ulteriore riduzione del target, da trarre in un solo anno, non è stata raggiunta, nonostante ci sia stata una diminuzione del costo del personale in quanto si è avuta contemporaneamente una leggera riduzione del valore della produzione della gestione caratteristica.

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. I rapporti con ASI sono dettagliati in nota integrativa.

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 vari fattori che compongono il quadro macro economico. L'epidemia da COVID-19 ha ulteriormente appesantito lo scenario nazionale con un forte impatto sul PIL. Anche il CIRA, pur avendo attivato con celerità un'efficace gestione del lavoro con modalità da remoto, non potrà non risentire della generale contrazione e del rallentamento delle attività produttive, anche per effetto dell'impatto dei rallentamenti di clienti e partner nei progetti in cooperazione. Alla data di emissione del presente bilancio l'andamento previsionale dell'esercizio 2020 non evidenzia impatti economici specifici a seguito dell'emergenza COVID tali da necessitare l'appostamento di fondi rischi sul bilancio 2019.

L'avvenuta emissione del Decreto di aggiornamento del PRORA consentirà al CIRA di proseguire il progressivo miglioramento dei risultati economico-gestionali come verrà illustrato nel Piano triennale 2021-2023 in corso di predisposizione.

Rischio di credito

Il rischio del credito rappresenta l'esposizione 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).

Sono state risolte le problematiche connesse con crediti di vecchia data su progetti a finanziamento comunitario erogato via Regione Campania, così come con il MISE in merito a concessioni ed erogazioni per la L.808/85.

Con riferimento a queste ultime, a valle di proficui contatti con la Direzione Generale per la politica industriale, l'innovazione e le piccole e medie imprese, ed a fronte della regolare rendicontazione tecnico-finanziaria presentata, si è ottenuto lo sblocco anche delle competenze relative a tutte le attività, ivi incluse quelle svolte nel periodo 2014-2015, concretizzatosi con la ricezione da fonte MISE:

- in data 8/7/2020, della comunicazione della predisposizione, per l'invio all'Ufficio Centrale di bilancio, dei decreti di liquidazione ed i relativi ordinativi di pagamento corrispondenti alle quote di finanziamento per gli anni 2017-2018-2019-2020, relative ai costi sostenuti negli anni 2011-2013 - Legge 808/1985 – Programma: "Applicativi per Elettronica di Aeromobili Non Pilotati";

- in data 21/7/2020, del Decreto di liquidazione dei consuntivi delle annualità 2014-2015 - Legge 808/85 - Programma “Applicativi per Elettronica di Aeromobili Aon Pilotati (UAV)”. Prot. 2832/2020 del 26/06/2020.

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

Non vi è dubbio che evidenza primaria sia da dare all'impatto sulla società conseguente all'epidemia da COVID-19 manifestatasi a partire da marzo.

In considerazione dell'efficacia delle azioni messe in campo dal CIRA, non si riscontrano impatti sui dati di bilancio 2019 conseguenti agli effetti dell'epidemia da COVID 19, né incrementi dei rischi sulla continuità aziendale.

Di seguito sono descritte le modalità di gestione dell'epidemia.

GESTIONE EMERGENZA COVID

L'emergenza coronavirus è senza dubbio da ascrivere nell'ambito del rischio biologico inteso nel senso più ampio del termine, che investe l'intera popolazione indipendentemente dalla specificità del “rischio lavorativo proprio” di ciascuna attività.

La normativa vigente in materia di lavoro disciplina specifici obblighi datoriali in relazione ad una “esposizione deliberata” ovvero ad una “esposizione potenziale” dei lavoratori ad agenti biologici durante l'attività lavorativa.

In conseguenza di ciò il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare una “valutazione del rischio” ed “elaborare il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)” e, se del caso, “integrarlo” con quanto previsto dall'art. 271 del d.lgs. n. 81/2008.

Rispetto a tali obblighi si pongono orientamenti applicativi differenziati nei casi in cui l'agente biologico, che origina il rischio, non sia riconducibile all'attività del datore di lavoro ma si concretizzi in una situazione esterna che si può riverberare sui propri lavoratori all'interno dell'ambiente di lavoro per effetto delle dinamiche esterne non controllabili dal datore di lavoro.

In tali casi il datore di lavoro, stante la normativa vigente, non è tenuto ai suddetti obblighi in quanto trattasi di un rischio non riconducibile all'attività della propria azienda e, quindi, non rientranti nella concreta possibilità di valutarne con piena consapevolezza tutti gli aspetti gestionali del rischio, in termini di eliminazione alla fonte o riduzione dello stesso, mediante l'attuazione delle più opportune e ragionevoli misure di prevenzione tecniche organizzative e procedurali tecnicamente attuabili.

Lo scenario connesso all'infezione coronavirus vede coinvolto il datore di lavoro CIRA, nonché i propri dirigenti, preposti e lavoratori, esclusivamente sotto l'aspetto delle esigenze di tutela della salute pubblica e pertanto sembra potersi condividere la posizione sia delle associazioni di categoria che dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro di non ritenere giustificato l'aggiornamento del DVR in relazione al rischio associato all'epidemia.

Tuttavia, ispirandosi ai principi contenuti nel d.lgs. n. 81/2008 e di massima precauzione, discendenti anche dal precetto contenuto nell'art. 2087 c.c. si è ritenuto utile, per esigenze di natura organizzativa/gestionale, redigere – in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione, con il Medico Competente e con la Rappresentanza Sindacale – un Vademecum per la Gestione del Rischio Coronavirus in Ambito Lavorativo - Misure Operative di Protezione (CIRA-DTS-20-0793) per un approccio graduale nell'individuazione e nell'attuazione delle misure di prevenzione, basati sul contesto aziendale, sui profili dei lavoratori e assicurando al personale anche adeguati DPI.

È di tutta evidenza che la situazione emergenziale di carattere sociale, nazionale e non, investendo l'intera popolazione, è connotata da un indice di rischio determinato dalla particolare evoluzione del fenomeno, dalle condizioni soggettive dei singoli, nonché da un'indeterminazione valutativa che non può che essere rimessa alle alte istituzioni, sia per complessità che per entità del rischio, nonché per le misure di prevenzione da adottare.

La valutazione del rischio e le relative misure di contenimento, di prevenzione e comportamentali, infatti, sono per forza di cose rimesse al Governo, alle Regioni, ai Prefetti, ai Sindaci ed ai Gruppi di esperti chiamati ad indicare in *progress* le misure ed i provvedimenti che via via si rendono più opportuni in ragione della valutazione evolutiva dell'emergenza.

In tale ottica, il margine di valutazione e determinazione del datore di lavoro CIRA, appare evidentemente limitato all'attuazione attenta e responsabile delle misure che le predette Autorità stanno adottando, assicurando che tutto il personale vi si attenga, regolamentando le attività svolte in una prospettiva di sano ed attivo coinvolgimento consapevole del personale medesimo in una logica di accompagnamento alle indicazioni nazionali.

In ragione di quanto esposto e del pilastro normativo come norma di chiusura del sistema prevenzionistico di cui all'art. 2087 c.c., l'azione del datore di lavoro è formalizzata con atti che danno conto dell'attenzione posta al problema in termini di misure, comunque adottate ed adottabili dal punto di vista tecnico, organizzativo e procedurale, nonché dei DPI ritenuti necessari, in attuazione delle indicazioni nazionali, regionali e locali delle istituzioni a ciò preposte.

Oltre a fornire una puntuale informativa a tutti i lavoratori CIRA circa le misure emanate dalle suddette Autorità, dall'inizio dell'emergenza sanitaria sono state varate misure eccezionali idonee ad affrontare al meglio, da cittadini e lavoratori, la sfida sociale e professionale imposta dall'emergenza sanitaria.

Alla data di elaborazione della presente relazione sono stati emessi:

- nr. 22 Comunicati
- nr. 36 Avvisi e Disposizioni

Le principali misure adottate ed implementate sono:

- Concessa a tutti i dipendenti la modalità di lavoro da remoto “Smart Working”.
- Accesso all’area CIRA limitato ai soli casi di assoluta necessità.
- Eventi formativi, partecipazione a riunioni e meeting assicurati a mezzo teleconferenza.
- Sospensione delle trasferte e rinvio temporaneo dell’accoglienza di clienti e/o delegazioni provenienti dalle zone focolaio del virus Covid-19.
- Istituito il Comitato per *l’applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione* (art. 13), a cui partecipano Presidente, Direttore Generale, Resp. Gestione Risorse Umane, RSSP, RSU e RLS. Tale Comitato si riunisce su base settimanale.
- Istituito il GdL *Criticità Comportamentali* coordinato dal responsabile dell’u.o. PRAZ, a cui partecipano rappresentanti di unità aziendali, RSPP, Resp. Gestione Risorse Umane.
- Assicurati prodotti detergenti e sanificanti nei dispenser dei bagni.
- Intensificato il programma ordinario delle disinfestazioni delle aree interne di tutti gli edifici.
- Stipulata polizza Malattia per tutti i dipendenti a copertura rischi derivanti da ricovero per contagio da coronavirus.
- Acquistate 20.000 mascherine chirurgiche ed ordinate ulteriori 15.000 .
- Acquistate 5000 mascherine FFP2 ed è stato avviato l’iter di acquisto di ulteriori 3.000.
- Acquistati 4.500 paia di guanti monouso.
- Emesso Vademecum per la Gestione del Rischio Coronavirus in Ambito Lavorativo - Misure Operative di Protezione (CIRA-DTS-20-0793).
- Istituito Comitato per *l’applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione*.

Ulteriori fatti accaduti dopo la chiusura dell’esercizio, dovutamente degni di nota, sono:

- la chiusura della questione dei crediti per i progetti SIA e IDES con la Regione Campania concretizzatasi con l’emissione di due decreti di liquidazione che hanno riconosciuto la parte spettante dei crediti vantati, in applicazione dei criteri applicabili e relativi chiarimenti. E’ stata risolta anche la questione del credito vantato sul progetto LQS, sempre nei confronti della regione Campania, che ha visto l’emissione di un documento di valutazione tecnico/economica da parte della Direzione Generale Ricerca della Regione che riconosce quasi integralmente i costi rendicontati ed del relativo decreto di liquidazione pervenuto in data 16/7/2020;
- il conferimento da parte del Consiglio di Amministrazione - in data 25 Marzo 2020 - dell’incarico di Direttore Generale facente funzione all’ing. Marcello Amato, ulteriormente esteso dal Consiglio in data 22 Luglio 2020 e successivamente in data 28 settembre 2020 fino alla fine della consiliatura in corso;
- l’avvio, in linea con la volontà degli Azionisti espressa nell’Assemblea del 31.10.2019, del processo finalizzato agli approfondimenti legali sulle tematiche riportate nel report Deloitte di Due

Diligence. In particolare, con avviso Pubblico del 10 gennaio 2020, si è dato corso alla procedura di selezione comparativa di tre professionisti, incaricati di fornire al CIRA supporto legale specialistico finalizzato all'effettuazione di approfondimenti di natura giuridica, rispettivamente nel campo del diritto amministrativo, civile e penale, relativi alla relazione di Due Diligence, concernente la gestione economica, finanziaria e patrimoniale del Cira, anche in considerazione delle azioni già intraprese dal CIRA;

- l'incasso, in data 20 Agosto 2020, dell'intero credito maturato con una grande Società Aerospaziale cinese.
- L'emissione, in data 28 settembre 2020, del DM 662 di approvazione dell'aggiornamento del PRORA a seguito del quale il CIRA è autorizzato ad eseguire la configurazione A, definita nella proposta di aggiornamento, nel periodo 2020-2026.
- l'emissione del DM 774 dell'8 Ottobre 2020 relativo al riparto del Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca (FOE) in cui sono stati destinati 4 M/€ annui per il PRORA a partire dal 2020.

Evoluzione prevedibile della gestione

Si rimanda integralmente alla Relazione sulla governance.

Status approfondimenti posizioni creditizie e fondi di svalutazione

A seguito della definizione delle posizioni creditizie in sofferenza i fondi svalutazione per i progetti SIA, IDES e Laboratorio di Qualifica Spaziale e per il progetto MISE, sono risultati in parte esuberanti e quindi si è riportato il relativo importo "ad altri ricavi".

Sono stati allocati ulteriori fondi rischi sulla commessa che ha come cliente una società aerospaziale statunitense e per alcuni contenziosi legali.

A seguito di un'accurata ricostruzione sull'avanzamento contabile dei progetti, si è proceduto alla rettifica delle rimanenze stratificatesi nel tempo, in particolare sul progetto HYPROB.

Il dettaglio della movimentazione dei fondi è stato esposto in nota integrativa.

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 CIRA, 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 CIRA ha inteso selezionare uno studio legale dotato di competenza specialistica nell'ambito del diritto commerciale/internazionale, con particolare riferimento agli USA. L'incarico ha ad oggetto le attività di supporto legale finalizzate alla cessione, a titolo oneroso, della quota di partecipazione detenuta dal CIRA nella società ASPEN con sede legale ed operativa rispettivamente negli Stati del Delaware e nel New Mexico (USA), e - in subordine - recesso dalla società, in conformità alle disposizioni normative e statutarie applicabili alla fattispecie. Peraltro, a seguito degli approfondimenti intercorsi, l'opzione recesso non è risultata esercitabile.

A evidenza di ciò, il 9 dicembre 2019, in relazione alla redazione del Bilancio 2018, su richiesta CIRA, è stata elaborata da un professionista specializzato in materia, una relazione con una determinazione aggiornata del valore intrinseco della partecipazione societaria del CIRA nella società Aspen Avionics Inc. Da tale relazione si è rilevato, alla data di riferimento, un Book Value pari a zero.

Il successivo 22 gennaio 2020, da uno specifico approfondimento giuridico affidato ad una primaria Società di revisione e di consulenza, è emerso che, in base alla normativa del Delaware, il CIRA oltre a non avere il diritto di recedere da Aspen, non può neppure in alcun modo ottenere il riscatto/rimborso delle azioni detenute nel capitale della società.

Nel medesimo parere, la Società incaricata ha sviluppato, inoltre, la tematica inerente le modalità attraverso le quali CIRA potrebbe dismettere la propria partecipazione in Aspen, prospettando l'ipotesi, a determinate condizioni, di una vendita pubblica o mediante transazione privata.

Alla luce della puntuale conoscenza delle questioni di interesse, maturata attraverso le analisi sopra richiamate, il CdA CIRA, in data 3/3/2020, ha deliberato l'affidamento, alla stessa Società di revisione e di consulenza, per la determinazione del valore di mercato della partecipazione in vista dell'operazione di cessione della stessa.

In data 12/6/2020 è pervenuta la relazione che definisce il Market Value della nostra partecipazione in ASPEN. Lo studio conclude che, per un potenziale investitore, il valore della partecipazione possa essere compreso nel range **0 – 335K\$**.

Contestualmente è pervenuta la risposta del MEF all'interpello avanzato da ASI e relativo alla possibilità di deroghe al D.Lgs. 175/2016 stante la specificità della partecipazione in ASPEN e la complessità dell'alienazione in questione, che comporta una tempistica, per il completamento del procedimento, inevitabilmente significativa e non definibile in maniera puntuale.

Il MEF, in merito, ha evidenziato la impossibilità di deroghe a quanto previsto dal TUSP.

In conseguenza di quanto sopra esposto la società ha interpellato l'azionista di controllo ASI chiamandola ad esprimersi circa l'opportunità di procedere comunque alla dismissione della partecipazione CIRA in ASPEN anche in presenza di importi tendenti allo zero.

L'Agenzia, nella sua veste di socio di controllo, ha evidenziato che ogni decisione competente in merito alla cessione della partecipazione deve essere assunta adottando criteri di economicità e convenienza, a tutela degli interessi del CIRA e che tali criteri devono essere attuati dal Consiglio di amministrazione del CIRA e non necessitano di ulteriore autorizzazione da parte degli azionisti.

[Altre informazioni sulle partecipate](#)

DAC Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso"

In data 17/02/2020 il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale Campano (DAC) una missiva (Prot. CIRA-P00-20-0091) nella quale si esprime la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e DAC, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria.

DASS Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso"

In data 17/02/2020 il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale della Sardegna (DASS) una missiva (Prot. CIRA-P00-20-0092) nella quale si esprime la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e DASS, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria..

IMAST Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso"

In data 17/02/2020 il CIRA ha provveduto ad inviare alla società IMAST scarl una missiva (Prot. CIRA-P00-20-0094) nella quale si esprime la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e IMAST, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria.

Si evidenzia che della situazione relativa alla cessione delle partecipazioni societarie, è stata data ampia informativa al socio di controllo ASI circa la necessità di procedere alla cessione delle partecipazioni

azionarie in DAC, DASS ed IMAST solo a conclusione dei progetti comuni in corso al fine di non recare danni economici, per mancati ricavi, alla società.

IR4I Scarl : Cessione della partecipazione per “esercizio del diritto di recesso”

In data 17/02/2020 il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale dell’Emilia Romagna (IR4I) una missiva (Prot. CIRA-P00-20-0095) nella quale si esprime la volontà di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria. IR4I ha già espresso la propria disponibilità a rilevare la quota di partecipazione del CIRA al Distretto per ridistribuirla equamente tra gli altri soci. Tale azione è in fase di finalizzazione.

AOS Scarl : Messa in liquidazione della società

Attualmente è ancora in corso, ed in fase di monitoraggio da parte del CIRA, il procedimento di liquidazione della società Aeroporto Oreste Salomone Scarl.

SESAMO Scarl : Messa in liquidazione della società

Attualmente è ancora in corso ed in fase di monitoraggio da parte del CIRA il procedimento di liquidazione della società SESAMO Scarl.

