



# Ricognizione FTE INAF 2017

A cura della Direzione Scientifica INAF

Adriano Fontana, Diego Paris, Sonia Zorba, Letizia Caito

Giugno 2017

Versione 0.2

## DRAFT VERSION

# Indice

<b>1</b>	<b>La Ricognizione</b>	<b>8</b>
1.1	Introduzione . . . . .	8
1.2	Compilazione del questionario . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Le Infrastrutture per l'astrofisica</b>	<b>11</b>
2.1	Interesse e FTE dedicate all'uso scientifico delle infrastrutture . . . . .	11
2.2	Priorità scientifiche per le infrastrutture . . . . .	36
<b>3</b>	<b>Le attività INAF: una visione di insieme</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>Le Attività e i Progetti</b>	<b>66</b>
4.1	Statistiche generali . . . . .	69
4.2	Ricerca di base . . . . .	72
4.3	Nuova strumentazione ottica da terra . . . . .	75
4.4	Missioni Spaziali Future . . . . .	80
4.5	Radioastronomia . . . . .	85
4.6	Telescopi Cerenkov . . . . .	90
4.7	Attività Istituzionali e Internazionali . . . . .	95

# Elenco delle figure

1.1	Distribuzione di età dei partecipanti alla ricognizione . . . . .	10
2.1	Elenco delle infrastrutture censite dalla ricognizione . . . . .	11
2.2	Distribuzione dell'interesse nell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso nelle categorie principali di infrastrutture. . . . .	13
2.3	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso nelle categorie principali di infrastrutture. . . . .	14
2.4	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 1 . . . . .	15
2.5	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 2 . . . . .	16
2.6	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 3 . . . . .	17
2.7	Interesse nell'uso di infrastrutture per <i>Astrofisica ottica-IR da terra senza Ottica Adattiva</i> , diviso nelle infrastrutture censite. . . . .	18
2.8	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture infrastrutture per <i>Astrofisica ottica-IR da terra senza Ottica Adattiva</i> . . . . .	19
2.9	Interesse nell'uso di infrastrutture per <i>Astrofisica ottica-IR da terra con Ottica Adattiva</i> , diviso nelle infrastrutture censite. . . . .	20
2.10	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture infrastrutture per <i>Astrofisica ottica-IR da terra con Ottica Adattiva</i> . . . . .	21
2.11	Interesse nell'uso di <i>Missioni Spaziali Ottico-IR</i> , diviso nelle infrastrutture censite. . . . .	22
2.12	Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Missioni Spaziali Ottico-IR</i> . . . . .	23

2.13 Interesse nell'uso di infrastrutture per <i>radioastronomia</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	24
2.14 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture per <i>radioastronomia</i> .	25
2.15 Interesse nell'uso di <i>Missioni Spaziali di Alte Energie</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	26
2.16 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Missioni Spaziali di Alte Energie</i> .	27
2.17 Interesse nell'uso di <i>Telescopi cerenkov e Rivelatori di Particelle</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	28
2.18 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Telescopi cerenkov e Rivelatori di Particelle</i> .	29
2.19 Interesse nell'uso di Infrastrutture di <i>Calcolo e Database</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	30
2.20 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Infrastrutture di Calcolo e Database</i> .	31
2.21 Interesse nell'uso di <i>Missioni del Sistema Solare</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	32
2.22 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Missioni del Sistema Solare</i> .	33
2.23 Interesse nell'uso di <i>Telescopi e Missioni Solari</i> , diviso nelle infrastrutture censite.	34
2.24 Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture <i>Telescopi e Missioni Solari</i> .	35
2.25 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni di Alte Energie - Parte 1</i> .	37
2.26 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni di Alte Energie - Parte 2</i> .	38
2.27 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni di Alte Energie - Parte 3</i> .	39
2.28 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla <i>Radioastronomia - Parte 1</i> .	40
2.29 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla <i>Radioastronomia - Parte 2</i> .	41
2.30 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla <i>Radioastronomia - Parte 3</i> .	42
2.31 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni nel Sistema Solare - Parte 1</i> .	43
2.32 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni nel Sistema Solare - Parte 2</i> .	44
2.33 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni nel Sistema Solare - Parte 3</i> .	45
2.34 Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per calcolo e database</i> .	46

2.35	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra</i> . - Parte 1. . . . .	47
2.36	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra</i> - Parte 2. . . . .	48
2.37	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra</i> - Parte 3. . . . .	49
2.38	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra</i> - Parte 4. . . . .	50
2.39	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra</i> - Parte 5. . . . .	51
2.40	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR</i> - Parte 1. . . . .	52
2.41	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR</i> - Parte 2. . . . .	53
2.42	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR</i> - Parte 3. . . . .	54
2.43	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle <i>infrastrutture per Fisica Solare</i> . . . . .	55
2.44	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo ai <i>Telescopi Cerenkov</i> . - Parte 1. . . . .	56
2.45	Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo ai <i>Telescopi Cerenkov e affini</i> . - Parte 2. . . . .	57
3.1	Elenco delle "Tipologie" di attività che sono state usate nella ricognizione. . . . .	58
3.2	Distribuzione del personale INAF nelle varie tipologie di attività censite. . . . .	60
3.3	Distribuzione di età del personale INAF a seconda delle tipologie di attività dell'ente, per gli anni 2016-2018. . . . .	61
3.4	Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla Ricerca Astrofisica (sia come ricerca di Base che all'interno di progetti) nelle varie tematiche astrofisiche. . . . .	62
3.5	Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla Ricerca di Tecnologie Abilitanti (sia come Ricerca di Base che all'interno di progetti) nelle varie tematiche tecnologiche. . . . .	63
3.6	Distribuzione complessiva del personale INAF nelle attività varie (Didattica, Divulgazione, Management Vario). . . . .	64

3.7	Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla gestione di infrastrutture o missioni, nei vari tipi di attività collegati. . . . .	65
4.1	Elenco dei Progetti e attività che sono state usate nella ricognizione. . . . .	66
4.2	Esempio della relazione non biunivoca tra “Attività/Progetti” e “Tipologie”. . . . .	68
4.3	Personale INAF e associati coinvolto nelle varie attività dell’ente. . . . .	69
4.4	Distribuzione di età del personale INAF coinvolto nelle varie attività dell’ente, per gli anni 2016-2018. Parte 1 . . . . .	70
4.5	Distribuzione di età del personale INAF coinvolto nelle varie attività dell’ente, per gli anni 2016-2018. Parte 2 . . . . .	71
4.6	Personale INAF impegnato in attività di <i>Ricerca di Base</i> , sia nel campo della Ricerca Astrofisica che delle Tecnologie Abilitanti. . . . .	72
4.7	Personale INAF impegnato in <i>Ricerca di Base</i> , e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica. . . . .	73
4.8	Personale INAF impegnato in <i>Ricerca di Base</i> , e sua distribuzione nelle varie tematiche di Tecnologie Abilitanti. . . . .	74
4.9	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione ottica da Terra</i> , e loro distribuzione nei vari progetti. . . . .	75
4.10	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione ottica da Terra</i> , e sua distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	76
4.11	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione ottica da Terra</i> , e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica.. . . .	77
4.12	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione ottica da Terra</i> , e sua distribuzione sua distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti.. . . .	78
4.13	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione ottica da Terra</i> , e sua distribuzione sua distribuzione in attività Varie.. . . .	79
4.14	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Missioni Spaziali Future</i> , e sua distribuzione nelle missioni specifiche. . . . .	80
4.15	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Missioni Spaziali Future</i> , e sua distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	81
4.16	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Missioni Spaziali Future</i> , e sua distribuzione sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica. . . . .	82
4.17	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Missioni Spaziali Future</i> , e sua distribuzione sua distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti. . . . .	83