C.I.R.A. (CENTRO ITALIANO DI RICERCHE AEROSPAZIALI) -S.C.P.A.
Bilancio di esercizio al 31.12.2019

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	31/12/2019	31/12/2018
Attivo		
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti		
Parte richiamata		
Parte da richiamare		
Totale crediti verso soci per versamenti ancora dovuti (A)		
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	924	9.990
4) concessioni, licenze, marchi e diritti simili		
5) avviamento		
6) immobilizzazioni in corso e acconti		
7) altre		
Totale immobilizzazioni immateriali	924	9.990
II - Immobilizzazioni materiali		
1) terreni e fabbricati		
2) impianti e macchinario	593.147	720.547
3) attrezzature industriali e commerciali		
4) altri beni	124.801	157.985
5) immobilizzazioni in corso e acconti.	37.500	
Totale immobilizzazioni materiali	755.448	878.532
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	98.100	164.458
Totale partecipazioni	98.100	164.458
2) crediti		
a) verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese controllate		
b) verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese collegate		
c) verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso controllanti		
d) verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
d-bis) verso altri		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso altri		
Totale crediti		
3) altri titoli	9.157	116.577

4) strumenti finanziari derivati attivi		
Totale immobilizzazioni finanziarie	107.257	281.035
Totale immobilizzazioni (B)	863.629	1.169.557
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	2.641.080	4.485.515
4) prodotti finiti e merci		
5) acconti		
Totale rimanenze	2.641.080	4.485.515
Immobilizzazioni materiali destinate alla vendita		
II - Crediti		
1) verso clienti		
esigibili entro l'esercizio successivo	4.902.448	2.496.515
esigibili oltre l'esercizio successivo		45.326
Totale crediti verso clienti	4.902.448	2.541.841
2) verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese controllate		
3) verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese collegate		
4) verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo	77.696	77.696
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso controllanti	77.696	77.696
5) verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
5-bis) crediti tributari		
esigibili entro l'esercizio successivo	10.145.587	11.806.900
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale crediti tributari	10.145.587	11.806.900
5-ter) imposte anticipate		
5-quater) verso altri		
esigibili entro l'esercizio successivo	19.741.531	23.428.652
esigibili oltre l'esercizio successivo	9.421.102	10.389.662
Totale crediti verso altri	29.162.633	33.818.314
Totale crediti	44.288.364	48.244.751
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.	77.568.732	59.181.002
attività finanziarie per la gestione accentrata della tesoreria		
Totale attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni	77.582.050	59.194.320

IV - Disponibilità liquide		
1) depositi bancari e postali	14.773.857	23.050.126
2) assegni		
3) danaro e valori in cassa	929	1.053
Totale disponibilità liquide	14.774.786	23.051.179
Totale attivo circolante (C)	139.286.280	134.975.765
D) Ratei e risconti	830.544	874.192
Totale attivo	140.980.453	137.019.514
Passivo		
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	115.288.855
Totale altre riserve	115.288.855	115.288.855
VII - Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attesi		
VIII - Utili (perdite) portati a nuovo	(10.400.351)	(7.247.794)
IX - Utile (perdita) dell'esercizio	5.229.868	(3.152.557)
X - Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio		
Totale patrimonio netto	111.327.882	106.098.014
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	4.810.086	6.685.651
Totale fondi per rischi ed oneri	4.810.086	6.685.651
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	3.904.291	3.780.349
D) Debiti		
1) obbligazioni		

esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale obbligazioni		
2) obbligazioni convertibili		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale obbligazioni convertibili		
3) debiti verso soci per finanziamenti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso soci per finanziamenti		
4) debiti verso banche		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso banche		
5) debiti verso altri finanziatori		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso altri finanziatori		
6) acconti		
esigibili entro l'esercizio successivo	6.009.755	4.228.353
esigibili oltre l'esercizio successivo	3.160.614	3.307.350
Totale acconti	9.170.369	7.535.703
7) debiti verso fornitori		
esigibili entro l'esercizio successivo	5.235.903	5.340.092
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso fornitori	5.235.903	5.340.092
8) debiti rappresentati da titoli di credito		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti rappresentati da titoli di credito		
9) debiti verso imprese controllate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso imprese controllate		
10) debiti verso imprese collegate		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso imprese collegate		
11) debiti verso controllanti		
esigibili entro l'esercizio successivo		
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso controllanti		
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	723.542	732.317
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti tributari	723.542	732.317
13) debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale		
esigibili entro l'esercizio successivo	969.653	970.490
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	969.653	970.490
14) altri debiti		
esigibili entro l'esercizio successivo	4.766.776	5.718.910
esigibili oltre l'esercizio successivo		
Totale altri debiti	4.766.776	5.718.910
Totale debiti	20.866.243	20.297.512
E) Ratei e risconti	71.951	157.988
Totale passivo	140.980.453	137.019.514

Conto Economico	31/12/2019	31/12/2018
A) Valore della produzione:		
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni	19.991.542	17.660.812
2) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti		
3) variazioni dei lavori in corso su ordinazione	(1.844.435)	916.215
4) incrementi di immobilizzazioni per lavori interni		
5) altri ricavi e proventi		
contributi in conto esercizio	22.019.365	21.792.700
altri	6.835.965	490.488
Totale altri ricavi e proventi	28.855.330	22.283.188
Totale valore della produzione	47.002.437	40.860.215
B) Costi della produzione:		
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	1.741.357	2.025.616
7) per servizi	12.141.966	11.466.974
8) per godimento di beni di terzi	822.479	764.634
9) per il personale:		
a) salari e stipendi	17.791.045	18.497.177
b) oneri sociali	5.536.178	5.609.897
c) trattamento di fine rapporto	1.253.858	1.344.500
d) trattamento di quiescenza e simili		
e) altri costi	470.627	490.024
Totale costi per il personale	25.051.708	25.941.598
10) ammortamenti e svalutazioni:		
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	10.913	19.990
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	227.430	219.399
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni		
d) svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	99.878	986.552
Totale ammortamenti e svalutazioni	338.221	1.225.941
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci		

12) accantonamenti per rischi	479.081	768.166
13) altri accantonamenti	262.847	422.312
14) oneri diversi di gestione	1.310.277	888.603
Totale costi della produzione	42.147.936	43.503.844
Differenza tra valore e costi della produzione (A - B)	4.854.501	(2.643.629)
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		
Totale proventi da partecipazioni		
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
Totale proventi finanziari da crediti iscritti nelle immobilizzazioni		7.576
b) da titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni		
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	796.920	431.814
d) proventi diversi dai precedenti		
da imprese controllate		
da imprese collegate		
da imprese controllanti		
verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri	69.479	71.384
Totale proventi diversi dai precedenti	69.479	71.384
Totale altri proventi finanziari	866.399	510.774
17) interessi e altri oneri finanziari		
a imprese controllate		
a imprese collegate		
a imprese controllanti		
verso imprese sottoposte al controllo delle controllanti		
altri	60.825	78.305
Totale interessi e altri oneri finanziari	60.825	78.305
17-bis) utili e perdite su cambi	(20.178)	7.812
Totale proventi e oneri finanziari (15 + 16 - 17 + - 17-bis)	785.396	440.281
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		
Totale rivalutazioni		

19) svalutazioni:		
a) di partecipazioni	66.358	333.642
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni		131.472
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	336.370	448.800
d) di strumenti finanziari derivati		
di attività finanziarie per la gestione accentrata della tesoreria		
Totale svalutazioni	402.728	913.914
Totale delle rettifiche di valore di attività finanziarie (18 - 19)	(402.728)	(913.914)
Risultato prima delle imposte (A - B + - C + - D)	5.237.169	(3.117.262)
20) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate		
imposte correnti	11.994	35.295
imposte relative a esercizi precedenti	(4.693)	
imposte differite e anticipate		
proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale		
Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate	7.301	35.295
21) Utile (perdita) dell'esercizio	5.229.868	(3.152.557)

Rendiconto finanziario, metodo indiretto	31/12/2019	31/12/2018
<i>Codice Civile, articolo 2425-ter</i>		
A) Flussi finanziari derivanti dall'attività operativa (metodo indiretto)		
Utile (perdita) dell'esercizio	5.229.868	(3.152.557)
Imposte sul reddito	7.301	35.295
Interessi passivi/(attivi)	(785.396)	(440.280)
(Dividendi)		
(Plusvalenze)/Minusvalenze derivanti dalla cessione di attività		
1) Utile (perdita) dell'esercizio prima d'imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione	4.451.773	(3.557.542)
Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto		
Accantonamenti ai fondi	741.928	1.190.478
Ammortamenti delle immobilizzazioni	238.343	239.389
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	402.728	986.552
Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie di strumenti finanziari derivati che non comportano movimentazione monetarie		913.914
Altre rettifiche in aumento/(in diminuzione) per elementi non monetari	-	-
Totale rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto	1.382.999	3.330.333
2) Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto	5.834.772	(227.209)
Variazioni del capitale circolante netto		
Decremento/(Incremento) delle rimanenze	1.844.435	(916.215)
Decremento/(Incremento) dei crediti verso clienti	(2.360.607)	1.531.627
Incremento/(Decremento) dei debiti verso fornitori	(104.189)	(4.783.596)
Decremento/(Incremento) dei ratei e risconti attivi	43.648	(18.327)
Incremento/(Decremento) dei ratei e risconti passivi	(86.037)	52.366
Altri decrementi/(Altri incrementi) del capitale circolante netto	6.989.913	16.080.689
Totale variazioni del capitale circolante netto	6.327.163	11.946.544
3) Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto	12.161.935	11.719.335

Altre rettifiche		
Interessi incassati/(pagati)	785.396	440.280
(Imposte sul reddito pagate)	(7.301)	(35.295)
Dividendi incassati		
(Utilizzo dei fondi)	(2.493.551)	(499.912)
Altri incassi/(pagamenti)		
Totale altre rettifiche	(1.715.456)	(94.927)
Flusso finanziario dell'attività operativa (A)	10.446.479	11.624.408
B) Flussi finanziari derivanti dall'attività d'investimento		
Immobilizzazioni materiali		
(Investimenti)	(104.346)	(76.237)
Disinvestimenti		
Immobilizzazioni immateriali		
(Investimenti)	(1.847)	(19.980)
Disinvestimenti		
Immobilizzazioni finanziarie		
(Investimenti)	107.421	(472.446)
Disinvestimenti		
Attività finanziarie non immobilizzate		
(Investimenti)	(18.724.100)	
Disinvestimenti		2.273.760
(Acquisizione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide)		
Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide		
Flusso finanziario dell'attività di investimento (B)	(18.722.872)	1.705.097
C) Flussi finanziari derivanti dall'attività di finanziamento		
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)		
Flusso finanziario dell'attività di finanziamento (C)		
Incremento (decremento) delle disponibilità liquide (A ± B ± C)	(8.276.393)	13.329.505
Effetto cambi sulle disponibilità liquide		
Disponibilità liquide a inizio esercizio		
Depositi bancari e postali	23.050.126	9.719.992
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.053	1.682
Totale disponibilità liquide a inizio esercizio	23.051.179	9.721.674
Di cui non liberamente utilizzabili		
Disponibilità liquide a fine esercizio		
Depositi bancari e postali	14.773.857	23.050.126
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	929	1.053
Totale disponibilità liquide a fine esercizio	14.774.786	23.051.179
Di cui non liberamente utilizzabili		

Nota integrativa al Bilancio d'esercizio al 31 dicembre 2019

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 dell'Agenzia Spaziale Italiana, 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 (ora Ministero Università e 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.

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

L'evoluzione della gestione beneficerà dell'emanazione del decreto del Nuovo PRORA, che proietterà il CIRA verso le nuove attività previste dal PT 2020-2022, cui si rimanda per maggiori dettagli, e del Decreto relativo al riparto del Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca (FOE), in cui tramite l'ASI, sono stati destinati 4 M/€ annui per il PRORA.

CRITERI DI FORMAZIONE

I criteri utilizzati nella formazione e nella valutazione del bilancio chiuso al 31/12/2019 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 importi 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 2019, 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

	2019	2018	Variazione
Immobilizzazioni immateriali	924	9.990	(9.066)

Movimenti delle immobilizzazioni immateriali

Le variazioni intervenute nell'esercizio sono riportate nella tabella seguente. I valori sono esposti in Euro. L'incremento, euro 1.847, è correlato principalmente all'acquisto di software scientifici. Il valore si è decrementato della quota di ammortamento annuale prevista per il software, euro (10.913).

	Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	Totale immobilizzazioni immateriali
Valore di inizio esercizio		
Costo	1.372.435	1.372.435
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(1.362.445)	(1.362.445)
Valore di bilancio	9.990	9.990
Variazioni nell'esercizio		
Incrementi per acquisizioni	1.847	1.847
Ammortamento dell'esercizio	(10.913)	(10.913)
Totale variazioni	(9.066)	(9.066)
Valore di fine esercizio		
Costo	1.374.282	1.374.282
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(1.373.358)	(1.373.358)
Valore di bilancio	924	924

Immobilizzazioni materiali

	2019	2018	Variazione
Immobilizzazioni materiali	755.448	878.532	(123.084)

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
Valore di inizio esercizio				
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
Variazioni nell'esercizio				
Incrementi per acquisizioni	-	66.846	37.500	104.346
Riclassifiche (del valore in bilancio)	-			-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-			-
Ammortamento dell'esercizio	(127.400)	(100.030)		(227.430)
Totale variazioni	(127.400)	(33.184)	37.500	(123.084)
Valore di fine esercizio				
Costo	1.415.543	3.108.262	37.500	4.523.805
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(822.396)	(2.983.461)	-	(3.805.857)
Valore di bilancio	593.147	124.801	37.500	755.448

Il saldo delle immobilizzazioni materiali, 755.448 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 per 104.346 euro, sono relative alle voci "altre immobilizzazioni materiali" e "immobilizzazioni in corso e acconti" che accolgono essenzialmente gli incrementi derivanti dall'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

	2019	2018	Variazione
Immobilizzazioni finanziarie	107.257	281.035	(173.778)

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
Valore di inizio esercizio								
Costo					3.263.686	3.263.686	116.577	
Rivalutazioni								
Svalutazioni					(3.099.228)	(3.099.228)		
Valore di bilancio		-			164.458	164.458	116.577	
Variazioni nell'esercizio								
Incrementi per acquisizioni	-							
Riclassifiche (del valore di bilancio)	-							
Decrementi per alienazioni	-	-					(107.420)	
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio								
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-			(66.358)	(66.358)		
Altre variazioni								
Totale variazioni	-	-			(66.358)	(66.358)	(107.420)	
Valore di fine esercizio								
Costo	-	-	-	-	3.263.686	3.263.686	9.157	
Rivalutazioni					-	-	-	
Svalutazioni	-	-	-	-	(3.165.586)	(3.165.586)	-	
Valore di bilancio	-	-	-	-	98.100	98.100	9.157	

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

Partecipazioni in altre imprese

In imprese partecipate	esercizi precedenti valore iniziale	esercizi precedenti Svalutazioni (-) Ripristini di valore (+)	31/12/2018 Valore a Bilancio	Variazioni dell'Esercizio Acquisizioni Sottoscrizioni	Alienazioni/riclassifica	esercizio in corso Svalutazioni (-) Ripristini di valore (+)	Ripianamento e Riconstituzione di capitale	31/12/2019 Valore a Bilancio
Aspen Avionics inc	3.137.009	(3.070.651)	66.358			(66.358)		-
IMAST scarl	22.000		22.000					22.000
AOS scarl Distretto	3.000		3.000					3.000
aerospaziale Campano (DAC)	65.000		65.000					65.000
Rete RITAM	1.500		1.500					1.500
DASS	4.600		4.600					4.600
IR4I	2.000		2.000					2.000
Totale	3.235.109	(3.070.651)	164.458		-	(66.358)	-	98.100

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 2019, sulla base della determinazione di valore redatta dal prof. Luca Francesco Franceschi, Dottore Commercialista e Revisore dei Conti, Docente di Tecnica Professionale e Finanza Aziendale presso l'Università Cattolica di Milano, il valore della partecipazione è stato azzerato. La società Pirola Corporate Finance ha effettuato, per conto CIRA, un'attività di definizione del Market Value, propedeutica alla successiva fase di scouting finalizzata alla individuazione di possibili acquirenti. Il valore di mercato della partecipazione CIRA in ASPEN Avionics Inc. è stato determinato nel range 0 – 335K\$.

Ulteriori informazioni sono presenti in relazione sulla gestione al paragrafo "Status della cessione della partecipazione in ASPEN".

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. Sono state avviate le azioni per l’uscita dalla 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. Sono state effettuate le azioni per l’uscita dalla società, che è attualmente in fase di liquidazione.

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. Sono state avviate le azioni per la futura uscita dalla società.

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. Sono state avviate le azioni per l’uscita dalla società.

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. Sono state avviate le azioni per l’uscita dalla società.

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	Valore in bilancio	Corrispondent e P.N. di bilancio in euro	Differenza PN di comp. e valore di carico
Aspen Avionics INC	USA	31/12/2018	74.468	(7.508.141)	(13.124.822)	7,72%	0	0	0
IR4I	Imola (BO)	31/12/2018	80.000	57.741	2.973	2,940%	2.000	1.698	-302
AEROPORTO ORESTE SALOMONE S.C.A. R.L.	Capua (CE)	31/12/2016	30.000	25.216	828	10,000%	3.000	2.522	-478
IMAST scarl	Napoli	31/12/2018	689.000	1.429.577	326.570	3,240%	22.000	46.318	24.318

Distretto Tecnologico aerospaziale della Campania (DAC) scarl	Capua (CE)	31/12/2018	737.500	737.501	-	8,810%	65.000	64.974	-26
RITAM	Morra De Sanctis (AV)	31/12/2018	103.196	17.700	-3.828	10,000%	1.500	1.770	270
DASS scarl	Cagliari	31/12/2018	95.112	93.713	69	4,850%	4.600	4.545	-55
TOTALE							98.100		

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	2019	2018	Variazione
Titoli a garanzia	-	107.420	(107.420)
Vari	9.157	9.157	-
Totale	9.157	116.577	(107.420)

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
Valore di inizio esercizio	-	4.485.515	4.485.515
Variazione nell'esercizio	-	(1.844.435)	(1.844.435)
Valore di fine esercizio	-	2.641.080	2.641.080

Lavori in corso su ordinazione

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

	31.12.2019	31.12.2018	VARIAZIONE
Progetti in corso	2.641.080	4.485.515	(1.844.435)
Totale	2.641.080	4.485.515	(1.844.435)

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	2019	2018	Variazione
APDEIN	6,6	2,8	3,8
COMPRIIP	-	72,1	- 72,1
CONV_CMCC	22,5	-	22,5
FAI MA700 - OPTION C	-	796,5	- 796,5
GTRE	546,3	314,2	232,2
HEXAFLY-INT ESA	559,7	884,1	- 324,4
IMAST DT	52,0	52,0	-
INTERSTADIO GRID	300,0	750,0	- 450,0
IPERDRONE	55,2	117,3	- 62,0
JSF MILNOISE 4	-	88,4	- 88,4
LIPROM	121,6	131,2	- 9,7
LOS INFN_KM3	-	0,8	- 0,8
LOS SITAEL_HET2	-	10,6	- 10,6
MEPS	217,0	259,8	- 42,8
MIDCAS SSP NEW	-	18,8	- 18,8
MINI-IRENE	91,5	91,5	-
PLATONE	25,8	-	25,8
RAMS TPO	-	66,6	- 66,6
SPACE RIDER	507,4	22,4	485,0
SWING-NOVOTECH	23,7	-	23,7
TB-GRID	-	712,9	- 712,9
VECEP	90,8	-	90,8
WIND ENERGY 2	21,0	-	21,0
YX-AVIC IWT	-	93,6	- 93,6
Totale complessivo	2.641,1	4.485,5	- 1.844,4

Attivo circolante: crediti

Di seguito si espone il dettaglio dei Crediti al 31/12/2019 comparati con i valori al 31/12/2018. 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	2.541.841	77.696	11.806.900	33.818.314	48.244.751
Variazione nell'esercizio	2.360.607	-	(1.661.313)	(4.655.681)	(3.956.387)
Valore di fine esercizio	4.902.448	77.696	10.145.587	29.162.633	44.288.364
Quota scadente entro l'esercizio	4.902.448	77.696	10.145.587	19.741.531	34.867.262
Quota scadente oltre l'esercizio	-	-	-	9.421.102	9.421.102
Di cui durata residua superiore a 5 anni	-	-	-	-	-

In particolare, i crediti "Verso Clienti" includono le voci "per fatture da emettere" e sono iscritti al netto di un fondo di svalutazione pari a 975 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 (9.765 keuro) e crediti su imposte (380 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 2019.