4.18	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Missioni Spaziali Future</i> , e sua distribuzione sua distribuzione in attività Varie. . . . .	84
4.19	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione per Radioastronomia</i> , e sua distribuzione nei vari progetti. . . . .	85
4.20	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione per Radioastronomia</i> , e sua distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	86
4.21	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione per Radioastronomia</i> , e sua distribuzione sua distribuzione nelle varie tematiche di di Ricerca Astrofisica. . . . .	87
4.22	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione per Radioastronomia</i> , e sua distribuzione sua distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti. . . . .	88
4.23	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Nuova strumentazione per Radioastronomia</i> , e sua distribuzione sua distribuzione in attività Varie.. . . . .	89
4.24	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Telescopi Cerenkov</i> , e sua distribuzione nei vari progetti. . . . .	90
4.25	Personale INAF impegnato in progetti di <i>Telescopi Cerenkov</i> , e sua distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	91
4.26	Personale INAF impegnato in progetti per nuovi <i>Telescopi Cerenkov</i> , e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica. . . . .	92
4.27	Personale INAF impegnato in progetti per nuovi <i>Telescopi Cerenkov</i> , e sua distribuzione nello sviluppo di Tecnologie Abilitanti . . . . .	93
4.28	Personale INAF impegnato in progetti per nuovi <i>Telescopi Cerenkov</i> , e sua distribuzione in attività Varie. . . . .	94
4.29	Personale INAF impegnato in <i>Attività Istituzionali e Internazionali</i> , e sua distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	95
4.30	Personale INAF impegnato in <i>Attività Istituzionali e Internazionali</i> , e sua distribuzione nelle varie attività relative . . . . .	96
4.31	Personale INAF impegnato in <i>Management, Operazioni e sviluppo SW per infrastrutture INAF</i> , e loro distribuzione nei vari settori di attività. . . . .	97
4.32	Personale INAF impegnato nella <i>Gestione di infrastrutture INAF</i> , e sua distribuzione nelle varie attività relative. . . . .	98

# Capitolo 1

## La Ricognizione

### 1.1 Introduzione

Su mandato del Presidente e del Consiglio di Amministrazione dell'INAF, la Direzione Scientifica ha effettuato una ricognizione della distribuzione delle FTE (Full Time Equivalent) del personale INAF su tutte le attività e i progetti a cui l'Ente partecipa.

La ricognizione ha lo scopo di analizzare l'impegno del personale INAF (inclusi gli associati INAF) nelle attività scientifiche e nei progetti dell'Ente e di quantificare l'interesse scientifico per le infrastrutture presenti e future, specie quelle nella cui realizzazione l'Ente è maggiormente impegnato.

Questa informazione è di primaria importanza per garantire una programmazione funzionale dell'Ente, rispondente alle reali risorse disponibili. La ricognizione sarà pertanto in futuro condotta in maniera regolare con scadenza annuale.

Ad un primo livello si è scelto di considerare, attraverso la preparazione e distribuzione di un questionario, attività e progetti in atto ed infrastrutture già operative o attualmente in costruzione. Si è deciso di coinvolgere tutti gli afferenti all'INAF (staff e non-staff), di diverse posizioni e fasce d'età. Una volta raccolte le risposte al questionario, sono state effettuate alcune statistiche, che vengono descritte e riportate di seguito. Ne è risultata una panoramica molto generale e ad ampio raggio, ma che offre, anche in questa prima approssimazione, un quadro di riferimento interessante e con diversi spunti di riflessione.

Prima di procedere ad una descrizione dei risultati, è opportuno ricordare un paio di avvertenze.

La prima è che, per una precisa scelta editoriale, le statistiche vengono qui presentate senza alcun commento o riflessione. Questo è volutamente un documento “neutro” in cui vengono presentati i numeri raccolti, senza anticipare conclusioni o anche solo sottolineare alcuni dei risultati.

Un'altra avvertenza nell'interpretare i dati riguarda il fatto che - evidentemente - la valenza scientifica

di un progetto o di una tematica non si misura dalla quantità di ricercatori coinvolti. Chiaramente, un team piccolo - o al limite un singolo ricercatore - che svolga una ricerca di assoluta avanguardia può avere un impatto ben maggiore di una comunità magari magari notevolmente più estesa ma meno innovativa. Si invita quindi a non usare le statistiche che sono presentate in questo documento come una misura del valore scientifico assoluto delle varie attività .

## 1.2 Compilazione del questionario

**Chi ha compilato il questionario** Il questionario on-line è stato compilato da: a) personale di ricerca INAF a tempo indeterminato (ricercatori, astronomi associati e ordinari, primi ricercatori, dirigenti di ricerca) e personale tecnico con mansioni di ricerca; b) personale di ricerca INAF a tempo determinato, inclusi ricercatori TD, assegnisti e borsisti post-dottorato; c) personale di ricerca di altri enti (principalmente ma non esclusivamente Università) con incarico di ricerca presso l'INAF.

L'accesso al modulo on-line è stato basato sulla anagrafica del personale come risultante nel database H1 dell'INAF. Per il personale a tempo determinato e assegnisti tale database non è risultato sempre perfettamente aggiornato - nelle realizzazioni future della ricognizione verrà eseguita una correzione manuale più precisa.

Nel seguito in tutte le statistiche ci si riferirà al 'personale INAF' intendendo l'insieme delle persone che hanno compilato il questionario, incluso quindi personale associato ma proveniente da altri Enti.

A fronte di circa 950 unità di personale a cui è stato chiesto di compilare il questionario, le risposte ottenute sono state 792 (pari a circa l'83%), di cui 789 questionari completati interamente e 3 non conclusi. Di questi, 520 sono stati compilati da personale staff (518 conclusi) e 272 da personale non staff (271 conclusi). Un controllo a posteriori ha mostrato che una frazione rilevante dei non votanti non aveva in realtà titolo per compilare il questionario, ed era catalogata in maniera impropria nel database anagrafico. Si stima che la partecipazione finale abbia superato il 90% effettivo del personale interpellato.

Uno primo esempio dei risultati ottenuti è riportato nella figura [1.1](#), che riporta la distribuzione di età dei compilanti, divisi tra staff e non staff. Come si vede la maggior parte del personale di ricerca afferente all'ente è compreso nella fascia tra 35 e 55 anni, e in particolare lo staff INAF è preferenzialmente tra i 45 e 55 anni.

Nei capitoli seguenti vengono riportate le statistiche rilevate nei diversi categorie richieste dal questionario.

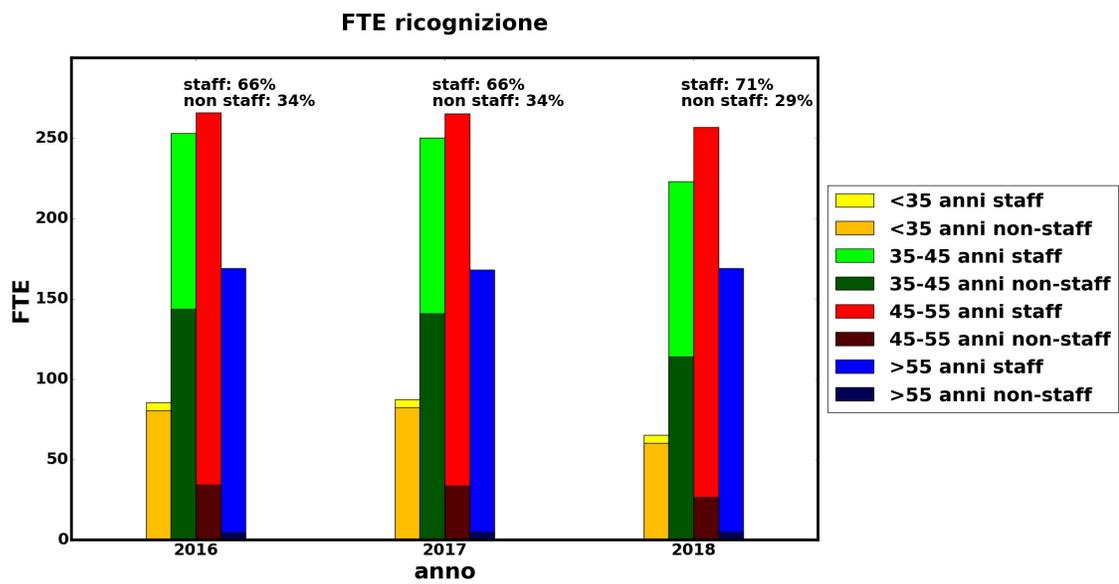


Figura 1.1: Distribuzione di età dei partecipanti alla ricognizione

# Capitolo 2

## Le Infrastrutture per l'astrofisica

### 2.1 Interesse e FTE dedicate all'uso scientifico delle infrastrutture

In questo primo capitolo vengono presentate una serie di statistiche legate all'interesse scientifico verso le infrastrutture di ricerca che sono a disposizione della comunità italiana.

#### Infrastrutture

nome_gruppo	nome_infrastruttura
Ground-based optical non-AD instruments	ESO-Lesilla
Ground-based optical non-AD instruments	ESO-VLT
Ground-based optical non-AD instruments	LBT LIRC/MOOS/LUCI/PEPSI
Ground-based optical non-AD instruments	TNG, non GIAND- HARPS
Ground-based optical non-AD instruments	Others
Ground-based optical non-AD instruments	TNG GIAND + HARPS
Ground-based optical non-AD instruments	VST
Ground-based optical non-AD instruments	"Piccoli" telescopi sul territorio italiano
Ground-based optical non-AD instruments	LSST
Ground-based optical non-AD instruments	ESO-VLT-ESPRESSO
Ground-based optical non-AD instruments	ESO-VLT-MOONS
Ground-based Adaptive Optics instruments	ESO VLT (CRES/MUSE etc)
Ground-based Adaptive Optics instruments	LBT (LUCI AD/ LBT/ LINC/SHARKS)
Ground-based Adaptive Optics instruments	ESO ELT - MICAADO
Ground-based Adaptive Optics instruments	ESO ELT - HARMONI
Ground-based Adaptive Optics instruments	Others
Missioni Spaziali Alte Energie	CHANDRA
Missioni Spaziali Alte Energie	XMM
Missioni Spaziali Alte Energie	ATHENA
Missioni Spaziali Alte Energie	AGILE
Missioni Spaziali Alte Energie	FERMI
Missioni Spaziali Alte Energie	INTEGRAL
Missioni Spaziali Alte Energie	Others
Missioni Spaziali Alte Energie	NuSTAR
Missioni Spaziali Alte Energie	SWIFT
Radioastronomia	MEDICINA
Radioastronomia	NOTO
Radioastronomia	SKA
Radioastronomia	SKA-precursori
Radioastronomia	SRT
Radioastronomia	ALMA
Radioastronomia	Others
Radioastronomia	VLBI
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	CTA
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	MAGIC
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	Others
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	HESS
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	PIERRE AUGER
Telescopi Cerenkov & Particle detectors	Particle detectors
Missioni Spaziali Ottico-IR	CHEOPS
Missioni Spaziali Ottico-IR	EUCALID
Missioni Spaziali Ottico-IR	GAI
Missioni Spaziali Ottico-IR	HST
Missioni Spaziali Ottico-IR	JWST
Missioni Spaziali Ottico-IR	PLATO
Missioni Spaziali Ottico-IR	Others
Missioni Spaziali Ottico-IR	HERSCHEL/SPITZER
Missioni Spaziali Ottico-IR	PLANCK
Missioni Spaziali Ottico-IR	TESS
Missioni sistema solare	BEPI COLOMBO
Missioni sistema solare	CASSINI-HUYGENS
Missioni sistema solare	EXOMARS 2016
Missioni sistema solare	JUICE
Missioni sistema solare	ROSETTA
Missioni sistema solare	Others
Missioni sistema solare	DAWN
Missioni sistema solare	JUNO
Missioni sistema solare	MARS ORBITER
Missioni sistema solare	MARS EXPRESS
Missioni sistema solare	EXOMARS 2020
Computing & Database	Databases and Archives
Computing & Database	High Performance Computing
Telescopi e Missioni Solari	European Solar Telescope
Telescopi e Missioni Solari	IBIS
Telescopi e Missioni Solari	Solar Orbiter

Figura 2.1: Elenco delle infrastrutture censite dalla ricognizione

La domanda a cui è stato chiesto di rispondere è: “Quale percentuale di tempo prevedo di dedicare direttamente all'uso scientifico dei dati raccolti da questi specifiche infrastrutture?”. La ricognizione

contiene quindi una stima dell'interesse scientifico e dell'uso previsto delle infrastrutture in termini di tempo dedicato all'uso diretto di queste infrastrutture. Come per le altre statistiche, l'unità di misura utilizzata dagli utenti è quella delle FTE (Full Time Equivalent), misurate in anni/persona. 1 FTE corrisponde ad una unità di personale che lavora al 100% ad un dato aspetto o progetto.

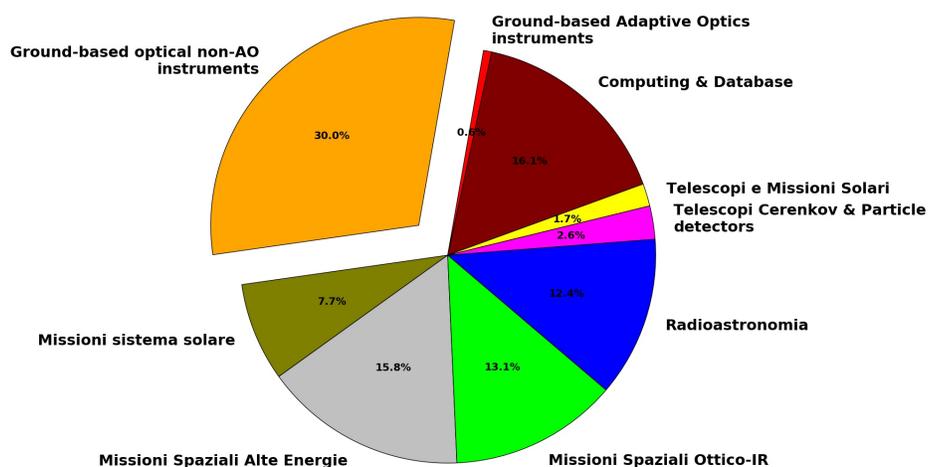
In Figura 2.1 viene riportato l'elenco delle infrastrutture che sono state proposte durante la compilazione.

La ricognizione è stata volutamente estesa su un ampio orizzonte temporale, indicativamente esteso fino al 2030, anno entro il quale è previsto la prima luce della maggior parte delle infrastrutture su cui la comunità italiana sta lavorando. Ovviamente le stime per anni futuri sono da considerarsi solo una ragionevole approssimazione. Per ogni struttura è stato possibile inserire le percentuali solo a partire dalla data di prevedibile disponibilità dell'infrastruttura stessa.

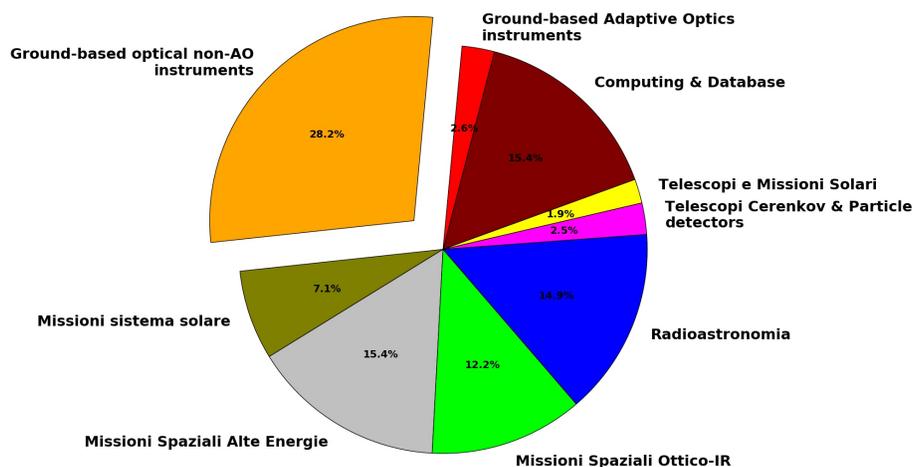
Nelle prossime pagine vengono presentate varie statistiche ottenute da questi dati, raggruppando le varie infrastrutture per tipologia.