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

Importi in migliaia di euro

Annualità richieste a rimborso	31.12.2018	incrementi	decrementi	31.12.2019
Annualità 96-98	9.371			9.371
Annualità 1999	1.001		(1.001)	0
Annualità 2000 - 2001	55			55
Totale Richiesto	10.427	-	(1.001)	9.426
Iva a credito	31.12.2018	incrementi	decrementi	31.12.2019
Annualità 2017	1.164		(700)	464
Annualità 2018	(168)			(168)
Annualità 2019		43		43
Totale IVA corrente	996	43	- 700	339
Totale Credito IVA	11.423	43	(1.701)	9.765

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. Si è in attesa della fissazione dell'udienza. Su tale credito è stato iscritto nel 2013, su indicazioni dei legali del CIRA, un apposito fondo rischi per (2.949 keuro).

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

	31.12.2018	incrementi	decrementi	31.12.2019
Erario per r.a. su interessi attivi	143.187	3.971		147.158
Acconti IRAP	240.181		(7.301)	232.880
Totale	383.368	3.971	(7.301)	380.038

Il credito verso l'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 riassume le tipologie di "crediti verso altri". Essi sono relativi in gran parte a finanziamenti da ricevere da parte del MIUR (oggi peraltro MUR) ex art 4 c.1 e 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	31/12/2019	31/12/2018	Variazione
crediti verso MIUR per finanziam. ex art 4 c.1 DM 305/98	4.898.462	-	4.898.462
crediti verso MIUR per finanziam. ex art 4 c.2 DM 305/98	4.356.108	11.909.700	(7.553.592)
Crediti per attività di ricerca	13.230.124	20.990.408	(7.760.284)
Fondo sval. crediti per attività di ricerca	(61.114)	(5.939.878)	5.878.764
Crediti per rendiconti da emettere	6.005.531	6.402.731	(397.200)
Fondo sval. crediti per rend. da emettere	-	(285.788)	285.788
Altri crediti	733.522	741.141	(7.619)
Totale	29.162.633	33.818.314	(4.655.681)

Crediti verso MIUR per finanziamenti ex art. 4 c.1 DM 305/98

Tale voce accoglie il valore del credito per 4.898.462 relativo all'anno 2019. Tale voce rappresenta il credito per attività svolte a valere su tale finanziamento a fine esercizio, maturato per competenza.

Nel contempo, la società ha presentato rendicontazioni per "esborsi" effettuati nel periodo di riferimento per le quali sono state richieste a rimborso entro la capienza massima del progetto (419,9 Keuro), euro 13.112.195 relativi ai seguenti SSAALL, come di seguito dettagliato:

Descrizione	Periodo di Riferimento	Rif. Trasmissione CIRA	Data Trasmissione	Importo SAL (€)		Importo approvato (€)	Importo erogato (€)	Differenza a carico MUR (€)
				Quota a carico MUR	Quota a carico CIRA			
TOTALE SSAALL AL 31/12/2013				407.366.499	0	407.366.495	406.787.691	578.804
XLV SAL	01.01.14 - 30.06.14	CIRA-POO-14-0720	18/11/2014	7.807.037				7.807.037
XLVI SAL	01.07.14 - 31.12.14	CIRA-POO-15-0699	22/09/2015	266.597				266.597
XLVII SAL	01.01.15 - 30.06.15	CIRA-POO-15-0961	23/12/2015	4.459.757	2.735.369			4.459.757
XLVIII SAL	01.07.15 - 31.12.15	CIRA-POO-16-0928	22/11/2016		1.902.503			
XLIX SAL	01.01.16 - 30.06.16	CIRA-POO-16-0928	22/11/2016		7.799.014			
L SAL	01.07.16 - 31.12.16	CIRA-POO-17-0607	12/07/2017		2.190.182			
LI SAL	01.01.17 - 30.06.17	CIRA-POO-18-0377	03/09/2018		8.160.642			
LII SAL	01.07.17 - 31.12.17	CIRA-POO-19-0062	15/02/2019		1.261.900			
LIII SAL	01.01.18 - 30.06.18	CIRA-POO-19-0736	15/11/2019		8.412.664			
LIV SAL	01.07.18 - 31.12.18	CIRA-POO-19-0736	15/11/2019		991.094			
TOTALE				419.899.890	33.453.368	407.366.495	406.787.691	13.112.195

I fondi relativi ai Crediti verso MIUR per finanziamenti ex art. 4 c.1 DM 305/98 sono in attesa di essere ristorati dalla perenzione, atto peraltro dovuto a seguito di sollecito puntualmente inviato e dell'approvazione dei SAL di comma 1, sui quali il MUR è in attesa del parere del Panel di Esperti.

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

Tale voce accoglie il valore del credito per i saldi dei finanziamenti relativi all'anno 2018 e all'anno 2019.

Crediti per attività di ricerca

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

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Incremento	Decremento	Saldo al 31.12.2019	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	Di cui Oltre i 5 anni
Commissione Europea	AFLONEXT	142.353	-	142.353	-			
Commissione Europea	ARTEM	-	217.251	217.251	-			
Commissione Europea	AVTAC	9.101	-	-	9.101	9.101		
Commissione Europea	EDAVCOS	30.163	-	-	30.163	30.163		
Commissione Europea	FUTURE SKY SAFETY	-	250.566	156.796	93.770	93.770		
Commissione Europea	HAIC	5.908	-	5.908	0			
Commissione Europea	HEXAFLY	390.663	689.252	584.183	495.732	323.000	172.732	
Commissione Europea	OPTICS	19.904	52.364	52.364	19.904	19.904		
Commissione Europea	RADIAN	-	133.861	104.019	29.842	29.842		
Commissione Europea	SABRE	-	222.628	222.628	-			
Commissione Europea	UTOPIAE	-	98.932	98.932	-			
JU Clean Sky	COSBON	-	70.816	70.816	-			
JU Clean Sky	FORJET2035	-	61.714	61.714	-			
JU Clean Sky	FORROT2035	-	58.424	58.424	-			
JU Clean Sky	FORSAT2035	-	59.882	59.882	-			

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Incremento	Decremento	Saldo al 31.12.2019	Entro i 12 mesi	Oltre i 12 mesi	Di cui Oltre i 5 anni
JU Clean Sky - AIRFRAME	CASTLE	-	232.058	232.058	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	GAINS	-	165.572	165.572	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	HILISSA	-	164.418	164.418	-			
JU Clean Sky - AIRFRAME	SAT_AM	-	147.209	147.209	-			
JU Clean Sky - FRC	ANGELA	-	200.919	200.919	-			
JU Clean Sky - FRC	DEFENDER	-	74.945	74.945	-			
JU Clean Sky - FRC	TWING - TWING/F	-	347.101	347.101	-			
JU Clean Sky - LPA	HYPER F	-	281.985	281.985	-			
JU Clean Sky - REG	AIRGREEN 2	-	251.582	251.582	0			
JU Clean Sky - REG	IRON	60.363	439.860	500.223	-			
JU Clean Sky - SYS	COAST	-	215.441	215.441	-			
SESAR 2020	EVOATM	-	80.067	80.067	0			
SESAR 2020	GRADE - GNSS	-	121.127	121.127	-			
SESAR 2020	PJ02 EARTH	-	57.330	57.330	-			
SESAR 2020	PJ10 PROSA	-	44.057	44.057	-			
DAC	CAPRI	42.291	-	22.654	19.637	19.637		
DAC	CERVIA	227.898	-	-	227.898	227.898		
DAC	CERVIA Formazione	6.422	-	-	6.422	6.422		
DAC	IMM	13.921	-	-	13.921	13.921		
DAC	TELEMACO	48.941	-	42.342	6.599	6.599		
DAC	FUSIMCO	-	52.006	37.816	14.190	14.190		
DAC	MISTRAL	-	67.416	63.236	4.180	4.180		
DAC	SCAVIR	-	103.072	103.072	-			
DAC	TABASCO	-	12.012	12.012	-			
IMAST	IMPRESA	67.243	-	67.243	-			
IMAST	MACADI	205.774	-	-	205.774	205.774		
IMAST	PRADE	1.015	-	1.015	0			
SESAR 2020	PJ22 SEabird	-	15.734	9.365	6.368	6.368		
MISE	IISV & V	75.064	-	-	75.064	75.064		
MISE	MISE	9.562.623	-	4456	9.558.167	5.208.268	4.349.899	1.029.274
MIUR	HYPROB	6.383.545	2.273.365	8.067.947	588.963	588.963		
MIUR	SIMACE	-	10.585	10.585	-			
MIUR	TIMA RITAM	73.928	54.621	-	128.549	128.549		
Regione Campania	IDES	2.003.298	-	1.104.649	898.650	898.650		
Regione Campania	INNOSYSTEM	5.070	-	5.070	-			
Regione Campania	LAB-QSEE	768.213	-	7.426	760.787	760.787		
Regione Campania	SIA	846.707	-	810.264	36.443	36.443		
Totale complessivo		20.990.408	7.328.172	15.088.456	13.230.124	8.707.493	4.522.631	1.029.274

Con riferimento ai crediti sopra elencati, si segnala, che alla data di riferimento del presente bilancio, è presente un Fondo di Svalutazione per l'importo di 61 keuro.

Crediti per rendiconti da emettere

Di seguito si rappresenta la voce al lordo delle svalutazioni.

(Importi in migliaia di euro)

Progetto	Saldo al 31 12 2018	Saldo al 31 12 2019	Variazione
AIRGREEN 2	127	116	-11
ANGELA	214	143	-71
ARTEM	133	85	-49
C4E	-	164	164
CADIRA	11	123	112
CASTLE	272	278	6
COAST	215	168	-48
COSBON	71	101	30
CTNA STRONG	14	14	-
DAC MISTRAL	65	17	-48
DAC TABASCO	12	36	24
DEFENDER	84	39	-44
DODO	-	42	42
EFESTO	-	107	107
EINSTAIN	45	59	15
EUCISE	70	70	-
EVOATM	80	101	20
FORJET2035	64	-	-64
FORMINT AZD	36	56	20
FORROT2035	60	-	-60
FORSAT2035	60	-	-60
FUSIMCO	55	34	-21
FUTURE SKY SAFETY	145	-	-145
GAINS	166	88	-78
GENE	-	13	13
GENESIS	-	64	64
GRADE - GNSS	121	271	150
HEXAFLY-INT UE/SIST	44	-	-44
HEXAFLY-INT UE/VELI	223	-	-223
HILISSA	164	93	-71
HYPER-F	282	237	-45
HYPROB	2.009	725	-1.284
IRON	286	235	-51
MUSIC-HAIC	7	70	63
OPERANDUM	10	57	47
OPTICS2	46	37	-9
OT4CLIMA	-	103	103
PON AMICO	1	60	59
PROSA	44	88	44
PROSIB	13	208	195

<i>Progetto</i>	<i>Saldo al 31 12 2018</i>	<i>Saldo al 31 12 2019</i>	<i>Variazione</i>
RADIAN	37	-	-37
RINGO	24	63	39
SABRE	246	363	117
SAT-AM	156	204	48
SCAVIR-CIRA	84	171	87
SENS4ICE	-	10	10
SESAR 2 - PJ02	32	38	6
SESAR 2 - PJ22	8	10	3
STRATOFLY	58	221	163
TIMA RITAM	55	-	-55
T-WING	347	354	7
T-WING/F	-	295	295
UHURA	8	106	98
UTOPIAE	99	69	-30
Totale complessivo	6.403	6.006	-397

Ai sensi dell'art. 2427 n.6 del codice civile si segnala che i crediti con scadenza residua superiore ai 5 anni sono pari ad euro 1.029.274.

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	59.181.002	59.194.320
Variazioni nell'esercizio	-	18.387.730	18.387.730
Valore di fine esercizio	13.318	77.568.732	77.582.050

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	31/12/2018	100.000	101.657	1.284	15,00%	15.248	13.318	1.930

SESAMO – Security and Safety Mobility Scarl in liquidazione. 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	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Gestione patrimoniale Titoli di Stato italiani	77.568.732	59.181.002	18.387.730
Totale	77.568.732	59.181.002	18.387.730

Attivo circolante: disponibilità liquide

	Depositi bancari e postali	Denaro e altri valori in cassa	Totale disponibilità liquide
Valore di inizio esercizio	23.050.126	1.053	23.051.179
Variazioni nell'esercizio	(8.276.269)	(124)	(8.276.393)
Valore di fine esercizio	14.773.857	929	14.774.786

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	174.981	699.211	874.192
Variazioni nell'esercizio	36.480	80.128	43.648
Valore di fine esercizio	211.461	619.083	830.544

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	2018	2019
Interessi attivi su titoli	174.139	210.619
Altri proventi	842	842

Totale	174.981	211.461
Risconti Attivi		
Servizi di manutenzione e supporto operativo	131.182	101.558
Servizi assicurativi	189.817	207.458
Noleggi	330.754	257.720
Altri	47.458	52.347
Totale	699.211	619.083

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 nuovo	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	115.288.855	115.288.855	(7.247.794)	(3.152.557)		106.098.014
Destinazione del risultato dell'esercizio precedente									
Attribuzione di dividendi									
Altre destinazioni						(3.152.557)	3.152.557		
Altre variazioni									
Incrementi									
Decrementi									
Riclassifiche									
Risultato d'esercizio							5.229.868		5.229.868
Valore di fine esercizio	985.224	9.348	214.938	115.288.855	115.288.855	(10.400.351)	5.229.868		111.327.882

Dettaglio varie altre riserve

Varie altre riserve			Totale
	Descrizione		
	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-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
destinazione utile di esercizio					(3.152.557)	3.152.557	
utile di esercizio						5.229.868	5.229.868
31-dic-19	985.224	9.348	214.938	115.288.855	(10.400.351)	5.229.868	111.327.882

Nelle more di nuove disposizioni legislative attese regolare le modalità di utilizzo della Riserva da utili per reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93, nessun intervento è stato fatto a copertura delle perdite conseguite negli esercizi 2016 e 2018 e già riportate a nuovo nei precedenti bilanci.

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	
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

In conformità con il DM 662 del 28 settembre 2020, 80 M€ contribuiscono a sostenere le attività di cui alla configurazione A del nuovo PRORA dal 2020 al 2026. A riguardo è atteso un provvedimento normativo che regoli l'implementazione.

Restano a mera riserva i restanti 35 M€.

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

Descrizione	2019	2018	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	2019	2018	Variazione
F.do reinvestimento ambito Prora	115.288.855	115.288.855	-

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 MUR 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	2019	2018	Variazione
Utile (perdita) portata a nuovo	(10.400.351)	(7.247.794)	(3.152.557)

Utile (perdita) di esercizio

Descrizione	2019	2018	Variazione
Utile (perdita) dell'esercizio	5.229.868	(3.152.557)	8.382.425

Fondi per rischi ed oneri

Informazioni sui fondi per rischi e oneri

	Altri fondi	Totale fondi per rischi ed oneri
Valore di inizio esercizio	6.685.651	6.685.651
Variazioni nell'esercizio		
Accantonamento nell'esercizio	741.928	741.928
Utilizzo nell'esercizio	(2.617.493)	(2.617.493)
Totale variazioni	(1.875.565)	(1.875.565)
Valore di fine esercizio	4.810.086	4.810.086

Di seguito il dettaglio della composizione e delle variazioni.

		31.12.2019	31.12.2018	Variazione
a)	Ferie maturate non godute	1.158.104	1.147.000	11.104
b)	Contenzioso IVA	2.948.977	2.948.977	-
c)	Fondo ex lege 109/94 art. 18	159.849	159.849	-
d)	Fondo rischi	543.156	2.429.825	(1.886.669)
Totale		4.810.086	6.685.651	(1.875.565)

Il "**Fondo Ferie maturate non godute**" rappresenta la valorizzazione delle ferie maturate e non godute dai dipendenti in servizio al 31.12.2019. 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 2019 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	31.12.2018	incremento	decremento	utilizzo	31.12.2019
F. R su crediti per ricerca	2.355		1.933	422	-
F. R. su contenziosi del personale	11	184		11	184
F. R su crediti vs. Erario	8				8
F.R su oneri per brevettazione	29				29
Spese legali	27	159			186
Contestazioni clienti	-	136			136
Totale	2.430	479	1.933	433	543

Il valore del Fondo rischi al 31.12.2019 si è decrementato essenzialmente dei valori 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 184 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	3.780.349
Variazioni nell'esercizio	
Accantonamento nell'esercizio	1.253.858
Utilizzo nell'esercizio	(1.129.916)
Totale variazioni	123.942
Valore di fine esercizio	3.904.291

La Voce rappresenta l'effettivo debito della Società per TFR al 31.12.2019 verso i dipendenti in forza a tale data.

Debiti

Variazione e scadenza dei debiti

I debiti sono iscritti al loro valore nominale.

	2019	2018	Variazione
Debiti	20.866.243	20.297.512	568.731

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	7.535.703	5.340.092		732.317	970.490	5.718.910	20.297.512
Variazione nell'esercizio	1.634.666	(104.189)	-	(8.775)	(837)	(952.134)	568.731
Valore di fine esercizio	9.170.369	5.235.903	-	723.542	969.653	4.766.776	20.866.243
Quota scadente entro l'esercizio	6.009.755	5.235.903	-	723.542	969.653	4.766.776	17.705.629
Quota scadente oltre l'esercizio	3.160.614	-	-	-	-	-	3.160.614
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 31.12.2019.