Figura 2.2: Distribuzione dell'interesse nell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso nelle categorie principali di infrastrutture. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017**



**% FTE Infrastrutture 2020**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030**

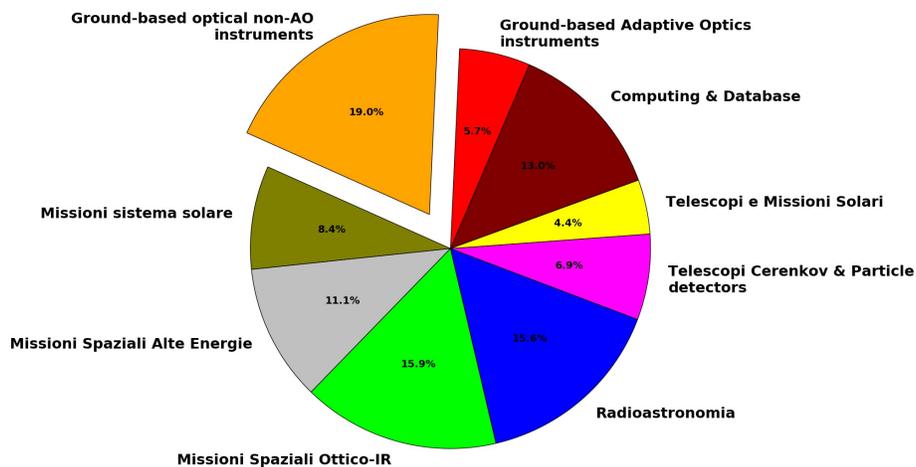


Figura 2.3: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso nelle categorie principali di infrastrutture. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