Per maggiore chiarezza si commentano le voci principali:

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Decrementi	Incrementi	Saldo al 31.12.2019	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata superiore a 5 anni
Commissione Europea	AFLONEXT	-	142.353	142.353	-			

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Decrementi	Incrementi	Saldo al 31.12.2019	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata superiore a 5 anni
Commissione Europea	ARTEM	375.085	217.251	-	157.833	84.503	73.331	
Commissione Europea	EFESTO	-	-	133.490	133.490	107.267	26.223	
Commissione Europea	EINSTAIN	24.700	-	-	24.700	24.700		
Commissione Europea	FUTURE SKY	156.796	156.796	-	-			
Commissione Europea	GENESIS	-	-	729.785	729.785	63.664	666.121	
Commissione Europea	HEXAFLY-INT	-	162.193	162.193	-			
Commissione Europea	IDEA PACI	13.173	-	-	13.173	13.173		
Commissione Europea	OPERANDUM	128.881	-	-	128.881	57.162	71.719	
Commissione Europea	OPTICS2	84.753	52.364	62.885	95.273	95.273		
Commissione Europea	RADIAN	104.019	104.019	-	-			
Commissione Europea	RINGO	48.570	-	15.119	63.689	63.689		
Commissione Europea	SABRE	531.667	-	-	531.667	339.538	192.129	
Commissione Europea	SENS4ICE	0	-	98.161	98.161	9.622	88.538	
Commissione Europea	STRATOFLY	386.250	-	-	386.250	201.118	185.132	
Commissione Europea	UHURA	82.836	-	165.672	248.508	98.344	150.164	
Commissione Europea	UTOPIAE	182.476	98.933	25.806	109.349	69.055	40.295	
JU Clean Sky	FORJET 2035	31.946	61.776	29.830	-			
JU Clean Sky	FORROT 2035	41.478	77.316	35.839	-			
JU Clean Sky	FORSAT 2035	45.134	82.628	37.494	-			
JU Clean Sky	JTI-GRC	159.092	-	-	159.092	159.092		
JU Clean Sky	MUSIC-HAIC	-	-	311.750	311.750	63.179	248.571	
JU Clean Sky - AIRFRAME	CASTLE	108.566	232.058	421.627	298.135	298.135		
JU Clean Sky - AIRFRAME	COSBON	-	70.816	146.297	75.481	75.481		
JU Clean Sky - AIRFRAME	GAINS	113.167	165.572	435.034	382.629	88.000	294.629	
JU Clean Sky - AIRFRAME	HILISSA	-	164.418	226.359	61.941	61.941		
JU Clean Sky - AIRFRAME	SAT AM	332.574	259.578	143.882	216.878	204.337	12.540	
JU Clean Sky - FRC	ANGELA	96.199	200.919	123.653	18.933	18.933		
JU Clean Sky - FRC	DEFENDER	112.488	74.945	61.970	99.512	68.223	31.289	
JU Clean Sky - FRC	TWING - TWING / F	1.082.736	347.101	168.838	904.473	609.353	295.120	

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Decrementi	Incrementi	Saldo al 31.12.2019	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata superiore a 5 anni
JU Clean Sky - LPA	HYPER-F	144.803	281.985	450.521	313.339	237.034	76.305	
JU Clean Sky - REG	AIRGREEN 2	6.615	405.846	604.727	205.496	116.154	89.342	
JU Clean Sky - REG	IRON	- 0	363.835	575.829	211.994	211.994		
JU Clean Sky - SYS	COAST	273.900	215.441	277.210	335.668	167.606	168.063	
JU Clean Sky	AIRGREEN 2			875	875	875		
JU Clean Sky	IRON			87.172	87.172	87.172		
SESAR 2020	EvoATM	35.222	332.745	332.745	35.222	35.222		
SESAR 2020	GRADE	57.956	-	-	57.956	57.956		
SESAR 2020	PJ02 EARTH	25.211	25.211	25.211	25.211	25.211		
SESAR 2020	PJ10 PROSA	53.569	44.057	37.814	47.326	47.326		
SESAR 2020	PJ22 SEabird	2.360	9.365	7.005	-			
DAC	FUSIMCO	-	37.816	37.816	-			
DAC	MISTRAL	-	63.236	63.236	-			
DAC	SCAVR	-	103.072	160.532	57.460	57.460		
DAC	TABASCO	-	12.012	31.488	19.476	19.476		
MIUR	HYPROB	2.159.087	680.971		1.478.116	1.478.116		
MIUR	OT4CLIMA	164.785	-	-	164.785	102.767	62.018	
MIUR	PROSIB	-	-	399.622	399.622	194.709	204.913	
Regione Campania	CADIRA	225.975	-	-	225.975	111.501	114.474	
Regione Campania	DoDo	-	-	111.456	111.456	41.759	69.697	
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		
Regione Campania	LASA	13.348	-	-	13.348	13.348		
Regione Campania	NANOCOMP	9.033	-	-	9.033	9.033		

Cliente	Acronimo Progetto	Saldo al 31.12.2018	Decrementi	Incrementi	Saldo al 31.12.2019	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata superiore a 5 anni
Regione Campania	SPLASH	20.780	-	-	20.780	20.780		
	Totale complessivo	7.535.703	5.246.628	6.881.294	9.170.369	6.009.755	3.160.614	-

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 2019, regolarmente versate ad inizio 2020.

I "**Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale**" sono scaturiti dalle competenze di dicembre 2019 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 2019 e regolate nel 2020. Si dettagliano tali voci, aventi scadenza entro i 12 mesi, nella seguente tabella.

Descrizione	31.12.2019
Creditori diversi	694.928
Debito per Cometa	307.570
Anticipi da clienti	255.079
Multiprev	68.573
Altri	64.641
Totale	1.390.790

- "**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 2019.

Descrizione	31.12.2019
Salario cogestito	2.562.594
Oneri su salario cogestito	768.778
Ferie maturate e non godute dirigit	44.614
TOTALE	3.375.986

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
Valore di inizio esercizio	157.988	-	157.988
Variazioni nell'esercizio	(86.037)	-	(86.037)
Valore di fine esercizio	71.951	-	71.951

Ratei Passivi	2018	2019
Assicurazioni	77.208	
Noleggio e leasing HW/SW	0	
Prestazioni e altri	80.780	71.951
Totale	157.988	71.951

Nel presente esercizio non è stato rilevato aggio su prestiti.

Nota Integrativa Conto economico Valore della produzione

Il valore della Produzione è cresciuto nel 2019 del 15% rispetto a quello 2018, posizionandosi a 47M€; il mix delle fonti di ricavo si è favorevolmente dispiegato verso la crescita di quelle esterne, ben compensando la contrazione degli investimenti ProRA, in un contesto in cui non si è ancora sovrapposto l'inizio del ciclo successivo.

DESCRIZIONE	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
A VALORE DELLA PRODUZIONE			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni			
a Prestazioni di Ricerca	9.192.921	7.008.962	2.183.959
b Prestazioni per Servizi	3.234.114	1.069.959	2.164.155
f Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	6.091.499	8.183.328	(2.091.829)
h Prestazioni di ricerca Mise	-	-	-
i Prestazioni di ricerca Hyprob	1.473.008	1.398.563	74.445
totale Ricavi dalle vendite e delle prestazioni	19.991.542	17.660.812	2.330.730
2) Variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	(1.844.435)	916.215	(2.760.650)
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	21.907.076	21.654.000	253.076
a 2 contributo impianti fotovoltaico	112.289	138.700	(26.411)
b Altri Proventi	6.835.965	490.488	6.345.477
Totale altri ricavi e proventi	28.855.330	22.283.188	6.572.142
Totale valore della produzione (A)	47.002.437	40.860.215	6.142.222

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	9.192.921	3.234.114	6.091.499	-	1.473.008	-	19.991.542

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	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Prestazioni di Ricerca	9.192.921	7.008.962	2.183.959

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

Cliente / Finanziatore	Importo in euro /1000
EUROPEAN COMMISSION	4.049
ESA ESTEC	1.291
ESATHALES	1.019
CLEAN SKY JU	525
MIUR	472
DAC SCARL	276
ASI (AGENZIA SPAZIALE ITALIANA)	170
REGIONE CAMPANIA	153
MINISTERO DELLA DIFESA	141
SEAR JU	88
MINISTERO DELLA DIFESA	72
AVIO SPA	69
IMAST SCARL	59
FONDIMPRESA	20
DASS SCARL	13
GTRE (GAS TURBINE RESEARCH ESTABLISHMENT)	411
AVIO SPA	239
TYVAK INTERNATIONAL SRL	61
CIVITANAMI SYSTEMS SRL	26
MAGNAGHI	22
TECHNO SYSTEM DEV. SRL	12
GMA SRL - GENERALE MECCATRONICA APPLICATA	6
Totale	9.193

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

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Prestazioni per Servizi	3.234.114	1.069.959	2.164.155

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

Cliente/ Finanziatore	Importo in euro /1000
AVIC INTERNATIONAL HOLDING CORP.	1.584
SIERRA NEVADA CORPORATION	548

ESA/THALES	472
AVIO SPA	450
ALTA SPA	43
TERNA RETE ITALIA SPA	39
ENDUROSAT AD	28
SITAE SPA	11
MARGHERITA SRL	11
BOSTON TAPES S.P.A.	3
FONDIMPRESA	47
TOTALE	3.234

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

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	6.091.499	8.183.328	(2.091.829)
Prestazioni di ricerca Mise	0	0	-
Prestazioni di ricerca Hyprob	1.473.008	1.398.563	74.445
Totale	7.564.507	9.581.891	(2.017.384)

La "**Variazione dei lavori in corso su ordinazione**" (A3) rappresenta la valorizzazione, per competenza, delle commesse pluriennali di ricerca maturate nel periodo, al netto dei ricavi indicati nelle voci A1a A1b del C.E..

La voce "**Contributo (concorso alle spese complessive) art. 4 comma 2 D.M. 305/98**" (A5a) accoglie la suddivisione del concorso economico dello STATO alla copertura dei costi complessivi di gestione del PRORA.

La voce "**Contributo impianto fotovoltaico**" (A5a2) accoglie la quota di contributo in conto energia relativa all'impianto fotovoltaico.

La voce "**Altri Proventi**" (A5b) accoglie importi per fondi rischi ed oneri rilevatisi esuberanti rispetto agli accantonamenti operati negli esercizi precedenti, riferiti a crediti verso la Regione Campania (1.616 keuro) e a crediti per progetti europei (318 keuro). La voce accoglie, inoltre, importi per fondi di svalutazione crediti rilevatisi esuberanti rispetto alle svalutazioni operate negli esercizi precedenti per 4.744 keuro (di cui 761 keuro per crediti verso Regione Campania e 3.877 keuro per crediti verso MISE). La restante parte è costituita da altri proventi essenzialmente per royalties, fitti e rimborsi assicurativi.

Costi della produzione

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Totale costi della produzione (B)	42.147.936	43.503.844	(1.355.908)

Di seguito si descrivono le voci che compongono il costo della produzione.

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	1.741.357	2.025.616	(284.259)

La voce comprende prevalentemente gli acquisti di materiale tecnico, scientifico ed informatico per la realizzazione del Pro.R.A. e delle altre commesse su programmi aerospaziali.

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
7) Per servizi			
a Forniture	3.039.440	3.299.078	(259.638)
b Prestazioni da terzi	7.034.835	6.065.366	969.469
c Assicurazioni	613.721	618.476	(4.755)
d Commissione PRORA	72.800	28.000	44.800
e Amministratori e Sindaci	275.334	366.812	(91.478)
f Comitato Consultivo Scientifico	0	0	-
g Servizi diversi	1.105.836	1.089.242	16.594
Totale per servizi	12.141.966	11.466.974	674.992

La voce comprende sotto la lettera:

- a) Costi di forniture di energia elettrica, di acqua e gas, fonia e trasmissione dati. L'aumento è relativo a maggiori consumi di energia elettrica e gas naturale.
- b) Prestazioni da terzi per servizi tecnici comprendenti le attività di supporto alla progettazione, servizi di manutenzione e supporto operativo, servizi informatici, legali, amministrativi e pulizie.
- c) Assicurazioni per impianti e per il personale.
- d) Commissione PRORA: accoglie i compensi e rimborsi spese per la commissione di esperti nominata dal MIUR.
- e) Amministratori e Sindaci: compensi e rimborsi spese.
- f) Comitato Consultivo Scientifico: compensi e rimborsi spese.
- g) Servizi diversi per locomozioni e viaggi (540 keuro), formazione (84 keuro), convenzione mensa (343 keuro), pubblicità/propaganda (3 keuro), servizi alberghieri e di ristoro (18 keuro), visite mediche di controllo (5 keuro), altri (112keuro).

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
8) Per godimento di beni di terzi	822.479	764.634	57.845

La voce accoglie essenzialmente costi sostenuti per contratti stipulati per il noleggio di hardware (182 keuro), licenze per software scientifico (616 keuro) e automezzi (22 keuro).

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
9) Per il personale			
a Salari e stipendi	17.791.045	18.497.177	(706.132)
b Oneri sociali	5.536.178	5.609.897	(73.719)
c Trattamento fine rapporto	1.253.858	1.344.500	(90.642)
d Trattamento di quiescenza e simili	-	-	-
e Altri costi	470.627	490.024	(19.397)
Totale per il personale	25.051.708	25.941.598	(889.890)

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.

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
10) Ammortamenti e svalutazioni			
a Amm.to Immob.ni immateriali	10.913	19.990	(9.077)
b Amm.to Immob.ni materiali	227.430	219.399	8.031
c Altre svalutazioni delle immobilizzazioni			
d Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilita' liquide	99.878	986.552	(886.674)
Totale per ammortamenti e svalutazioni	338.221	1.225.941	(887.720)

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	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
12) Accantonamenti per rischi			
a Imposte, rischi latenti e contenziosi	479.081	768.166	(289.085)
totale accantonamenti per rischi	479.081	768.166	(289.085)

Nella voce sono iscritti accantonamenti per rischi commentati nella voce fondo rischi, relativi a contenziosi e contestazioni.

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
13) Altri accantonamenti			
a Ferie maturate e non godute	262.847	422.312	(159.465)
totale per altri accantonamenti	262.847	422.312	(159.465)

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

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
14) Oneri diversi di gestione			
a Oneri tributari	239.255	195.217	44.038
d Perdite su crediti	718.315	16.314	702.001
e Altri oneri	352.707	677.072	(324.365)
Totale per Oneri diversi di gestione	1.310.277	888.603	421.674

Le perdite su crediti sono essenzialmente relative a crediti verso la Regione Campania sul progetto IDEs per euro 717 keuro.

Gli altri oneri comprendono essenzialmente contributi associativi (98 keuro) e differenze (230 Keuro) dovrà riduzioni di crediti per rendicontazioni da emettere su progetti Hyprob.

Proventi ed oneri finanziari

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
C <i>PROVENTI E ONERI FINANZIARI</i>			
15) Proventi da partecipazione	-	-	-
16) Altri proventi finanziari			
a da crediti e titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	7.576	(7.576)
b da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono immobilizzazioni	796.920	431.814	365.106
c proventi da c/c bancari	-	18.750	(18.750)
d proventi diversi dai precedenti	69.479	52.634	16.845
17) Interessi ed altri oneri finanziari	60.825	78.305	(17.480)
17 bis) Utile/Perdita su Cambi	(20.178)	7.812	(27.990)
Totale proventi ed oneri finanziari(C)	785.396	440.281	345.115

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

Rettifiche di valore di attività finanziarie

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
D <i>RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</i>			
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	66.358	333.642	(267.284)
b di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	131.472	(131.472)
c di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	336.370	448.800	(112.430)
Totale rettifiche di valore di attività finanziarie(D)	402.728	913.914	(511.186)

La voce comprende, essenzialmente, la svalutazione della partecipazione in Aspen Avionics inc (66 keuro), commentata nella sezione partecipazioni, la svalutazione per adeguamento al valore di mercato dei titoli di Stato iscritti nell'attivo circolante (336 keuro).

Imposte sul reddito d'esercizio, correnti differite e anticipate

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

Descrizione	31/12/2019	31/12/2018
imposte correnti	11.994	35.295
imposte relative a esercizi precedenti	(4.693)	
imposte differite e anticipate		
proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale		
Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate	7.301	35.295

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

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
IRES			
IRAP	11.994	35.295	(23.301)
Totale	11.994	35.295	(23.301)

Si evidenzia che la base imponibile IRAP per il 2019 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 2019 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	4.854.501	
- Costi non rilevanti ai fini IRAP	25.893.514	
Totale	30.748.015	1.528.176
Differenze che non si riverteranno negli esercizi successivi		
- Costi di cui all'art. 11 del D. Lgs 446/97	219.420	
- Deduzioni (Inail, cuneo fiscale, disabili e ricercatori)	-24.868.500	
- Utilizzo fondi rischi e oneri deducibili	-6.683.187	
- Altre variazioni in aumento	1.178.982	
- Altre variazioni in diminuzione	-353.404	
Totale	-30.506.689	-1.516.182
Imponibile Irap	241.326	
Irap corrente per l'esercizio		11.994

RENDICONTO FINANZIARIO

Al 31 dicembre 2019 le disponibilità liquide sono diminuite di 8,3 M€ rispetto al precedente esercizio. Tale variazione è correlata essenzialmente ad Investimenti in Attività finanziarie non immobilizzate che hanno impegnato un flusso finanziario dell'attività di investimento di 18,7 M€ correlato all'incremento del valore investito nella gestione titoli di Stato.

Tale variazione in diminuzione è stata parzialmente compensata da un Flusso finanziario dell'attività operativa per circa 10,4 M€ per variazioni positive del Capitale Circolante netto derivanti da:

- Variazioni positive di cassa per incasso di crediti IVA per 1,7 M€.
- Variazioni positive per diminuzione di crediti verso MIUR ex art.4 c.2DM 305/98 per 7,6M€.
- Altre variazioni di CCN per 1,1 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	12,08	72,75	246,07	10,00	340,90

Dati puntuali:

Categoria	31.12.19		31.12.18		Variazione
		<i>di cui assenti</i>		<i>di cui assenti</i>	
DIRIGENTI	12		13		-1
QUADRI E IMPIEGATI	321	4	326	3	-5
OPERAI	10		10		0
Totale	343	4	349	3	-6

Dati medi dei dipendenti presenti:

Categoria	31.12.19	31.12.18	Variazione
DIRIGENTI	12,08	13,59	-1,51
QUADRI E IMPIEGATI	318,82	326,99	-8,17
OPERAI	10,00	10,51	-0,51
Totale	340,90	351,09	-10,19

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 PRORA).

	Amministratori	Sindaci
Compensi	191.312	84.022

Categoria	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
AMMINISTRATORI	191.312	218.413	(27.101)
SINDACI	84.022	148.398	(64.376)
COMITATO CONSULTIVO SCIENTIFICO	-	-	-
PANEL ESPERTI	72.800	28.000	44.800
Totale	348.134	394.811	(46.677)

L'incremento dei costi per la Commissione Esperti su Programma PRORA è correlato, essenzialmente, sia alle attività di valutazione per Hyprob (D.D n. 1090 del 22/10/2008) oltre che alla valutazione per D.M. 305/98 comma 1 e 2, sia alle determinazioni MIUR che hanno equiparato il trattamento dei componenti del Panel con competenze amministrativo-finanziario-contabili al pari di quella tecnico-scientifica e che hanno assimilato la figura del "coordinatore" al ruolo di "Presidente".

PARTI CORRELATE

Di seguito sono rappresentati i principali valori economici relativi ad operazioni con soci e società partecipate.

Denominazione	Costi in euro/1000
RINA CONSULTING -CENTRO SVILUPPO MATERIALI SPA	31
IMAST SCARL	20
DAC SCARL-DISTRETTO TECNOAEROSP.CAMPANIA	10
LEONARDO SPA	23
Totale	84

Denominazione	Ricavi in euro/1000
A.S.I. AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	107
THALES ALENIA SPACE ITALIA S.P.A.	648
AVIO S.P.A.	322
PIAGGIO AERO INDUSTRIES S.P.A.	21
MAGNAGHI AERONAUTICA SPA	22
ASPEN AVONICS INC	22
IMAST SCARL	59
DISTRETTO AEROSPAZIALE CAMPANO (DAC)	276
RETE RITAM	13
Totale	1.490

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 31/12/19, rappresentato da Azioni ordinarie, è la seguente:

Azionisti	N° azioni	Quota capitale in euro	Percentuale azionaria
A.S.I. 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.p.A.	104	5.371,60	0,55
DEMA S.p.A.	103	5.319,95	0,54
MAGNAGHI AERONAUTICA SpA	103	5.319,95	0,54
ARESCOSMO S.p.A.	31	1.601,15	0,16
O.M.A. 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
TOTALE	19.075	985.223,75	100,00

L'elenco dei Soci al 31.12.2019 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 corso del 2019 si sono conclusi tre giudizi (2 in appello e 1 in primo grado). Di uno di essi è già stata data notizia nel bilancio 2018 (poiché la sentenza è stata notificata ad inizio 2019). Per due contenziosi l'esito è stato pienamente favorevole al CIRA.

Successivamente al 31/12/2019, il 4 febbraio 2020, è intervenuta sentenza di primo grado per un quarto contenzioso, conclusosi anch'esso con esito favorevole per il CIRA.