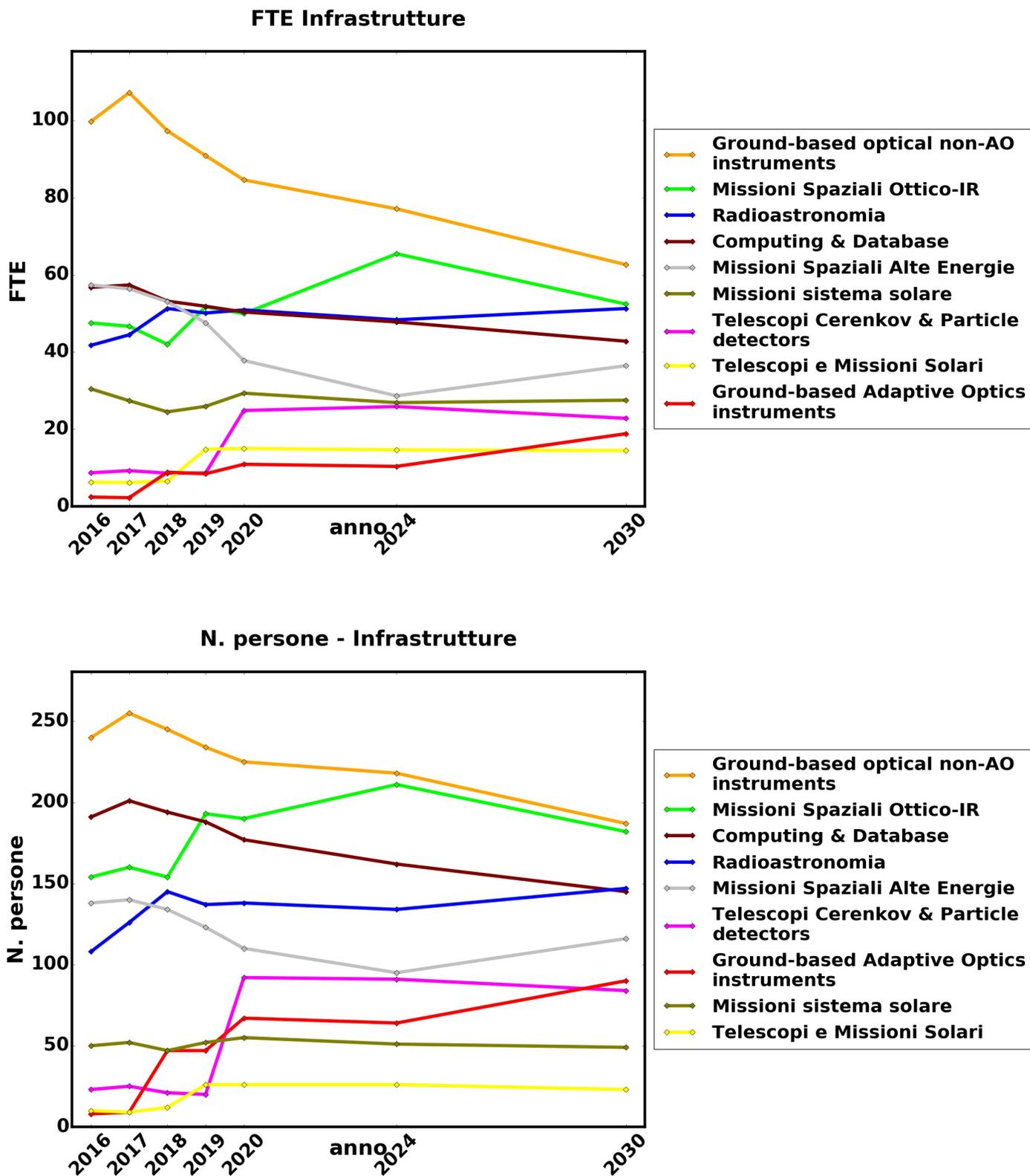


Figura 2.4: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 1

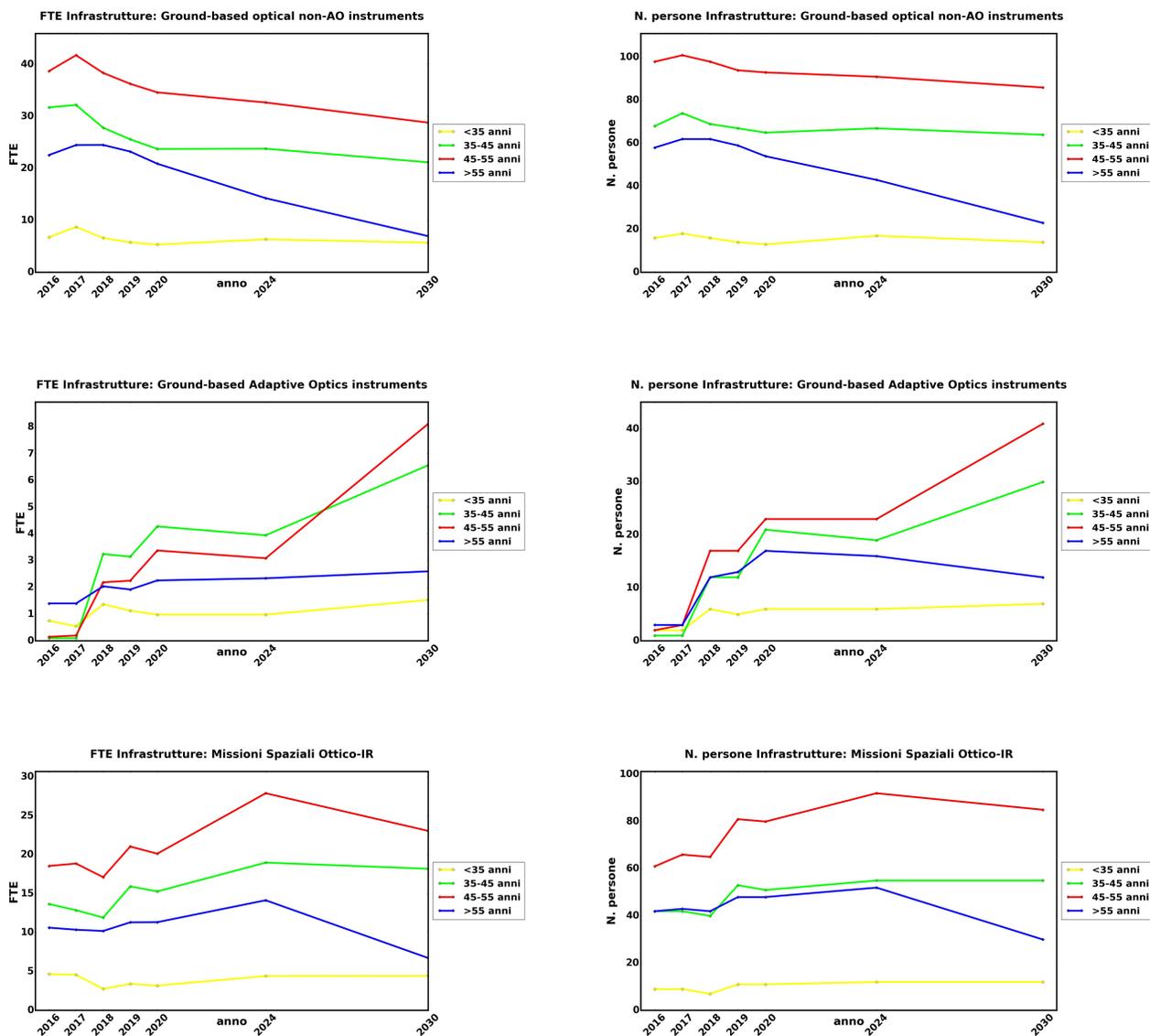


Figura 2.5: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 2

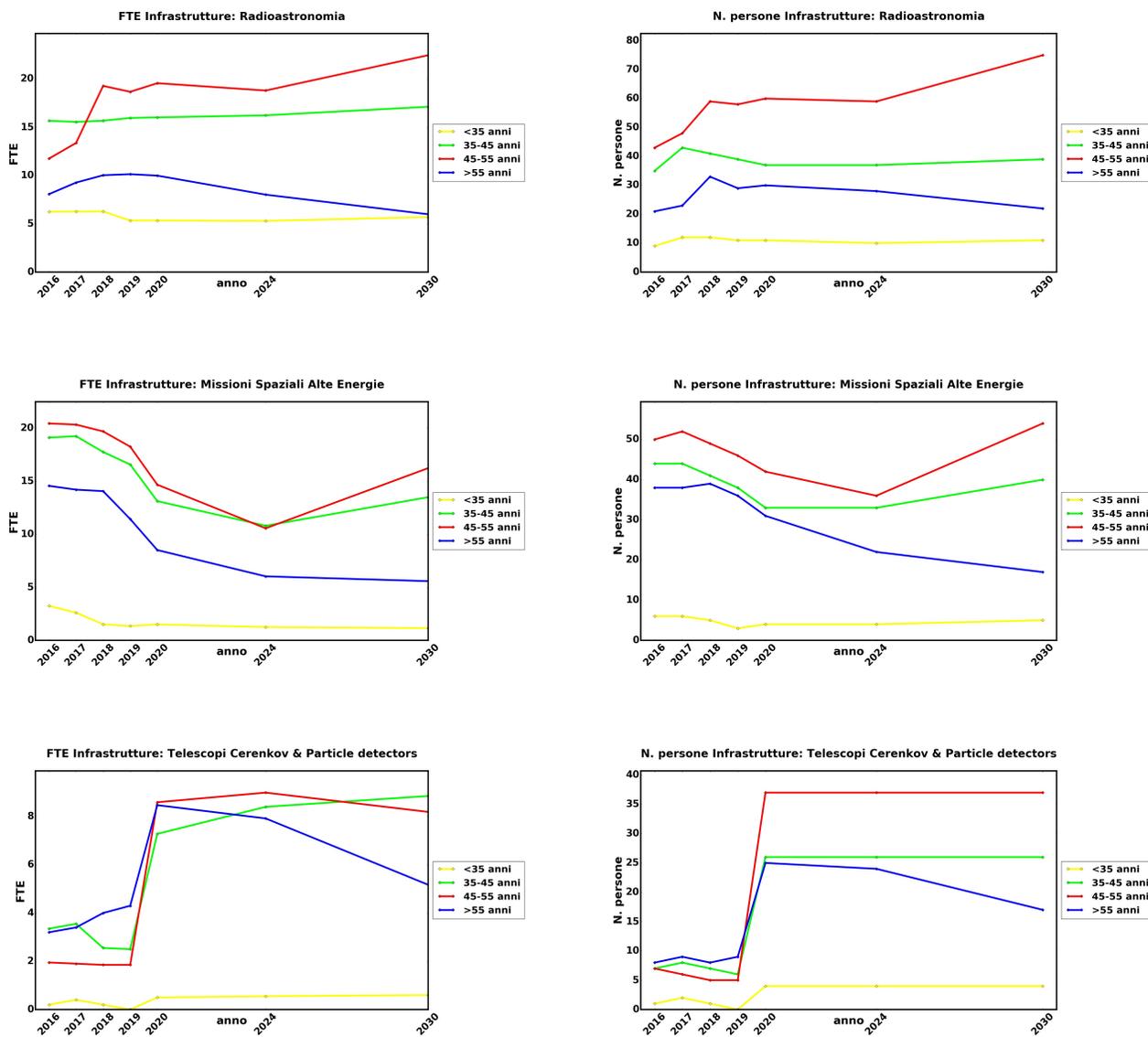


Figura 2.6: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture scientifiche da parte del personale INAF, diviso per fasce di età e relativamente ad ogni categoria di infrastrutture scientifiche. - Parte 3