Alla data di riferimento del presente bilancio il contenzioso lavoro registra 3 giudizi pendenti (di cui due in appello).

INCASSI su programma PRORA investimenti dal 1985 al 31/12/2019

I valori sono espressi in migliaia di Euro.

Descrizione	keuro al 31 12 2018	Keuro al 31 12 2019
Incassi per SSAALL	289.341	289.341
Contributo MIUR per PWT/Scirocco	42.752	42.752
Anticipo su L. 110/85	18.076	18.076
Anticipo su L. 64/86	22.119	22.119
Anticipo sul Contributo ESA per PWT/Scirocco	17.546	17.546
Anticipo Spese di gestione 85-91	16.788	16.788
Anticipo per Rettifiche sui SSAALL	165	165
Totale Incassato MIUR	406.788	406.788
POP Campania 95-99 Misura 1.1 - Via Maiorise	425	425
POP Campania 95-96 Misura 1.1 - Via Brezza	322	322
Totale incassato Regione Campania	747	747
Contributo ESA per PWT/Scirocco	17.546	17.546
Totale incassato ESA	17.546	17.546
TOTALE INCASSI Art. 4 c. 1 DM 305/98	425.081	425.081
Altri incassi		
Regione Campania Laboratorio di Qualifica Spaziale	2.924	2.924
TOTALE INCASSATO	428.005	428.005

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	31/12/2018	Incrementi	Decrementi	31/12/2019
Plasma Wind Tunnel - PWT	Plasma Wind Tunnel - PWT	PWT	85.667.574	0	0	85.667.574
		AT-PWT	3.929.924	803.649	0	4.733.574
Icing Wind Tunnel - IWT	Icing Wind Tunnel - IWT	IWT	39.544.106	103.938	0	39.648.044

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	31/12/2018	Incrementi	Decrementi	31/12/2019
		AT-IWT	1.960.941	299.214	0	2.260.155
Laboratorio di Impatto Strutture Aerospaziali - LISA	Laboratori Tecnologici	LISA	12.871.244		0	12.871.244
		AT-LISA	143.890	76.372	0	220.263
Laboratorio Calcolo Scientifico + LCS	Laboratori Computazionali	LABCOMP	1.988.118	0	0	1.988.118
		LCS	18.478.341	0	0	18.478.341
		AT-LCS	1.632.398	151.752	0	1.784.150
Altri Laboratori	Centro Documentazione	CENTRO DOCUMENTAZIONE	596.925	0	0	596.925
	Laboratori Tecnologici	LABORATORI TECNOLOGICI	4.304.493	0	0	4.304.493
		TEMA	4.644.502	0	0	4.644.502
		EVA-LOSS	1.425.483	0	0	1.425.483
		ME-LABMAT	10.659	0	0	10.659
		AT-ACAM	578.758	0	0	578.758
		AT-LABMAT	110.524	0	0	110.524
		AT-LRV	936.858	0	0	936.858
		AT-MEOM	1.048.830	0	0	1.048.830
	Laboratorio Modelli	LABORATORIO MODELLI	3.279.383	0	0	3.279.383
		AT-LABEL	77.872	7.870	0	85.742
	Laboratorio Sistemi di Volo	LAB-GNC	458.053	0	0	458.053
		AT-LABGNC	419.529	14.848	0	434.378
	LQS - Laboratorio di Qualifica Spaziale	AT-LQS	104.245	72.511	0	176.756
	PT-1	PT-1	4.250.610	0	0	4.250.610
		AT-PT1	543.851	58.812	0	602.663
Impianti Generali e Infrastrutture	Acque Primarie	ACQUE PRIMARIE	14.489.315	0	0	14.489.315
	Acque Reflue	ACQUE REFLUE	606.249	0	0	606.249
	Acquisizione Area	ACQUISIZIONE AREA	6.161.669	0	0	6.161.669
	Alimentazione elettrica	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	15.357.279	0	0	15.357.279
	Aria Compressa	ARIA COMPRESSA	8.791.678	0	0	8.791.678
	Centrale Termofrigido	TERMOFRIGO	11.349.621	0	0	11.349.621
	Magazzino Ricambi	MAGAZZINO RICAMBI	1.158.839	0	0	1.158.839
	Miscellanea	Miscellanea	19.219.839	0	0	19.219.839
	Reti Distribuzione Energie	RETI DISTRIBUZIONE ENERGIE	6.929.006	0	0	6.929.006
	S.A.G.I.	SAGI	2.334.623	0	0	2.334.623
	Servizi Sociali	SERVIZI SOCIALI	4.903.053	0	0	4.903.053
	SERVIZI TECNICI	SERVIZI TECNICI	171.808	0	0	171.808
		AT-IGI	3.940.838	402.587	0	4.343.425
	Sistema Elettronico di protezione	SISTEMA ELETTRONICO DI PROTEZIONE	1.050.860	0	0	1.050.860
	Sistemazioni Generali e Lay-out	Sistemazioni Generali e Lay-out	12.888.411	7571	0	12.895.982
	Sistemazioni Provvisorie	SISTEMAZIONI PROVVISORIE	2.620.590	0	0	2.620.590
	Uffici Direzionali	UFFICI DIREZIONALI	55.777	0	0	55.777
		ADSS	109.340	0	0	109.340

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	31/12/2018	Incrementi	Decrementi	31/12/2019
UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	ATOL	969.032	0	0	969.032
		AUGVIS	345.527	0	0	345.527
		AUTMISS	107.825	0	0	107.825
		CR/X3	280.415	0	0	280.415
		FTB4UAS	2.663.816	685.645	0	3.349.461
		FTB-CR/X2	2.681.982	0	0	2.681.982
		FTB-MANNED	788.814	0	0	788.814
		HALEWNG	1.213.429	0	0	1.213.429
		HAPD	5.176.817	0	0	5.176.817
		HIWN	349.587	0	0	349.587
		LED	2.064.691	64.417	0	2.129.108
		LOWFUS	310.783	0	0	310.783
		LVRHALE	855.849	0	0	855.849
		SMAF	3.996.585	231.618	0	4.228.202
		SMOS	3.854.010	207.447	0	4.061.457
		STUDI CONCETTUALI	13.558	0	0	13.558
		TECVOL	7.309.379	0	0	7.309.379
TECVOL-II	10.345.170	997.893	0	11.343.063		
X-MALE	1.406.154	0	0	1.406.154		
USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	AHW	98.940	0	0	98.940
		CLAE	3.146.569	66.642	0	3.213.211
		DTFT	37.723.207	0	0	37.723.207
		GNC	744.181	0	0	744.181
		GNC-2	2.831.956	104.665	0	2.936.621
		I&IHMS	60.192	0	0	60.192
		ICCS	2.161.776	115.689	0	2.277.466
		PROP	284.990	0	0	284.990
		SHS	7.730.302	585.834	0	8.316.136
		SPACE RIDER - SHS	306.342	354839	0	661.181
		STUDI CONCETTUALI	11.230	0	0	11.230
		USV_ST_GEN	1.704.589	0	0	1.704.589
		USV-1-DLFT	410.504	0	0	410.504
		USV2	550.645	0	0	550.645
		USV-3	5.403.387	355.911	0	5.759.298
CRYO	939.664	0	0	939.664		
Nuovi Impianti - Propulsione	Nuovi Impianti - Propulsione	IMP-EP	1.761.367	321.774	0	2.083.141
		IMP-LP	854.772	0	0	854.772
		SOLRAM	267.832	0	0	267.832
Studi e Progettazioni (LSWT + CRYO)	LSWT	LSWT	5.248.744	0	0	5.248.744
	Impianto Ricerche Criogeniche	CRYO	177.608	0	0	177.608

Programmi/Progetti	Codice PRORA	Progetti Attuativi	31/12/2018	Incrementi	Decrementi	31/12/2019
Dismissioni PRORA 2010	Dismissioni PRORA 2010	Dismissioni PRORA 2010	4.900.977	0	0	4.900.977
Totale complessivo			423.199.101	6.091.499	0	429.290.600

Opere PRORA realizzate con altri contributi (FESR)

Descrizione	31.12.2018	Incrementi	Decrementi	31.12.2019
Opere PRORA realizzate con altri contributi (FESR)	688.975	0	0	688.975

Laboratorio di Qualifica Spaziale

Intervento	al 31/12/2018	Variazione	al 31/12/2019
LOTTO I	382.547	0	382.547
LOTTO II	768.212	0	768.212
LOTTO III	2.541.321	0	2.541.321
Totale complessivo	3.692.080	0	3.692.080

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	31.12.2019	31.12.2018	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	31.12.2019	31.12.2018	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 31/12/2019

I valori sono esposti in Milioni di Euro.

FONTE	Incassato al 31.12.2019	Totale deliberato	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	22,0	26,0	4,0
Regione Campania - Laboratorio di Qualifica Spaziale	2,9	3,8	0,9
TOTALE	449,9	467,9	18,0

Avanzamento PRORA

Viene evidenziato, nella tabella che segue, il valore dei SSAALL presentati al 31 dicembre 2019 a valere sul finanziamento ex art. 4 c. 1 DM 305/98.

Il totale dei SSAALL presentati al MIUR al 31 dicembre 2019 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
XLI SAL	3.558				3.558
XLII SAL	1.445				1.445
XLIII SAL	6.350				6.350
XLIV SAL	1.018				1.018
XLV SAL in iter di approvazione	7.807				7.807
XLVI SAL in iter di approvazione	267				267
XLVII SAL in iter di approvazione	4.460			2.735	7.195
XLVIII SAL in iter di approvazione				1.903	1.903
XLIX SAL in iter di approvazione				7.799	7.799
L SAL in iter di approvazione				2.190	2.190
LI SAL in iter di approvazione				8.161	8.161
LII SAL in iter di approvazione				1.262	1.262
LIII SAL in iter di approvazione				8.413	8.413
LIV SAL in iter di approvazione				991	991
TOTALE	419.900	17.546	747	33.454	471.647

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	Garante	OGGETTO	31 12 2018	Incremento	Decremento	31 12 2019
AVIO SPA	MPS	PROGETTO "LIPROM"	24.054			24.054
Comune di Capua	MPS	SCARICO REFLUI	10.329			10.329
MIUR	MPS	PON LOWNOISE	824.148			824.148
Ministero Difesa	MPS		6.130			6.130
Agenzia Spaziale Italiana	MPS		248.161			248.161
REGIONE CAMPANIA	MPS	PROGETTO "SIA "	1.615.914			1.615.914
Agenzia delle Entrate	MPS	RIMBORSOIVA	1.452.680		1.452.680	0
Agenzia delle Entrate	MPS	RIMBORSOIVA	1.452.680			1.452.680
Agenzia delle Entrate	MPS	RIMBORSOIVA	1.787.334			1.787.334
The DIRECTOR GRE	MPS		-			0
REGIONE CAMPANIA	MPS	PROGETTO "IDES "	1.372.197			1.372.197
MINISTRY OF DEFENCE - INDIA	MPS		150.331	60		150.391
UNIVERSITA' DELLA CAMPANIA - LUIGI VANVITELLI	MPS		65.088			65.088
M.I.U.R. D.G. COORD. E SVIL. RICERCA	MPS	OT4CLIMA	164.785			164.785
M.I.U.R.	MPS	PROSIB	399.622			399.622
GIUNTA REGIONALE CAMPANIA	MPS	DODO	111.456			111.456
A.S.I. AGENZIA SPAZIALE ITALIANA	MPS		4.467		4.467	0
FIDEIUSSIONE n. 7053701	MPS			8.000		8.000
Totale			9.689.376	8.060	1.457.147	8.240.289

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	31/12/18	Incremento	Decremento	31/12/19
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
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

Esecutore	Garante	31/12/18	Incremento	Decremento	31/12/19
CONSORZIO INFRATECH	GRUOPAMA	154.900			154.900
CONSORZIO INFRATECH	CONFIDI MEDIA ITALIA	238.660			238.660
CONSORZIO INFRATECH	CONFIDI MEDIA ITALIA	162.391			162.391
CONSORZIO MANUTENZIONE	GRUOPAMA	6.900			6.900
CONSORZIO SISTEMI PRODUTTIVI INTEGRATI	GENERALI	3.243			3.243
CSP SPA	ALPHA INSURANCE	228.515			228.515
DE CRISTOFARO ANGELO	GROUPAMA ASSICURAZIONI	950		950	0
EDILSAF	CATTOLICA ASSICURAZIONI	187.400			187.400
EDISON ENERGIA SPA	BANCO POP.DI BERGAMO	132.876		132.876	0
EDISON ENERGIA SPA	BANCA POPOLARE DI BERGAMO	60.824		60.824	0
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	0
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	0
SAFETY MANAGEMENT SERVICE	UNIPOL	18.000		18.000	0
SISTEMI PRODUTTIVI INTEGRATI	GENERALI	12.724			12.724
SOC.COOP.PROD.LAVORO S.AGATA RL	SACE BT	9.538			9.538
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
ENGINEERING	COFACE		57.973		57.973
INNOV@	ALLIANZ		10.043		10.043
TOTALE		4.391.583	68.016	214.950	4.244.649

Le *"Immobilizzazioni programma Hyprob"* rappresentano il valore del programma HYPROB. Il saldo al 31.12.2019 comprende il valore complessivo delle rendicontazioni emesse e trasmesse al MIUR.

Descrizione	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
Rendicontazioni emesse Hyprob	32.419.917	28.927.758	3.492.159

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 I. 124/2017, art.1, comma 25, pari a euro 19.814.655. La seguente Tabella riporta i dati inerenti a soggetti eroganti, ammontare ricevuti e breve descrizione delle motivazioni annesse al beneficio.

N.	Soggetto erogante	Contributo ricevuto in euro	Causale
1)	MIUR	19.716.368,40	Finanziamento di cui all'art.4, c.2 del D.M. 305/98
2)	GSE	87.974,95	Contributo Produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici
3)	MIUR	10.311,38	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 destinare l'utile di esercizio ad incremento del Fondo "reinvestimento ambito PRO R A di cui all'articolo 10, legge 237/93", come previsto dall'articolo 4 dello Statuto Sociale.

Il Consiglio di Amministrazione
ing. Giuseppe Morsillo

Relazione del Collegio Sindacale

Bilancio  2019
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,

con la presente Relazione, approvata collegialmente e la cui impostazione è ispirata alle disposizioni di legge e statutarie ed alla Norma 7.1 delle "Norme di comportamento del collegio sindacale di società non quotate" emanate dal CNDCEC e vigenti dal 2015, il Collegio Sindacale vi riferisce sull'attività di vigilanza svolta nel corso dell'intero esercizio chiuso al 31 dicembre 2019 considerando anche l'informativa raccolta nel corso dell'attività di competenza svolta nei primi dieci mesi del 2020.

Sono state al riguardo regolarmente svolte le riunioni richiamate all'art. 2404 C.C. e ne sono stati redatti e riportati su libro puntuali verbali, inviati al Presidente del Consiglio di Amministrazione, al Direttore Generale, ai Ministeri MIUR/MUR 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.

Il Collegio Sindacale non ha compiti di controllo contabile, affidato dagli Azionisti per il triennio 2017-2019 alla Società RIA GRANT THORNTON S.p.A. la quale, alla data della presente relazione, ha concluso formalmente il suo lavoro rilasciando, ai sensi dell'art. 14, del D. Lgs. n.14/2010, la relazione di revisione e giudizio sul bilancio chiuso al 31 dicembre 2019.

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 della 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.

L'attività di vigilanza di competenza sull'osservanza della Legge e dello Statuto e sul rispetto dei principi di corretta amministrazione è stata svolta dal Collegio dei Sindaci in 20 sedute dedicate all'attività propria ed attraverso la partecipazione alle 18 riunioni del Consiglio di Amministrazione alle quali prende parte, da Statuto, il Direttore Generale, e alle 3 riunioni dell'Assemblea degli Azionisti, tenutesi nell'esercizio 2019.

In particolare durante tali riunioni:

- abbiamo 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;

- abbiamo acquisito conoscenza e costantemente vigilato, per quanto di nostra competenza, sull'adeguatezza della struttura organizzativa della Società, sull'adeguatezza del sistema di controllo interno e sull'adeguatezza del sistema amministrativo-contabile, nonché sulla affidabilità di quest'ultimo a rappresentare correttamente i fatti di gestione e ciò tenuto conto della dimensione della Società e dei servizi acquisiti al riguardo;

- abbiamo seguito l'applicazione da parte della Società delle disposizioni di cui al D. Lgs. n.231/2001; abbiamo periodicamente acquisito e scambiato informazioni con l'Organismo di Vigilanza che ci ha trasmesso copia delle proprie relazioni periodicamente redatte;

- abbiamo periodicamente valutato l'adeguatezza della struttura organizzativa e funzionale dell'impresa e delle sue eventuali mutazioni rispetto alle esigenze minime postulate dall'andamento della gestione, anche tramite la raccolta d'informazioni dai responsabili delle funzioni aziendali, ed incontrando periodicamente il responsabile della

funzione Internal Audit, rilevando ed evidenziando le potenziali criticità, puntualmente riportate nei verbali di riunione.

I rapporti con le persone operanti nella citata struttura - amministratori, dipendenti e consulenti esterni - si sono ispirati alla reciproca collaborazione nel rispetto dei ruoli a ciascuno affidati, avendo chiarito quelli del Collegio sindacale.

Il Collegio sindacale si è tenuto costantemente in contatto con la Società di Revisione legale, 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.

In conclusione, per quanto è stato possibile riscontrare durante l'attività svolta nell'esercizio 2019, il Collegio sindacale può affermare che:

- le decisioni assunte dai Soci e dall'Organo di amministrazione sono state conformi alla legge ed allo statuto sociale e non sono state palesemente imprudenti o tali da compromettere definitivamente l'integrità del patrimonio sociale;
- sono state acquisite le informazioni sufficienti relative al generale andamento della gestione e sulla sua prevedibile evoluzione, nonché sulle operazioni di maggior rilievo, per dimensioni o caratteristiche, effettuate dalla società;
- le operazioni poste in essere sono state anch'esse conformi alla legge ed allo statuto sociale e non in potenziale contrasto con le delibere assunte dall'assemblea dei Soci o tali da compromettere l'integrità del patrimonio sociale;
- per quanto attiene le osservazioni in merito all'adeguatezza dell'assetto organizzativo della società ed all'adeguatezza del sistema amministrativo e contabile, nonché sull'affidabilità di quest'ultimo nel rappresentare correttamente i fatti di gestione, si rinvia al successivo specifico paragrafo contenuto nella presente relazione;
- nel corso dell'attività di vigilanza, come sopra descritta, non sono emersi ulteriori fatti significativi tali da richiederne la segnalazione nella 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.

Quale supplemento d'informativa al riguardo si dà conto che in data 22 settembre 2020, all'esito di appuramenti svolti aziendalmente e con supporti legali interni ed esterni sulla vicenda di mancata tempestiva proroga di un contratto di approvvigionamento di energia elettrica risalente al 2017, il Collegio sindacale ha formulato specifico esposto alla Procura Regionale presso la Corte dei Conti.