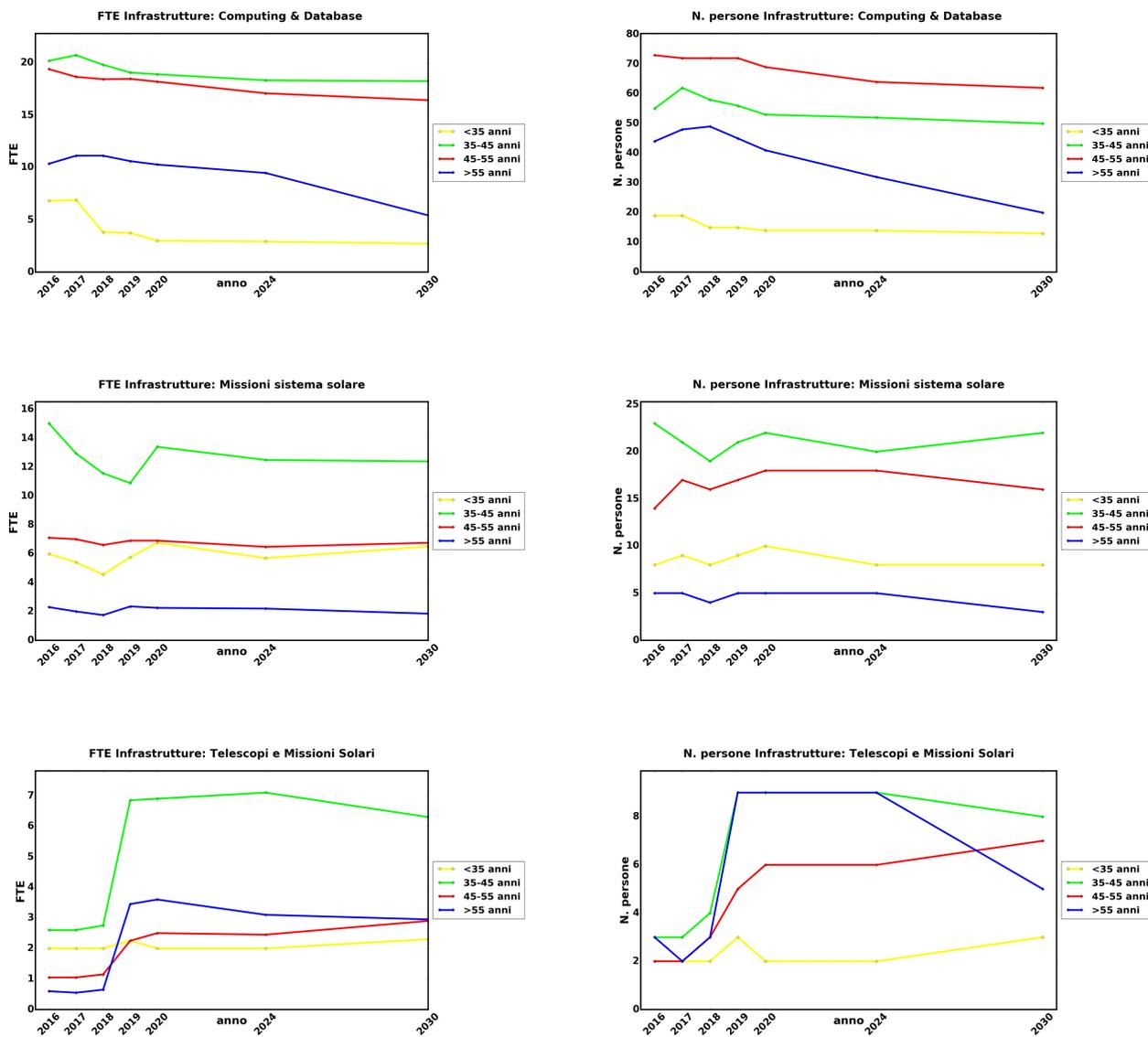
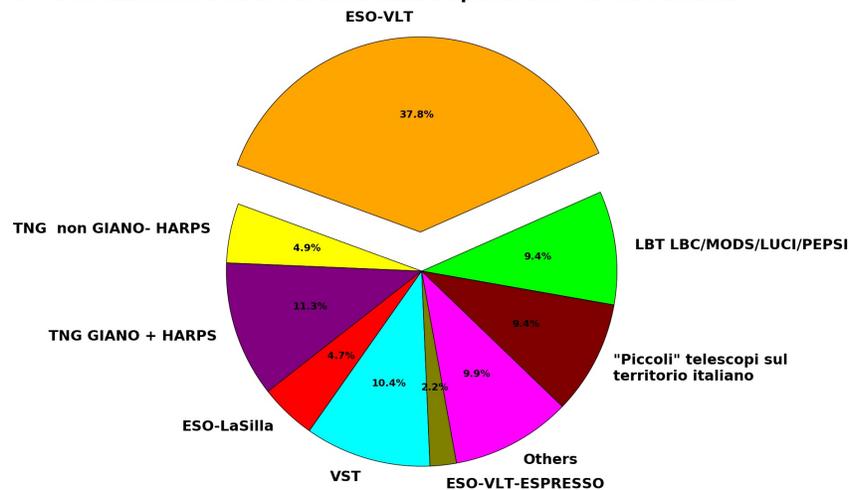
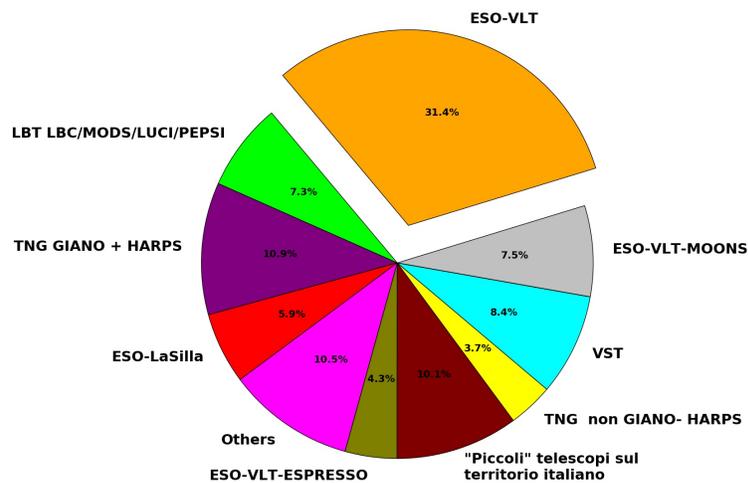


Figura 2.7: Interesse nell'uso di infrastrutture per *Astrofisica ottica-IR da terra senza Ottica Adattiva*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Ground-based optical non-AO instruments**



**% FTE Infrastrutture 2020: Ground-based optical non-AO instruments**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Ground-based optical non-AO instruments**

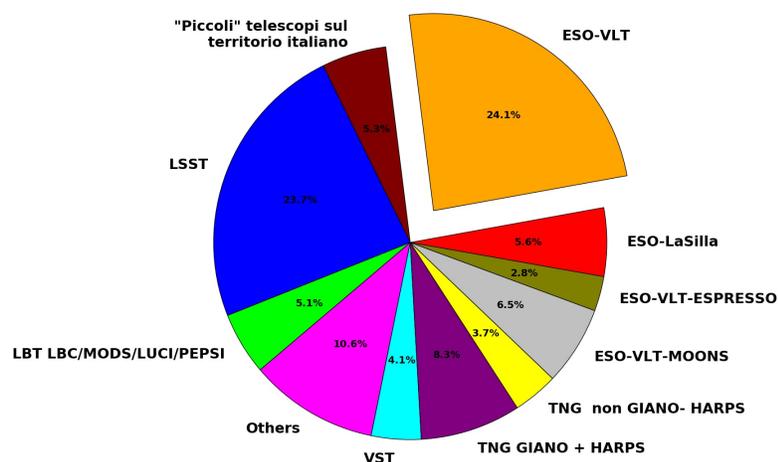
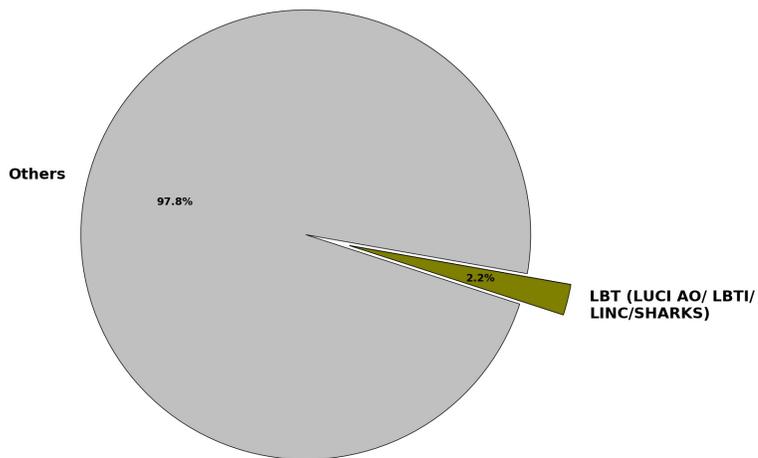