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

Il Collegio, nel merito, osserva che:

i) il disegno progettuale di revisione complessiva dell'assetto organizzativo aziendale, oggetto a più riprese di analisi in seno all'Organo amministrativo fin dall'esercizio sociale 2018 e variamente osservato dal Consigliere delegato pro-tempore dalla Corte dei Conti al controllo sulla gestione finanziaria della Società, quindi riformulato nel 2019 e così condiviso dal C.d.A. del C.I.R.A. nelle sue linee di principio, è stato trattenuto - anche per esigenze di rafforzamento degli elementi fondanti le prospettive di continuità aziendale legate alla definizione e decretazione del Nuovo PRO.R.A., ipotizzata imminente nel 2018 ed intervenuta nel settembre 2020 - per essere come da ultimo definito e rilasciato, quanto alle attribuzioni funzionali ai dirigenti ed al personale dipendente, con effetti decorrenti dal 1° novembre 2020.

Il prospettato, complementare, rilascio congiunto del "Sistema Permanente di Valutazione del Merito e della Produttività" e del "Sistema professionale", non è invece ancora intervenuto.

Si reitera il rilievo, già contenuto nelle precedenti relazioni annuali, circa 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) La funzione di Direttore Generale del C.I.R.A. nel corso del 2019, per dimissioni del

precedente incaricato, è stata retta per un periodo di sette mesi conclusosi il 30 settembre 2019 da un Dirigente della Società quale facente funzione, a seguire e fino al 25 marzo 2020 è rimasta statutariamente avocata al Presidente del C.I.R.A., quindi affidata senza soluzione di continuità ad altro Dirigente aziendale quale facente funzione - non avendo peraltro avuto frattanto effettività una specifica procedura selettiva attivata - e così fino al compimento dell'attuale mandato dell'Organo amministrativo, giusta delibera consiliare da ultimo assunta in data 28 settembre 2020.

Il Collegio evidenzia di avere peraltro sempre ottenuto in relativa continuità adeguati flussi informativi attinenti le aree di competenza della direzione generale aziendale.

- iii) In un quadro prospettico più ampio, a livello di piano triennale 2020-2022 si rinvergono obiettivi di miglioramento fissati dai vertici aziendali e dall'Organo amministrativo improntati alla riconosciuta necessità di una maggior enfasi nell'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, dichiaratamente preordinati ad un rinnovato impulso dell'iniziativa del C.I.R.A. in termini distintivi di eccellenza.
- iv) Nel corso dell'esercizio 2019 e fino al 30 ottobre 2020, 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, nel 2019, la Società risultava dotata della sola funzione di Audit Interno, la cui unica risorsa è stata coadiuvata, come già nel 2018, da team costituiti ad hoc in relazione alle esigenze dei singoli interventi da effettuarsi.
- v) In data 18 marzo 2020 è stato peraltro formalizzato il relativo "Internal Audit Charter" e sistematizzata la previsione di rilascio del piano annuale di Audit, peraltro non ancora perfezionato in quanto postergato rispetto alla conclusione della mappatura dei rischi e al rilascio del *Risk management plan*.

Avuto riguardo alle esigenze di mitigazione dei rischi connessi alla dimensione e complessità dell'azienda, il Collegio Sindacale aveva peraltro già espresso la raccomandazione e condiviso con il vertice aziendale circa l'opportunità di un rafforzamento del presidio così costituito, in previsione dell'istituzione in affiancamento

delle funzioni di *Compliance* e di *Risk Management* così come da ultimo ribadito dall'Organo amministrativo nella Relazione sul Governo Societario rilasciata in data 9 ottobre 2020.

vi) - In data 7 luglio 2020 è stata rilasciata l'attuale versione, integralmente revisionata, del Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo del C.I.R.A.. E' in corso la revisione per adeguamento del Codice Etico, che ne è parte integrante.

Il Collegio Sindacale dà atto che nel corso del 2019, con riferimento alla vigilanza qui posta in rilievo, ha in particolare ravvisato, relativamente al processo di budgeting, consuntivazione e reporting, elementi di criticità suscettibili di azioni migliorative sotto il profilo dell'efficienza e dell'efficacia sui quali ha richiamato l'attenzione dei vertici aziendali per le opportune determinazioni ed iniziative.

Di ciò è stata già data preliminare informativa all'Assemblea degli Azionisti tenutasi l'8 gennaio 2020 per l'approvazione della proposta di bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2018, mediante la precedente relazione annuale rilasciata in data 19 dicembre 2019.

Permane al riguardo, dopo essere stati identificati e analizzati i vari profili della criticità latente emersa per contingenza nel 2019, l'esigenza di monitoraggio a presidio assicurata in continuum da parte della funzione aziendale deputata, e ciò 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, e di una soluzione software dedicata - ricercata ma non ancora implementata - più sinergica con l'ambiente operativo di quella, dedicata e personalizzata, attuale.

Si evidenzia che l'impegno assicurato per quanto precede dalle risorse deputate alle funzioni "Programmazione Operativa e Controllo di Gestione" ed "Amministrazione e Finanza" è risultato efficace al termine dell'esercizio 2019, e successivamente, a prevenire o limitare le conseguenze di risultati inattesi nelle attività consuntive, di budgeting e di reporting.

Il Collegio, ancora, 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 resa con riguardo all'esercizio

chiuso al 31.12.2019 e che la proposta di Piano triennale 2020-2022 compendia una apposita sezione intitolata alla *“Valutazione dei Rischi e Azioni di Mitigazione”* che è risultata coerente con l’evoluzione della gestione dei primi dieci mesi del 2020, con l’eccezione relativa agli imprevedibili eventi di allerta sanitaria globale;

- che ha formato oggetto di valutazione da parte dell’Organo amministrativo in particolare e fra l’altro, lo status del *“Piano di razionalizzazione delle partecipazioni societarie ai sensi del D. Lgs. n. 175/2016”*, oggetto di flussi informativi con il Socio controllante A.S.I., nonché di approfondimento e raccomandazioni da parte del Collegio dei Sindaci;
- che la Società è dotata delle funzioni di RSPP, DPO ed RPCT, dotate di competenze professionali idonee tenuto conto delle peculiarità di contesto, e che risultano 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;
- che 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.”* e che in base ai dati del bilancio dell’esercizio chiuso al 31.12.2019 quattro dei cinque obiettivi proposti per il triennio 2018-2020 risultano raggiunti ma non il quinto, legato all’incidenza del costo del personale sul valore della produzione, consuntivata al 64% a fronte di un valore target del 63%, come puntualmente dettagliato ed analizzato nella Relazione sulla gestione.

Il Collegio infine, per quanto concerne le informazioni richieste dall’art. 2381, comma 5, C.C., si riporta a quanto sopra esposto.

Con riferimento all’emergenza pandemica da Covid-19 in atto, il Collegio segnala di avere partecipato alle riunioni consiliari alla presenza del Direttore Generale il quale in continuità ha fornito puntuali informative sulle misure organizzative adottate e sulle iniziative intraprese dal C.I.R.A. per adempiere alle normative, anche in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, emanate dalle autorità per consentire la prosecuzione dell’attività aziendale. Ha altresì riferito sulle valutazioni in corso in merito ai potenziali effetti

dell'emergenza sanitaria sull'andamento della Società e delle attività peculiari che ne caratterizzano la missione statutaria.

Il Collegio Sindacale evidenzia che, sulla base di quanto come sopra appreso, i vertici aziendali stanno monitorando con attenzione la situazione in atto.

Conclusivamente il Collegio, tenuto conto dell'approssimarsi della scadenza naturale del mandato consiliare ravvisa un potenziale limite all'effettività del riassetto organizzativo aziendale intrapreso, anche per la concomitanza di molteplici azioni caratterizzanti che potrebbero eventualmente necessitare di maggior tempo - a causa dell'emergenza sanitaria in atto - per dispiegarsi pienamente secondo esigenze di piano nell'intera catena del valore.

Il Collegio Sindacale auspica pertanto che sia mantenuto elevato, anche mediante il previsto rafforzamento del sistema dei controlli interni, il grado di accuratezza nella ponderazione dei futuri relativi impegni presupposti.

OSSERVAZIONI IN ORDINE AL BILANCIO D'ESERCIZIO

Il Collegio Sindacale ha preso in esame il progetto di Bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2019, che è stato approvato dal C.d.A. in data 9 ottobre 2020 - oltre il maggior termine di 180 giorni normativamente e statutariamente previsto - al fine di acquisire la certezza dell'evidenza dell'aggiornamento del PRO.R.A., nonché dell'attualità dei valori nominali di alcune poste creditorie di elevata anzianità vantate nei confronti della P.A. - come appreso meglio si dirà - e di un credito vantato nei confronti di un Cliente estero che avevano in esercizi precedenti subito rilevanti decurtazioni presuntive stante il grado di relativa incertezza d'incasso.

Diamo atto che il progetto di Bilancio con la Relazione sulla gestione che lo correda e la Relazione sul governo societario di cui all'art. 6 del D. Lgs. n. 175/2016 sono stati notificati in pari data a mezzo Pec 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 ivi contenuta, il Collegio dei Sindaci, in seguito a specifica disamina, formula le seguenti

osservazioni.

RISULTATI GESTIONALI E VINCOLI DEL “FONDO REINVESTIMENTO AMBITO PRORA LEGGE 237/93”

Il bilancio dell'esercizio chiuso al 31 dicembre 2019 consuntiva un utile netto di 5,2 Mln euro, dovuto sostanzialmente ai positivi riscontri delle azioni di recupero all'incasso dei su richiamati crediti. Il bilancio dell'esercizio al 31 dicembre 2018 si era invece chiuso con una perdita di 3,2 Mln euro, alla quale avevano significativamente contribuito svalutazioni dei “crediti compresi nell'attivo circolante” e l'accantonamento a fondo rischi su “crediti per ricerca”.

L'andamento dei principali indici di bilancio puntualmente illustrato nella Relazione sulla gestione, mostra nel 2019 un positivo recupero del MOL ad un valore corrispondente a quello, minimo, consuntivato nel 2016 ed un Risultato operativo anch'esso positivo ma di valore pressoché immateriale.

D'altronde risultando la struttura del costo del personale relativamente anelastica, e tendenzialmente incrementali i costi di manutenzione degli impianti a fronte di ciascun ricavo atteso dall'esercizio dei Grandi Mezzi di Prova - in ragione della relativa anzianità e dell'unicità di diverse loro parti componenti - il recupero di marginalità fra i due esercizi 2018 e 2019, nell'invarianza della contribuzione pubblica per il PRO.R.A., è sostanzialmente legato oltre che, opportunamente, alla crescita in volume dei ricavi da terze parti, a contingenze che hanno determinato un lieve risparmio sul costo del lavoro per la riduzione dell'organico di alcune unità - fra le quali un dirigente - intervenuta nel corso del 2019 ed al recupero di valore delle menzionate poste creditorie.

L'andamento gestionale dell'esercizio 2020, nel più recente aggiornamento d'informativa disponibile a livello preconsuntivo, è caratterizzato da un risultato operativo positivo atteso, che diverge ampiamente dal minor risultato operativo accolto nel piano triennale 2020-2022, anche per il contributo aggiuntivo da “Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca” (FOE) per 4 M/€ annui.

In questa prospettiva tuttora non è consentito di apprezzare, stante il permanere

invariato dei vincoli legislativi e statutari, le modalità attraverso le quali il surplus di redditività aziendale consuntivato nel 2019 e quello stimato che dovrebbe connotare a consuntivo l'esercizio 2020, potrà essere legittimamente impiegato per "neutralizzare" le perdite gestionali suddette, non suscettibili 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.

E ciò ancorché il Collegio possa dare atto che in vista del rilascio della propria relazione annuale a corredo del bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2018, aveva già 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".

Il Collegio conclusivamente auspica un'azione solutoria, ad impulso dell'Organo amministrativo del C.I.R.A., opportunamente coadiuvata e supportata, intesa a superare il grado di relativa indeterminatezza circa l'utilizzabilità "Fondo di reinvestimento ambito PRORA Legge 237/1993" trasferito nella specifica informativa di bilancio sulla composizione del patrimonio netto 2019 quanto all'origine ed utilizzabilità delle "Varie altre riserve".

▪ **RELAZIONE SULLA GESTIONE - NOTA INTEGRATIVA**

Il Collegio richiamandosi e rinviando espressamente all'informativa fornita nel progetto di bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2019 dall'Organo amministrativo sui "fatti avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio" ed anche con specifico riguardo al presidio dei principali rischi a cui la gestione aziendale è esposta, 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 31/12/18	al 31/12/19
Plasma Wind Tunnel - PWT	89.597.498	90.401.148
Icing Wind Tunnel - IWT	41.505.047	41.908.198
LISA	13.015.134	13.091.507
Laboratorio Calcolo Scientifico + LCS	22.098.857	22.250.609
Altri Laboratori	22.790.575	22.944.615
Impianti Generali e Infrastrutture	112.029.454	112.439.612
USV - UNMANNED SPACE VEHICLE	64.108.475	65.692.055
UAV - UNMANNED AERIAL VEHICLE	44.842.761	47.029.782
PROPULSIONE	2.883.971	3.205.745
Studi e Progettazioni	5.426.352	5.426.352
Dismissioni PRORA 2010	4.900.977	4.900.977
Totale	423.199.101	429.290.600

PATRIMONIO NETTO

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

Valga a riguardo la specifica raccomandazione come sopra formulata.

Patrimonio Netto	al 31/12/19
Capitale Sociale	985.224
Sovrapprezzo azioni	9.348
Riserva legale	214.938
F.do reinvestimenti ambito Prora	115.288.855
Perdite portate a nuovo	-10.400.351
Utile di Esercizio	5.229.868
Totale	111.327.882

PERSONALE

Al 31 dicembre 2019, la forza puntuale è mutata come segue:

Personale	31/12/2018	31/12/2019
DIRIGENTI	13	12
QUADRI e IMPIEGATI	326	321
OPERAI	10	10
Totale	349	343
di cui assenti	3	4

CONTO ECONOMICO	31.12.2019	31.12.2018	Variazione
9) Per il personale			
a Salari e stipendi	17.791.045	18.497.177	-706.132
b Oneri sociali	5.536.178	5.609.897	-73.719
c Trattamento fine rapporto	1.253.858	1.344.500	-90.642
d Trattamento di quiescenza e simili	0	0	0
e Altri costi	470.627	490.024	-19.397
Totale per il personale	25.051.708	25.941.598	-889.890

VALORE DELLA PRODUZIONE

DESCRIZIONE	31.12.2019
A VALORE DELLA PRODUZIONE	
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	
a Prestazioni di Ricerca	9.192.921
b Prestazioni per Servizi	3.234.114
f Prestazioni per il PRORA ex art. 4 c. 1	6.091.499
h Prestazioni di ricerca Mise	-
i Prestazioni di ricerca Hyprob	1.473.008
totale Ricavi dalle vendite e delle prestazioni	19.991.542
2) Variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-1.844.435
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	21.907.076
a 2 Contributo impianti fotovoltaico	112.289
b Altri Proventi	6.835.965
Totale altri ricavi e proventi	28.855.330
Totale valore della produzione (A)	47.002.437

CREDITI VS ALTRI

Descrizione	31/12/2019	31/12/2018
Crediti verso MIUR per finanziam. ex art 4 c.1 DM 305/98	4.898.462	0
Crediti verso MIUR per finanziam. ex art 4 c.2 DM 305/98	4.356.108	11.909.700
Crediti per attività di ricerca	13.230.124	20.990.408
Fondo sval. crediti per attività di ricerca	-61.114	-5.939.878
Crediti per rendiconti da emettere	6.005.531	6.402.731
Fondo sval. crediti per rend. Da emettere	0	-285.788
Altri crediti	733.522	741.141
Totale	29.162.633	33.818.314

Fondo svalutazione crediti per ricerca

Cliente	Acronim o Progetto	Fondo svalutazione 31 12 2018	Incremento	Decremento	Fondo svalutazione 31 12 2019	Nota
Commissione Europea	AVTAC	9.101			9.101	Invariato rispetto al 2018
Commissione Europea	EDAVC OS	30.163			30.163	Invariato rispetto al 2018
Commissione Europea	HEXAFL Y	4.900			4.900	Invariato rispetto al 2018
IMAST	MACAD I	3.999		- 3.999	-	Variazione in CIRA-CIP-20-1317
MISE	MISE	3.876.946		- 3.876.946	-	Variazione in MISE Prot. 2832/2020
MIUR	TIMA RITAM	11.850	5.100		16.950	Variazione in CIRA-CIP-20-1317
Regione Campania	IDES	387.999		- 387.999	-	Variazione in CIRA-CIP-20-1317
Regione Campania	LAB- QSEE	768.213		- 768.213	-	Variazione in CIRA-CIP-20-1317
Regione Campania	SIA	846.707		- 846.707	-	Variazione in CIRA-CIP-20-1317
Totale complessivo		5.939.878	5.100	- 5.883.864	61.114	

Fondo svalutazione Rendicontazioni da emettere

Cliente	Acronim o Progetto	Fondo svalutazione 31 12 2018	Incremento	Decremento	Fondo svalutazione 31 12 2019	Nota
Hyprob	Hyprob	254.348	0	-254.348	0	Variazione in CIRA-CIP-20-1291

Totale complessivo		254.348	0	-254.348	0
--------------------	--	---------	---	----------	---

OSSERVAZIONI E PROPOSTE IN ORDINE ALLA APPROVAZIONE DEL BILANCIO

Signori Azionisti,

considerate le risultanze dell'attività svolta dalla società deputata al controllo contabile ed i relativi richiami d'informativa, esaminato il Progetto di Bilancio di Esercizio chiuso al 31.12.2019 così come redatto dagli Amministratori, Vi invitiamo all'approvazione dello stesso.

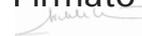
Relativamente alla proposta di destinazione dell'utile dell'esercizio chiuso al 31.12.2019 espressa nella Nota integrativa, il Collegio Sindacale sottolinea che appostate tali somme al Fondo di investimento, le stesse non potranno essere utilizzate a copertura delle perdite consuntivate negli esercizi 2016 e 2018.

Grumo Nevano, 11 novembre 2020

Per il Collegio dei Sindaci

Presidente Dott. Michele Cantone

Firmato digitalmente da



MICHELE CANTONE

Data e ora della firma:
12/11/2020 12:33:52

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

T +39 081 7617164
+39 081 7617160
F +39 081 18075202

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

Giudizio

Abbiamo svolto 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 2019, dal conto economico, dal rendiconto finanziario per l'esercizio chiuso a tale data e dalla nota integrativa.

A nostro giudizio, il bilancio d'esercizio fornisce una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale e finanziaria della Società al 31 dicembre 2019, del risultato economico e dei flussi di cassa per l'esercizio chiuso a tale data in conformità alle norme italiane che ne disciplinano i criteri di redazione.

Elementi alla base del giudizio

Abbiamo svolto la revisione contabile in conformità ai principi di revisione internazionali (ISA Italia). Le nostre responsabilità ai sensi di tali principi sono ulteriormente descritte nella sezione *Responsabilità della società di revisione per la revisione contabile del bilancio d'esercizio* della presente relazione. Siamo indipendenti rispetto alla Società in conformità alle norme e ai principi in materia di etica e di indipendenza applicabili nell'ordinamento italiano alla revisione contabile del bilancio. Riteniamo di aver acquisito elementi probativi sufficienti ed appropriati su cui basare il nostro giudizio.