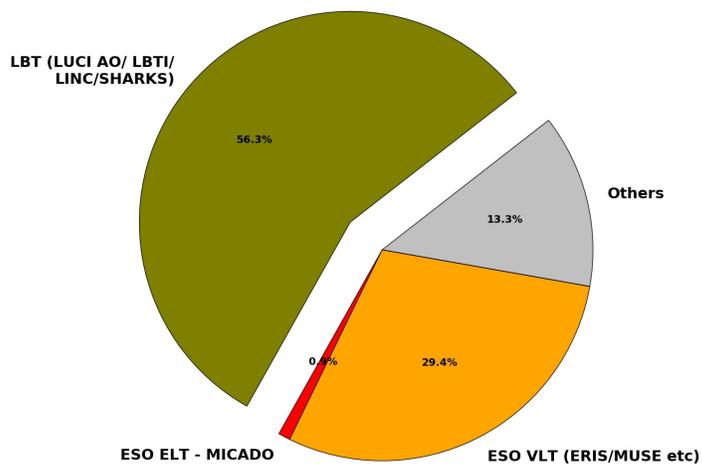


Figura 2.9: Interesse nell'uso di infrastrutture per *Astrofisica ottica-IR da terra con Ottica Adattiva*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Ground-based Adaptive Optics instruments**



**% FTE Infrastrutture 2020: Ground-based Adaptive Optics instruments**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Ground-based Adaptive Optics instruments**

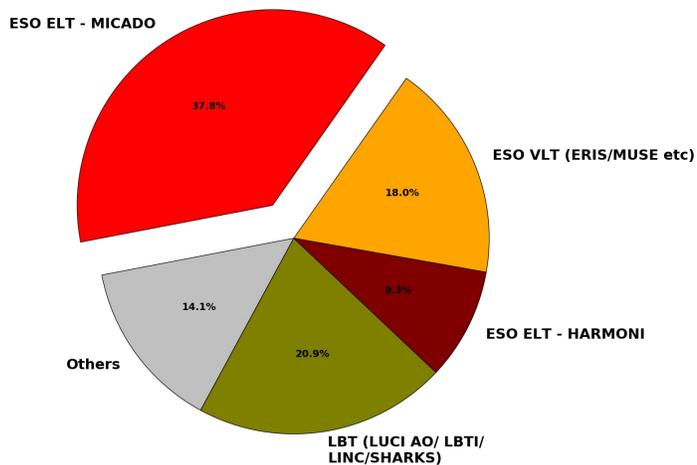


Figura 2.10: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture per *Astrofisica ottica-IR da terra con Ottica Adattiva*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

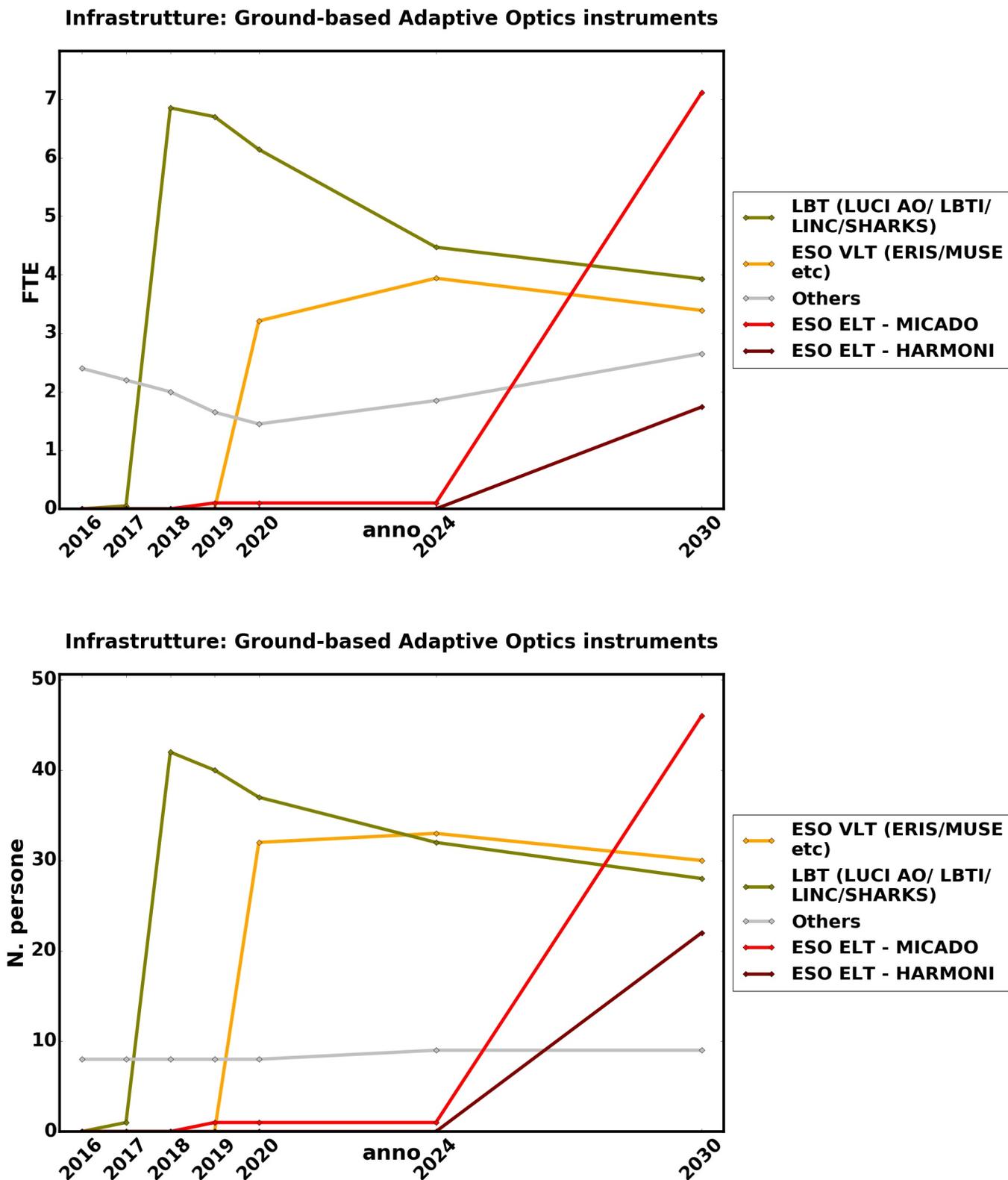
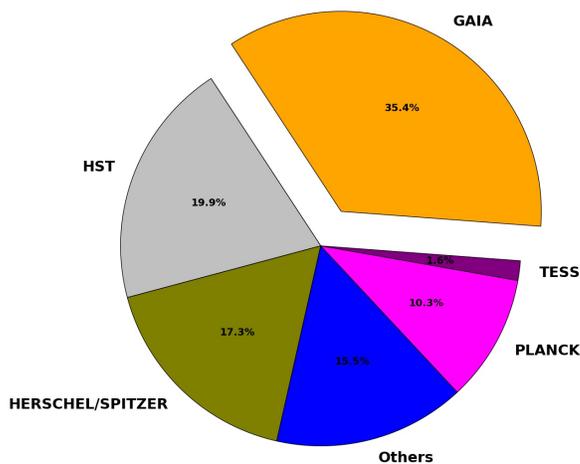
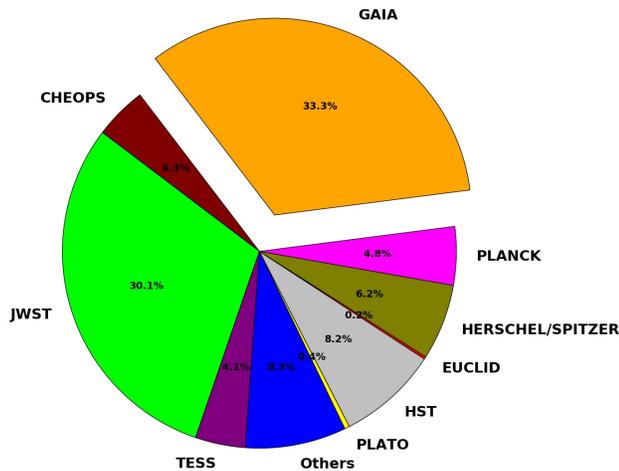