Richiamo d'informativa

Richiamiamo l'attenzione sulle seguenti informazioni fornite dagli amministratori nella nota integrativa e/o nella relazione sulla gestione:

Continuità aziendale

Il bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2019 evidenzia un utile di € 5,2 milioni (€ 3,2 milioni la perdita del 2018) ed un patrimonio netto di € 111,3 milioni.

Relativamente alla gestione del Centro di Ricerche, per il cui commento si rinvia a quanto più ampiamente riportato dagli amministratori nella relazione sulla gestione, gli amministratori riferiscono che: "... Il mantenimento in esercizio delle infrastrutture del Centro è oggettivamente sempre più sfidante alla luce di un "contributo alla gestione" che è rimasto negli anni sostanzialmente inalterato, ove non in contrazione, in marcata controtendenza rispetto all'andamento dei costi sia degli interventi manutentivi, che del lavoro. Nonostante questo, il margine operativo lordo è stato positivo, e l'esercizio 2019 è stato chiuso con un



risultato operativo positivo ed un utile di esercizio - favorito anche dai positivi riscontri delle azioni di recupero dei crediti - di 5,2 M€.". In merito agli effetti positivi delle azioni di recupero dei "crediti per attività di ricerca" intraprese dal CIRA si rinvia a quanto riportato dagli amministratori nella nota integrativa alla voce "Altri Proventi (A5b)" ed alla voce "Oneri diversi di gestione (B14)".

Relativamente all'informativa sulla valutazione in ordine al presupposto della continuità aziendale ed alle prospettive future, nella relazione sulla gestione gli amministratori riferiscono che: "... L'evoluzione della gestione beneficerà dell'emanazione del decreto del Nuovo PRORA, che proietterà il CIRA verso le nuove attività previste dal PT 2020-2022, cui si rimanda per maggiori dettagli, e del Decreto relativo al riparto del Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca (FOE), in cui tramite l'ASI, sono stati destinati 4 M/€ annui per il PRORA.". In merito all'emanazione del decreto di approvazione di aggiornamento del Nuovo PRORA, gli amministratori riportano tra i fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio: "... L'emissione, in data 28 settembre 2020, del DM 662 di approvazione dell'aggiornamento del PRORA a seguito del quale il CIRA è autorizzato ad eseguire la configurazione A, definita nella proposta di aggiornamento, nel periodo 2020-2026."

In merito alle fonti di finanziamento del Nuovo PRORA, gli amministratori riferiscono che i) "... Il fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello Stato e allo sviluppo del Paese - di cui all'art. 1, comma 95 della legge 30 dicembre 2018, n.145 - ha previsto quale finanziamento per il nuovo PRORA investimenti complessivi pari a 113 M€ con uno specifico profilo a partire dal 2020 fino a tutto il 2031: quanto sopra è stato oggetto del DM 1118 del 4 dicembre 2019 da parte del MUR." e, relativamente alla riserva di patrimonio netto denominata "Fondo Reinvestimenti Ambito Prora legge 237/93" pari ad € 115,3 milioni, che ii) "... In conformità con il DM 662 del 28 settembre 2020, 80 M€ contribuiscono a sostenere le attività di cui alla configurazione A del nuovo PRORA dal 2020 al 2026. A riguardo è atteso un provvedimento normativo che regoli l'implementazione."

Infine, in merito alla copertura delle perdite conseguite negli esercizi 2016 e 2018, iscritte nella voce di patrimonio netto "Perdite a nuovo" per complessivi € 10.400.351, nella nota integrativa gli amministratori riferiscono che: "... Nelle more di nuove disposizioni legislative attese a regolare le modalità di utilizzo della Riserva da utili per reinvestimenti ambito PRORA legge 237/93, nessun intervento è stato fatto a copertura delle perdite conseguite negli esercizi 2016 e 2018 e già riportate a nuovo nei precedenti bilanci."

Partecipazione Aspen Avionics

Come indicato dagli amministratori in nota integrativa, la Società detiene una quota di minoranza nella società Aspen Avionics il cui valore della partecipazione è interamente svalutato, così come il valore relativo alle Convertible Notes emesse dalla partecipata Aspen.

Relativamente alle azioni ed alle valutazioni intraprese dal CIRA in ordine alla partecipata Aspen, si rinvia a quanto più ampiamente riportato dagli amministratori nella nota integrativa, al paragrafo "Partecipazioni in altre imprese" e nella relazione sulla gestione al paragrafo "Status della cessione della partecipazione in ASPEN".

Eventi successivi

Nella relazione sulla gestione, al paragrafo "Fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio", cui si rimanda, gli amministratori descrivono gli effetti sull'attività della Società derivanti dalla diffusione del COVID-19 e dai provvedimenti legislativi a carattere di urgenza assunti dal Governo italiano per il relativo contenimento, e riportano gli ulteriori fatti accaduti dopo la chiusura dell'esercizio dovutamente degni di nota.

Il nostro giudizio non è espresso con rilievi in relazione a tali aspetti.

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.



Ria

Grant Thornton

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 2019, incluse la sua coerenza con il relativo bilancio d'esercizio e la sua conformità alle norme di legge.

Abbiamo svolto 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 2019 e sulla conformità della stessa alle norme di legge, nonché di rilasciare una dichiarazione su eventuali errori significativi.

A nostro giudizio, la relazione sulla gestione è coerente con il bilancio d'esercizio del CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. al 31 dicembre 2019 ed è redatta in conformità alle norme di legge.

Con riferimento alla dichiarazione di cui all'art. 14, co. 2, lettera e), del D.Lgs. 39/10, rilasciata sulla base delle conoscenze e della comprensione dell'impresa e del relativo contesto acquisite nel corso dell'attività di revisione, non abbiamo nulla da riportare.

Napoli, 11 novembre 2020

Ria Grant Thornton S.p.A.


Giampiero De Angelis

Partner



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	14
13. Le partecipazioni societarie del CIRA.....	15
14. Resoconto misure implementate per contrastare il rischio da Coronavirus	16
PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CRISI AZIENDALE	19

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 343 risorse, la maggior parte delle quali impegnate in attività di ricerca e sviluppo scientifico e tecnologico.

1.1 Compagnie sociali

Al 31.12.2019 la compagine sociale di C.I.R.A. S.C.p.A. è così costituita (rif: progetto di bilancio CIRA-DTS-20-0978 rev. 8 del 09/10/2020)

Compagnie sociali di CIRA scpa al 31.12.2019	
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
	100,000

1.2 Organi Sociali

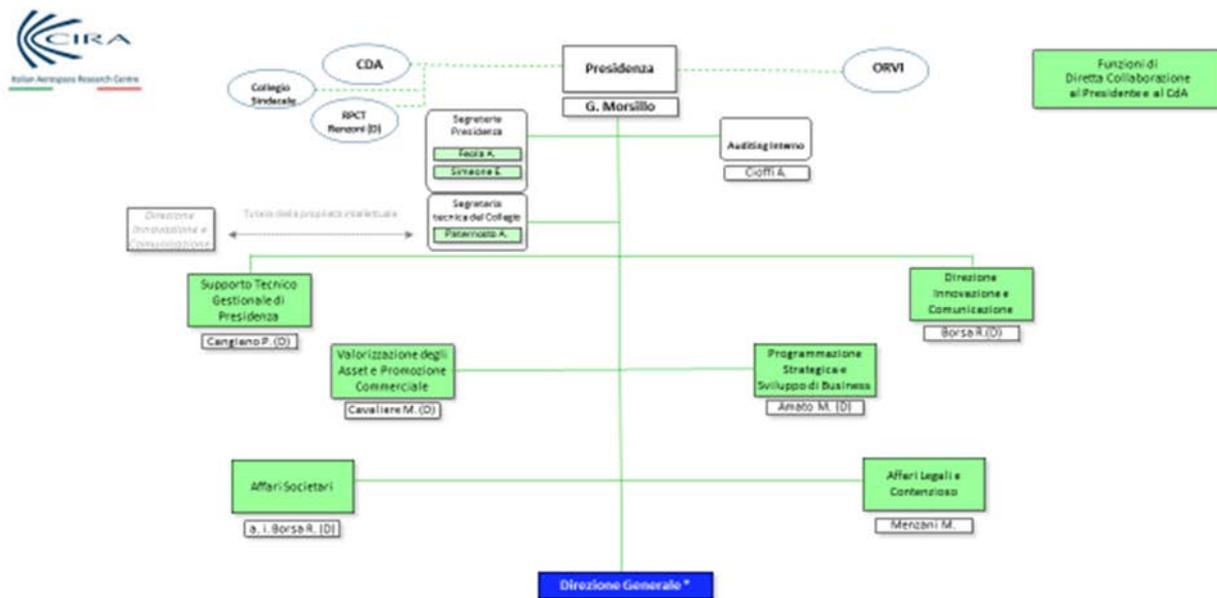
Sono organi della Società:

- a) l'Assemblea;
- b) il Presidente del Consiglio di Amministrazione;
- c) l'Organo amministrativo;
- d) il Collegio Sindacale.

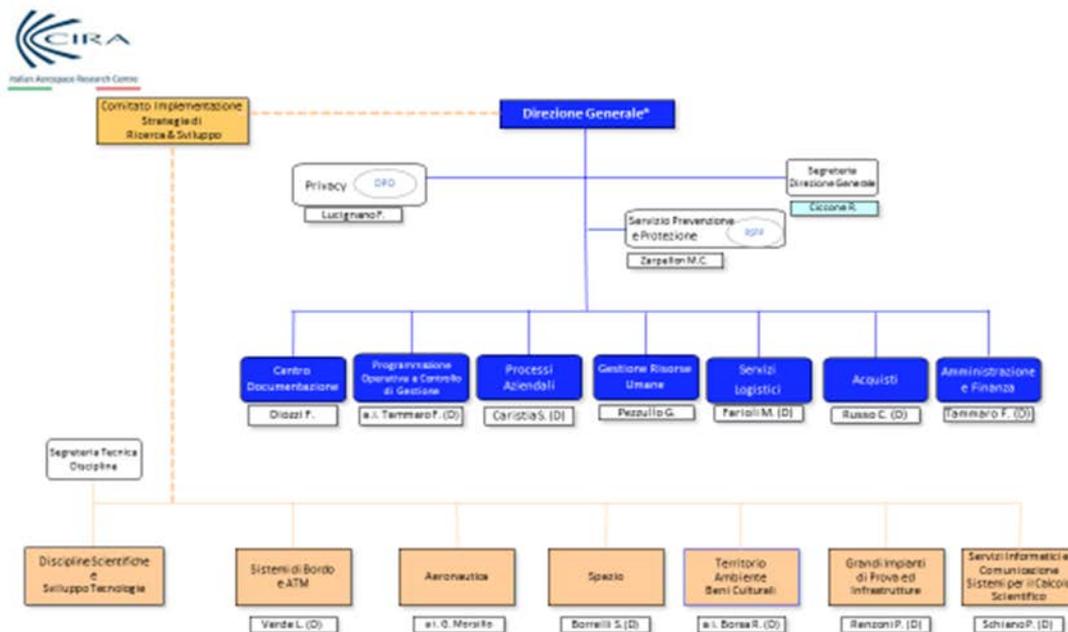
E' fatto divieto di istituire organi diversi da quelli previsti dalle norme generali in tema di società.

1.3 Assetto organizzativo

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della struttura organizzativa aziendale al 31.12.2019:



* Posizione vacante nelle more dell'espletamento del processo di selezione del Direttore Generale.



* Posizione vacante nelle more dell'espletamento del processo di selezione del Direttore Generale.

2. Consiglio di Amministrazione/Organo Amministrativo

Il Consiglio di Amministrazione, al 31 dicembre 2019, in conformità alle previsioni dell'art. 12 dello Statuto, è così composto:

Presidente:

- Giuseppe Morsillo (in carica dal 3 Giugno 2019)

Consiglieri:

- Tiziana Di Chio
- Marialudovica Schneider
- Maurizio Cheli
- Felicio De Luca

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

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;
- 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 2019 sono stati eseguiti 6 (sei) 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. E' in corso l'adeguamento dello stesso alla Direttiva MEF 18/9/2019.

9. Modello organizzativo ex D.Lgs. 231/2001

Il Consiglio di Amministrazione, con delibera del 12 dicembre 2018 ha nominato un 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 Ciabattini (Presidente OdV, componente esterno);
- dott.ssa Concetta De Vico (componente interno);
- dott. ssa Angela Uccella (componente interno).

Nel corso del 2019 l'OdV si è riunito n. 8 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.

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 dei Sindaci, in conformità alle previsioni dell'art. 13 dello Statuto, e facendo seguito alle disposizioni dell'Assemblea dei Soci del 14 giugno 2018 che ha deliberato una riduzione della composizione del Collegio Sindacale da 5 a 3 membri, è così composto:

Presidente:

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

Sindaci effettivi:

- Rodolfo Fiocchi (in carica dal 30 settembre 2015, riconfermato in data 14/06/2018).
- Stefania Libori (in carica dal 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).

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

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'attuario 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)

Dall 1/10/2019 i poteri delegati dal Presidente al direttore Generale sono tornati in capo al Presidente sino al 25 marzo 2020 data in cui è stato nominato Direttore Generale ff l'Ing. M. Amato.

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.

13. Le partecipazioni societarie del CIRA

Il CIRA, in ottemperanza alle indicazioni pervenute dal Socio di controllo ASI sta continuando l'attività di dismissione delle proprie partecipazioni societarie, ritenute in contrasto con il disposto normativo vigente (D. Lgs. 175/2016).

Alla data attuale la situazione è quella di seguito riportata:

1. ASPEN AVIONICS Inc.: Cessione della partecipazione per "alienazione";

La società Pirola Corporate Finance, affidataria dell'incarico di effettuare, per conto CIRA, una attività di definizione del Market Value, propedeutica alla successiva fase di scouting finalizzata alla individuazione di possibili acquirenti, ha completato la redazione dello studio in questione.

Il valore di mercato della partecipazione CIRA in ASPEN Avionics Inc. è stato determinato nel range 0 – 335.000,00€

Contestualmente è pervenuta la risposta del MEF all'interpello avanzato da ASI e relativo alla possibilità di deroghe al D.Lgs. 175/2016 stante la specificità della partecipazione in ASPEN e la complessità dell'alienazione in questione, che comporta una tempistica, per il completamento del procedimento, inevitabilmente significativa e non definibile in maniera puntuale.

Il MEF, in merito, ha evidenziato la impossibilità di deroghe a quanto previsto dal TUSP.

L'Agenzia, nella sua veste di socio di controllo ha segnalato alla società che ogni decisione competente in merito alla cessione della partecipazione dovrà essere assunta adottando criteri di economicità e convenienza, a tutela degli interessi del CIRA e che tali criteri devono essere attuati dal Consiglio di amministrazione del CIRA e non necessitano di ulteriore autorizzazione da parte degli azionisti.

2. DAC Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso".

Nei mesi scorsi il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale Campano (DAC) una lettera nella quale si esprimeva la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e DAC, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria.

3. DASS Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso".

Analogamente a quanto effettuato per il DAC il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale della Sardegna (DASS) una nota nella quale si esprime la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e DASS, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione nella compagine societaria del Distretto Aerospaziale della Sardegna.

4. IMAST Scarl : Cessione della partecipazione per "esercizio del diritto di recesso".

Anche in questo caso il CIRA ha provveduto ad inviare alla società IMAST scarl una nota nella quale si esprime la volontà, a conclusione dei progetti in corso tra CIRA e IMAST, di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria.

5. IR4I Scarl : Cessione della partecipazione per “esercizio del diritto di recesso”;

In data 17/02/2020 il CIRA ha provveduto ad inviare al Distretto Aerospaziale dell'Emilia Romagna (IR4I) una lettera nella quale si esprime la volontà di cedere, a titolo oneroso, la propria partecipazione societaria. IR4I ha già espresso la propria disponibilità a rilevare la quota di partecipazione del CIRA al Distretto per ridistribuirla equamente tra gli altri soci.

Tale azione è in fase di finalizzazione.

Si evidenzia che della situazione relativa alla cessione delle partecipazioni societarie, è stata data ampia informativa al socio di controllo ASI circa la necessità di procedere alla cessione delle partecipazioni azionarie in DAC, DAS ed IMAST solo a conclusione dei progetti comuni in corso al fine di non recare danni economici, per mancati ricavi, alla società.

14. Resoconto misure implementate per contrastare il rischio da Coronavirus

L'emergenza coronavirus è senza dubbio da ascrivere nell'ambito del rischio biologico inteso nel senso più ampio del termine, che investe l'intera popolazione indipendentemente dalla specificità del “rischio lavorativo proprio” di ciascuna attività.

La normativa vigente in materia di lavoro disciplina specifici obblighi datoriali in relazione ad una “esposizione deliberata” ovvero ad una “esposizione potenziale” dei lavoratori ad agenti biologici durante l'attività lavorativa.

In conseguenza di ciò il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare una “valutazione del rischio” ed “elaborare il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)” e, se del caso, “integrarlo” con quanto previsto dall'art. 271 del d.lgs. n. 81/2008.

Rispetto a tali obblighi si pongono orientamenti applicativi differenziati nei casi in cui l'agente biologico, che origina il rischio, non sia riconducibile all'attività del datore di lavoro ma si concretizzi in una situazione esterna che pur si può riverberare sui propri lavoratori all'interno dell'ambiente di lavoro per effetto delle dinamiche esterne non controllabili dal datore di lavoro.

In tali casi il datore di lavoro, stante la normativa vigente, non è tenuto ai suddetti obblighi in quanto trattasi di un rischio non riconducibile all'attività della propria azienda e, quindi, non rientranti nella concreta possibilità di valutarne con piena consapevolezza tutti gli aspetti gestionali del rischio, in termini di eliminazione alla fonte o riduzione dello stesso, mediante l'attuazione delle più opportune e ragionevoli misure di prevenzione tecniche organizzative e procedurali tecnicamente attuabili.

Lo scenario connesso all'infezione coronavirus vede coinvolto il datore di lavoro CIRA, nonché i propri dirigenti, preposti e lavoratori, esclusivamente sotto l'aspetto delle esigenze di tutela della salute pubblica e pertanto sembra potersi condividere la posizione sia delle associazioni di categoria che dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro di non ritenere giustificato l'aggiornamento del DVR in relazione al rischio associato all'infezione.

Tuttavia, ispirandosi ai principi contenuti nel d.lgs. n. 81/2008 e di massima precauzione, discendenti anche dal precetto contenuto nell'art. 2087 c.c. si è ritenuto utile, per esigenze di natura organizzativa/gestionale, redigere – in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione, con il Medico Competente e con la Rappresentanza Sindacale – un *Vademecum per la Gestione del Rischio Coronavirus in Ambito Lavorativo - Misure Operative di Protezione* (CIRA-DTS-20-0793) per un approccio graduale nell'individuazione e nell'attuazione delle misure di prevenzione, basati sul contesto aziendale, sui profili dei lavoratori e assicurando al personale anche adeguati DPI.

È di tutta evidenza che la situazione emergenziale di carattere sociale, nazionale e non, investendo l'intera popolazione, è connotata da un indice di rischio determinato dalla particolare evoluzione del fenomeno, dalle condizioni soggettive dei singoli, nonché da un'indeterminazione valutativa che non può che essere rimessa alle alte istituzioni, sia per complessità che per entità del rischio nonché per le misure di prevenzione da adottare.

La valutazione del rischio e le relative misure di contenimento, di prevenzione e comportamentali, infatti, sono, per forza di cose, rimesse al Governo, alle Regioni, ai Prefetti, ai Sindaci ed ai Gruppi di esperti chiamati ad indicare *in progress* le misure ed i provvedimenti che via via si rendono più opportuni in ragione della valutazione evolutiva dell'emergenza.

In tale ottica, il margine di valutazione e determinazione del datore di lavoro CIRA, appare evidentemente limitato all'attuazione attenta e responsabile delle misure che le predette Autorità stanno adottando, assicurando che tutto il personale vi si attenga, regolamentando le attività svolte in una prospettiva di sano ed attivo coinvolgimento consapevole del personale medesimo in una logica di accompagnamento alle indicazioni nazionali.

In ragione di quanto esposto e del pilastro normativo come norma di chiusura del sistema prevenzionistico di cui all'art. 2087 c.c., l'azione del datore di lavoro è formalizzata con atti che danno conto dell'attenzione posta al problema in termini di misure, comunque adottate ed adottabili dal punto di vista tecnico, organizzativo e procedurale, nonché dei DPI ritenuti necessari, in attuazione delle indicazioni nazionali, regionali e locali delle istituzioni a ciò preposte.

Oltre a fornire una puntuale informativa a tutti i lavoratori CIRA circa le misure emanate dalle suddette Autorità, dall'inizio dell'emergenza sanitaria sono state varate misure eccezionali idonee ad affrontare al meglio, da cittadini e lavoratori, la sfida sociale e professionale impostaci dall'emergenza sanitaria.

Alla data di elaborazione della presente relazione sono stati emessi:

- nr. 22 Comunicati
- nr. 37 Avvisi e Disposizioni

L'Allegato 01 riporta l'elenco completo dei comunicati, degli avvisi e delle disposizioni emessi in ordine cronologico.

Le principali misure adottate ed implementate sono:

- Concessa a tutti i dipendenti la modalità di lavoro da remoto “Smart Working”.
- Accesso all’area CIRA limitato ai soli casi di assoluta necessità.
- Eventi formativi, partecipazione a riunioni e meeting assicurati a mezzo teleconferenza.
- Sospensione delle trasferte e rinvio temporaneo dell’accoglienza di clienti e/o delegazioni provenienti dalle zone focolaio del virus Covid-19.
- Istituito il Comitato per *l’applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione* (art. 13), a cui partecipano Presidente, Direttore Generale, Resp. Gestione Risorse Umane, RSSP, RSU ed RLS. Tale Comitato si riunisce su base settimanale.
- Istituito il GdL *Criticità Comportamentali* coordinato dal responsabile dell’u.o. PRAZ, a cui partecipano rappresentanti di unità aziendali, RSPP, Resp. Gestione Risorse Umane.
- Assicurati prodotti detergenti e sanificanti nei dispenser dei bagni.
- Intensificato il programma ordinario delle disinfestazioni delle aree interne di tutti gli edifici.
- Stipulata polizza Malattia per tutti i dipendenti a copertura rischi derivanti da ricovero per contagio da coronavirus.
- Acquistate nr. 35.000 mascherine chirurgiche;
- Acquistate nr. 5000 mascherine FFP2;
- Acquistati nr. 4.500 paia guanti monouso;
- Emesso Vademecum per la Gestione del Rischio Coronavirus in Ambito Lavorativo - Misure Operative di Protezione (CIRA-DTS-20-0793).

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 per l'esercizio 2019 tiene conto del D.Lgs.14/2019, in vista della formale e completa applicabilità dello stesso, da riflettere nella relazione relativa all'esercizio 2020.

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.

In allegato si riportano informazioni di maggior dettaglio sull'analisi normativa.

3. CRISI DI IMPRESA E STATO DI INSOLVENZA

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 regola, 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 allegato sono riportate informazioni di maggior dettaglio sulla problematica della crisi di impresa e dello stato di insolvenza nel caso di società partecipate da amministrazioni pubbliche.

4. 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 deve essere 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 almeno 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 primo 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.

5. 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.

In allegato informazioni di maggior dettaglio relative a:

1. Modelli qualitativi
2. Modelli quantitativi – I modelli di Altman
3. Il Modello Z-score per le PMI italiane (adottato dal CIRA)
4. Modelli qualitativi

6. IL CASO CIRA

Si riporta di seguito l'esito della analisi condotta sulla società, esclusivamente sulla base dei dati indicati nella seguente documentazione:

- Progetto di bilancio (CIRA-DTS-20-0978 Rev. 8) del 09/10/2020;
- Piano Triennale (CIRA-DTS-19-1770) approvato dal CdA del CIRA nel corso della seduta estesa del 04/12/2019.

Si osserva il trend monotono dello Z-Score dal 2017 al 2019, e la permanenza nel range 11-12 negli anni 2020, 2021 e 2022 (e quindi significativamente lontano dalla soglia di 8,105 di transizione tra l'essere strutturalmente sana – per valori superiori a tale soglia - e l'essere oggetto di cautela nella gestione, per valori compresi tra tale soglia e il limite inferiore di 4,846 sotto il quale si configura la prospettiva di fallimento).

Alla luce delle previsioni del Piano Triennale e stante l'avvenuta sottoscrizione, da parte dei competenti Ministeri, del D.M. 662 del 28/09/2020 di autorizzazione del nuovo PRORA, inclusivo dell'autorizzazione al ricorso al Fondo 237/93 per 80 milioni di euro, non si evincono condizioni tali da poter indurre variazioni fortemente peggiorative dell'indice di rischio tali da configurare una situazione di crisi o addirittura – in prospettiva - di insolvenza

Tale ipotesi appare altamente improbabile anche in considerazione delle circostanze di seguito riportate:

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 comunicato per il 2020 dal MUR.

Si evidenzia, inoltre, che il Decreto Ministeriale 774 dell'8/10/2020, relativo al FOE 2020 (fondo per il finanziamento agli enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR, tra cui ASI) ha previsto un trasferimento annuale, da ASI al CIRA, di 4 milioni di euro a partire dal 2020.

Tale trasferimento è stato previsto per il funzionamento del programma Pro.R.A. e come sostegno alle attività di ricerca ai sensi dell'art.4 c.2 del decreto Ministeriale n° 305/98.

Va inoltre osservato che il CIRA per effetto del DM662/2020 potrà beneficiare del Fondo di reinvestimento degli utili Pro.R.A., L.237/93, le cui modalità di utilizzo dovranno però essere oggetto di specifico provvedimento normativo.

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 peraltro in misura conservativa in assenza di FOE per tutto il triennio 2020-2022.

Algoritmo Z-score - PMI Italia	CONSUNTIVO			PREVISIONE			
	anni	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Parametri							
X1 = (AC-PC)/(AM+AI+RF+AC-DL)		0,29	0,21	0,14	0,31	0,32	0,32
X2 = (RL-RS)/TA		0,77	0,84	0,85	0,84	0,83	0,82
X3 = UON/(AM+AI+RF+AC)		0,05	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,01
X4 = FN/TP		0,73	0,77	0,78	0,77	0,77	0,77
X5 = RV/(AM+AI+RF+AC-DL)		0,15	0,13	0,15	0,17	0,16	0,18
Risultato modello Z-score		11,18	11,62	11,73	12,00	11,98	11,97
Z=1,981X1 + 9,841X2 + 1,951X3 + 3,206X4 + 4,037X5							
Esito		fuori dal range di rischio					
Dove abbiamo indicato con:							
	anni	2017	2018	2019	2020	2021	2022
AC = Attività correnti		73.723.833	49.118.943	40.485.631	63.393.000	65.859.000	66.520.000
AM = Immobilizzazioni materiali		1.021.694	878.532	755.448	500.000	500.000	500.000
AI = Immobilizzazioni immateriali		10.000	9.990	924	300.000	300.000	300.000
RF = Rimanenze finali		3.569.300	4.485.515	2.641.080			
DL = Disponibilità liquide		71.188.072	82.245.499	92.356.836	73.653.000	71.615.000	72.603.000
TA = Totale attività		150.235.402	137.019.514	136.347.176	137.928.000	138.357.000	140.005.000
RL = Riserva legale		214.938	214.938	214.938	215.000	215.000	215.000
RS = Riserva straordinaria		115.109.204	115.288.855	115.288.855	115.288.000	115.288.000	115.288.000
FN = Patrimonio netto		109.250.571	106.098.014	106.694.605	106.403.000	106.929.000	107.639.000
PC = Passività correnti		30.584.171	20.455.500	20.938.194	21.108.000	21.011.000	21.949.000
TP = Totale passività		150.235.402	137.019.514	136.347.176	137.928.000	138.357.000	140.005.000
RV = Ricavi di vendita		22.777.325	17.660.812	19.991.542	23.036.000	21.901.000	25.492.000
UON = Utile Operativo Netto		4.290.000	2.643.629	221.224	48.000	176.000	710.000
valori espressi in €							

L'esito dell'applicazione del modello esprime valori ben lontani dal range di rischio di insolvenza, sia nel consuntivo dell'ultimo triennio, ove si è mantenuto un trend monotono, che nei trend previsionali di sostanziale stabilità relativi agli anni 2020-2021-2022 anche in assenza del FOE.

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
Indicatori finanziari					
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		
Indicatori gestionali:					
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		
Altri indicatori:					
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		

7. 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 delle informazioni indicate di seguito:

1. i dati consuntivi indicati nei bilanci 2017 e 2018;
2. i dati relativi all'annualità 2019 sono stati estratti dal progetto di bilancio (CIRA-DTS-20-0978 Rev. 8) del 9/10/2020;
3. per quanto concerne i dati riferiti alle annualità 2020-2021-2022, si è fatto riferimento alle Tabelle di Conto Economico e Stato Patrimoniale del Piano Triennale 2020 – 2022 (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 indicati, ha riportato valori di Z-Score significativamente lontani dal range di rischio di fallimento, così come individuato dagli autori del modello.

Il finanziamento del nuovo PRORA (DM662/2020) supporta solidamente la prospettiva di continuità aziendale.

In aggiunta il DM 774 dell'8/10/2020, relativo al FOE 2020, con cui, a partire dal corrente anno è stato previsto un trasferimento annuale, da ASI al CIRA, di 4 milioni di euro rappresenta un significativo aumento del contributo alle spese di funzionamento del CIRA consolidandone ulteriormente la sostenibilità economica e le prospettive di sviluppo.

In ultimo si evidenzia che, nell'ambito dell'applicazione del modello qualitativo, in riferimento a quanto riportato nel piano triennale 2020 – 2022 CIRA-DTS-19-1770, si è adottata una valutazione conservativa dei valori assegnati agli indicatori riportati in tabella unitamente alla non inclusione del FOE.

8. 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.

A- Informazioni sull'analisi normativa

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.

B – Informazioni sulla crisi di impresa e sullo stato di insolvenza

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.

E' opportuno determinare i connotati dell'insolvenza allorquando 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 l'insolvenza possa essere genetica e 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, l'imprenditore, quale soggetto destinato ad organizzare i beni destinati a far parte dell'azienda.

C - Modelli di riferimento

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 allo stato di salute dell'ente valutato.

Il modello qualitativo maggiormente diffuso ed apprezzato è l'"A score model", elaborato da J. Argenti nel 1976, che 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: Beaver 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 peraltro 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 finanziamenti da soggetti terzi.

Modelli quantitativi – I modelli di Altman

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.

Il modello Z-score per le PMI italiane (2004)

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:

$$X1 = (AC PC)/(AM+AI+RF+AC+DL)$$

$$X2 = (RL+RS)/TA$$

$$X3 = UON/(AM+AI+RF+AC) \quad X4 = PN/TP$$

$$X5 = RV/(AM+AI+RF+AC+DL)$$

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.

MODELLI QUALITATIVI - INDICATORI DI RISCHIO DI CRISI AZIENDALE ELABORATI DALLA COMMISSIONE DEI DOTTORI COMMERCIALISTI

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.

EMERGENZA COVID-19

REGISTRO COMUNICATI, AVVISI E DISPOSIZIONI

Data	Tipologia	Oggetto	Modalità diffusione
31-01-2020	Comunicato	Comunicato N. 1/2020 - Emergenza COVID19 – Misure Cautelative	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
02-02-2020	Avviso	Stato di attenzione dell'OMS a seguito dell'identificazione del nuovo Virus 2019-nCoV (nuovo corona –Virus) – Sezione Risorse Umane	Email
22-02-2020	Avviso	Informativa Coronavirus – Sezione Risorse Umane	Email
23-02-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Misure Precauzionali	Email
25-02-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Misure Precauzionali – Sezione Risorse Umane	Email
01-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Aggiornamento * Emesso DPCM 1/03/2020 – Sezione Risorse Umane	Email
02-03-2020	Avviso	Conferenze Audio e Video con Microsoft Teams – Sezione Servizi Informatici	Email
05-03-2020	Comunicato	Comunicato N. 4/2020 - Emergenza COVID19 – Misure di Prevenzione	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
05-03-2020	Disposizione	Dichiarazione integrativa Privacy per i visitatori	Email
05-03-2020	Avviso	Sezione di ristorazione aziendale. Emergenza COVID19 – Misure di prevenzione – Sezione Logistica e Servizi Generali	Email
05-03-2020	Avviso	"Lavoro da Remoto" – Rif. Comunicato 04/2020 – Sezione Risorse Umane	Email
05-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Ammissione Ospiti e Visitatori – Sezione Risorse Umane	Email
08-03-2020	Comunicato	Comunicato N. 5/2020 - Emergenza COVID19 – Misure di Prevenzione aggiornate a seguito DPCM 8/3/2020	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
10-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Emissione DPCM 9/3/2020 - Sezione Risorse Umane	Email
10-03-2020	Comunicato	Comunicato N. 6/2020 - Smart Working	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
11-03-2019	Comunicato	Comunicato del Presidente a tutto il personale – Sezione Presidenza	Email

11-03-2020	Comunicato	Comunicato N. 7/2020 – Emergenza COVID19 – Ulteriori misure di contrasto alla diffusione del virus	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
12-03-2020	Avviso	Ordinanza Regione Campania n°14 del 12/3/2020 - Sezione Risorse Umane	Email
13-03-2020	Avviso	Ordinanza Regione Campania n°15 del 13/3/2020 – Sezione Risorse Umane	Email
14-03-2020	MS Teams	Istituto Comitato per l’applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione	MS Teams
15-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 - Sottoscrizione Protocollo - Sezione Risorse Umane	Email
17-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 - Nuovo modello Autocerificazione – Sezione Risorse Umane	Email
22-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Emissione DPCM 22/3/2020 – Sezione Risorse Umane	Email
22-03-2020	Avviso	Servizio di ristorazione aziendale – Logistica e Servizi Generali	Email
24-03-2020	Avviso	Emergenza COVID19 - Autorizzazione Prefettura - Sezione Risorse Umane	Email
26-03-2020	Avviso	Polizza Malattia per contagio da Virus Covid 19 - Sezione Risorse Umane	Email
27-03-2020	Avviso	Testo Unico in materia di COVID 19 “Raccolta delle disposizioni in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 e Testo coordinato delle ordinanze di protezione civile”, aggiornato al 24 marzo 2020” - Sezione Risorse Umane	Email
27-03-2020	Avviso	Modello Autocerificazione successivo al decreto legge 25 marzo 2020, n. 19; - Sezione Risorse Umane	Email
01-04-2020	Comunicato	Comunicato N. 8/2020 – Emergenza COVID19 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
11-04-2020	Comunicato	Comunicato N. 9/20 Emergenza COVID19 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus fino al 3 maggio 2020	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
27-04-2020	Comunicato	Comunicato N. 10/20 Emergenza COVID19 - Inoltro della propria "Situazione Sanitaria" al Medico Competente	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
27-04-2020	Comunicato	Comunicato N. 11/20 Emergenza COVID19 -Estensione Smart Working	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
03-05-2020	Avviso	Emergenza COVID19 - Utilizzo di mascherina e guanti - Sezione Risorse Umane	Email
03-05-2020	Avviso	Emergenza COVID19 - Nuovo modello Autocerificazione - Sezione Risorse Umane	Email
06-05-2020	Comunicato	Comunicato N. 12/20 - Estensione misure di contrasto alla Diffusione del Virus COVID-19 - Lavoro aggiuntivo e Straordinario	Intranet CIRA “Albo Aziendale”
11-05-2020	Avviso	Emergenza Covid-19 - Protocollo Sicurezza - CIRA-DTS-20-1108 - Sezione Risorse Umane	Email

11-05-2020	Avviso	Emergenza COVID-19 - Ingresso in azienda - Sezione Logistica e Servizi generali	Email
12-05-2020	Avviso	Distribuzione Dispositivi protezione (Covid-19) - Sezione Logistica e Servizi generali	Email
12-05-2020	Comunicato	Comunicato N. 13/20 Emergenza Covid19 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
15-05-2020	Avviso	Polizza Covid 19 "AndraTuttoBene Premium" per copertura nucleo familiare - Sezione Risorse Umane	Email
19-05-2020	Avviso	Rispetto della distanza minima di sicurezza e uso delle mascherine - Sezione Salute e Sicurezza	Email
20-05-2020	Avviso	Emergenza COVID19 – Accordo con RSU - Sezione Risorse Umane	Email
21-05-2020	Comunicato	Comunicato N. 15/20 - Emergenza COVID19 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
25-05-2020	Avviso	Attività di formazione specifica COVID-19 - Sezione Risorse Umane	Email
26-05-2020	Avviso	Emergenza COVID-19 - Protocollo Aziendale CIRA-DTS-20-1108 Rev.1	Email
28-05-2020	Comunicato	Comunicato N. 17/20 - Emergenza Covid 19- Misure di Prevenzione -Estensione SW	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
05-06-2020	Avviso	Emergenza sanitaria COVID19 - Distribuzione dispositivi di protezione - Sezione Logistica e Servizi generali	Email
10-06-2020	Comunicato	Comunicato N. 19/20 - Emergenza Covid 19- Misure di Prevenzione -Estensione SW	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
18-06-2020	Comunicato	Comunicato N. 20/20 - Emergenza Covid 19- Misure di Prevenzione -Estensione SW	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
03-07-2020	Comunicato	Comunicato N. 21/20 - Estensione SW - Misure di prevenzione dal contagio Covid-19	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
16-07-2020	Comunicato	Comunicato N. 22/20 - Estensione SW - Misure di prevenzione dal contagio Covid-19	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
20-07-2020	Avviso	Emergenza sanitaria COVID19 - Rispetto delle misure per il contenimento della diffusione del virus Covid-19 - Sezione Salute e Sicurezza	Email
30-07-2020	Comunicato	Comunicato N. 24/20 - Estensione SW - Misure di prevenzione dal contagio Covid-19	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
24-08-2020	Avviso	COVID-19 - Adempimenti in caso di rientro dall'estero - Sezione Risorse Umane	Email
02-09-2020	Comunicato	Comunicato N. 25/20 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus Covid-19	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
16-09-2020	Comunicato	Comunicato N. 26/20 - Estensione misure di contrasto alla diffusione del virus Covid-19	Intranet CIRA "Albo Aziendale"
20-09-2020	Avviso	App IMMUNI - Sezione Risorse Umane	Email

Aggiornato al 20.09.2020