Figura 2.11: Interesse nell'uso di *Missioni Spaziali Ottico-IR*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Missioni Spaziali Ottico-IR**



**% FTE Infrastrutture 2020: Missioni Spaziali Ottico-IR**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Missioni Spaziali Ottico-IR**

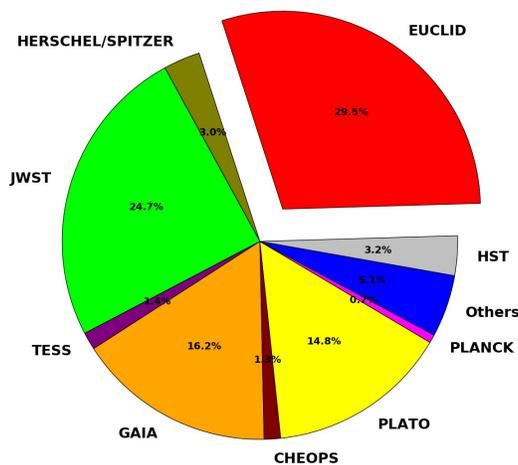


Figura 2.12: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture *Missioni Spaziali Ottico-IR*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

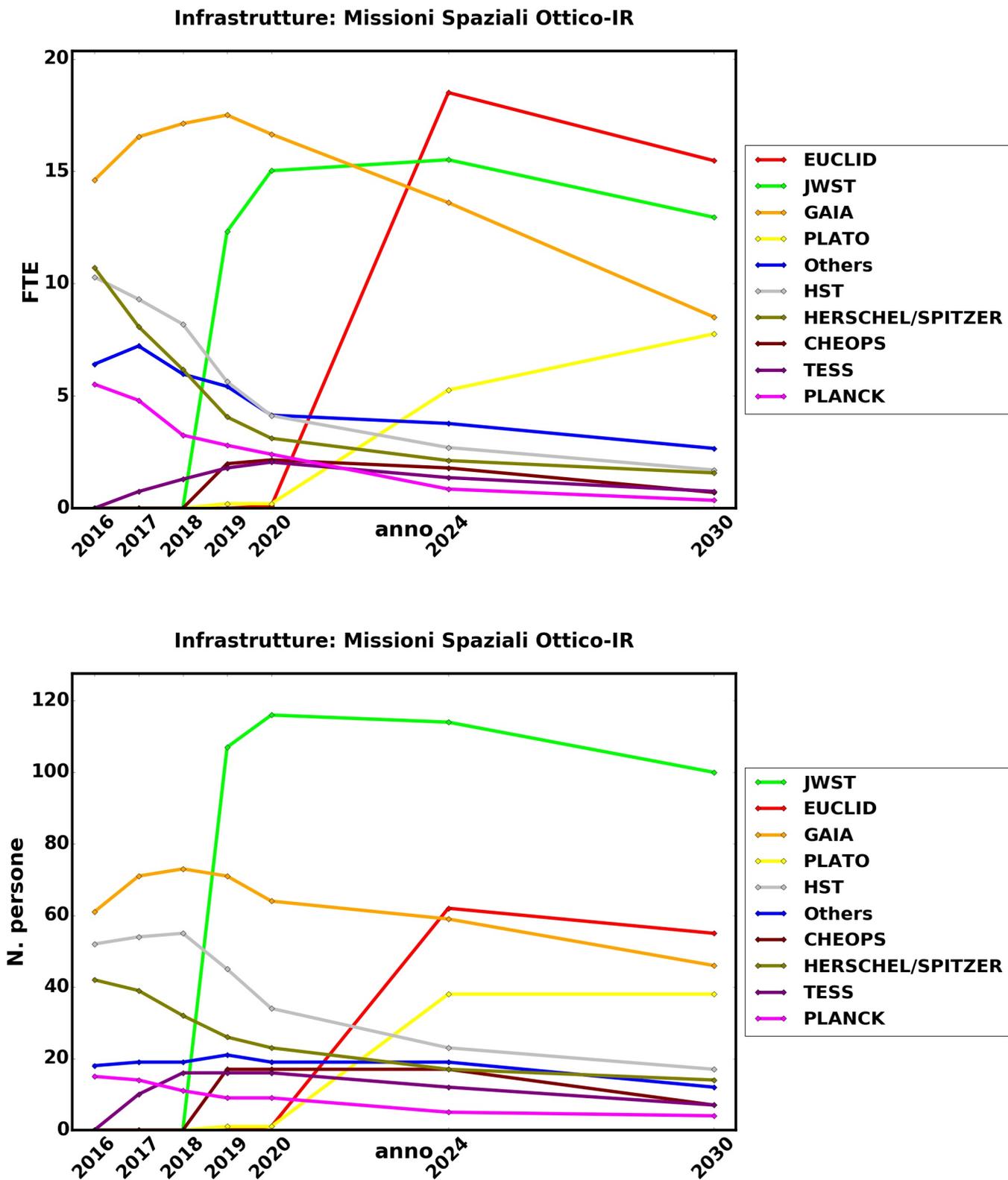
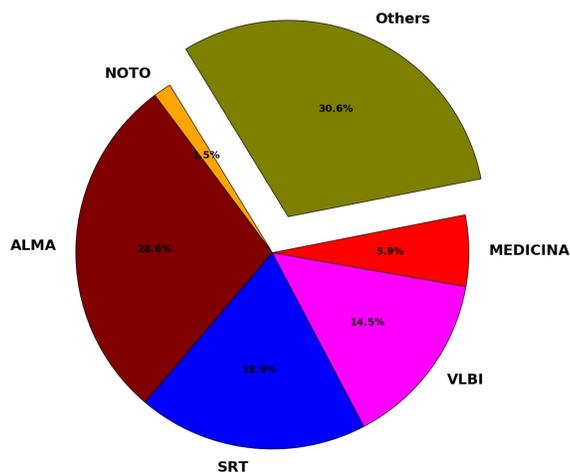
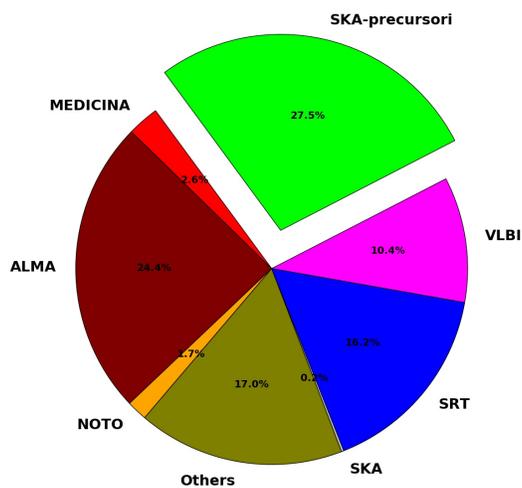


Figura 2.13: Interesse nell'uso di infrastrutture per *radioastronomia*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Radioastronomia**



**% FTE Infrastrutture 2020: Radioastronomia**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Radioastronomia**

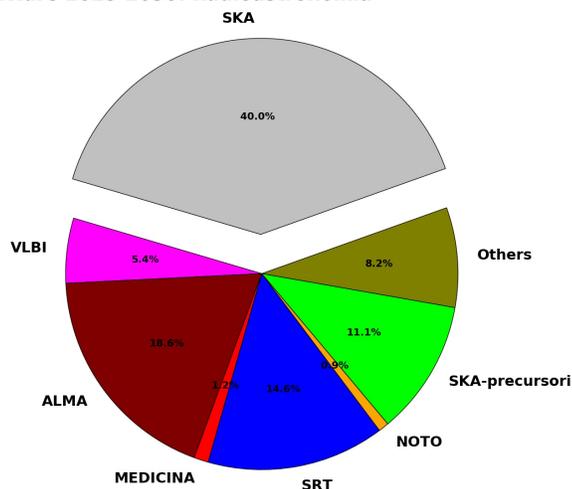


Figura 2.14: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture per *radioastronomia*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

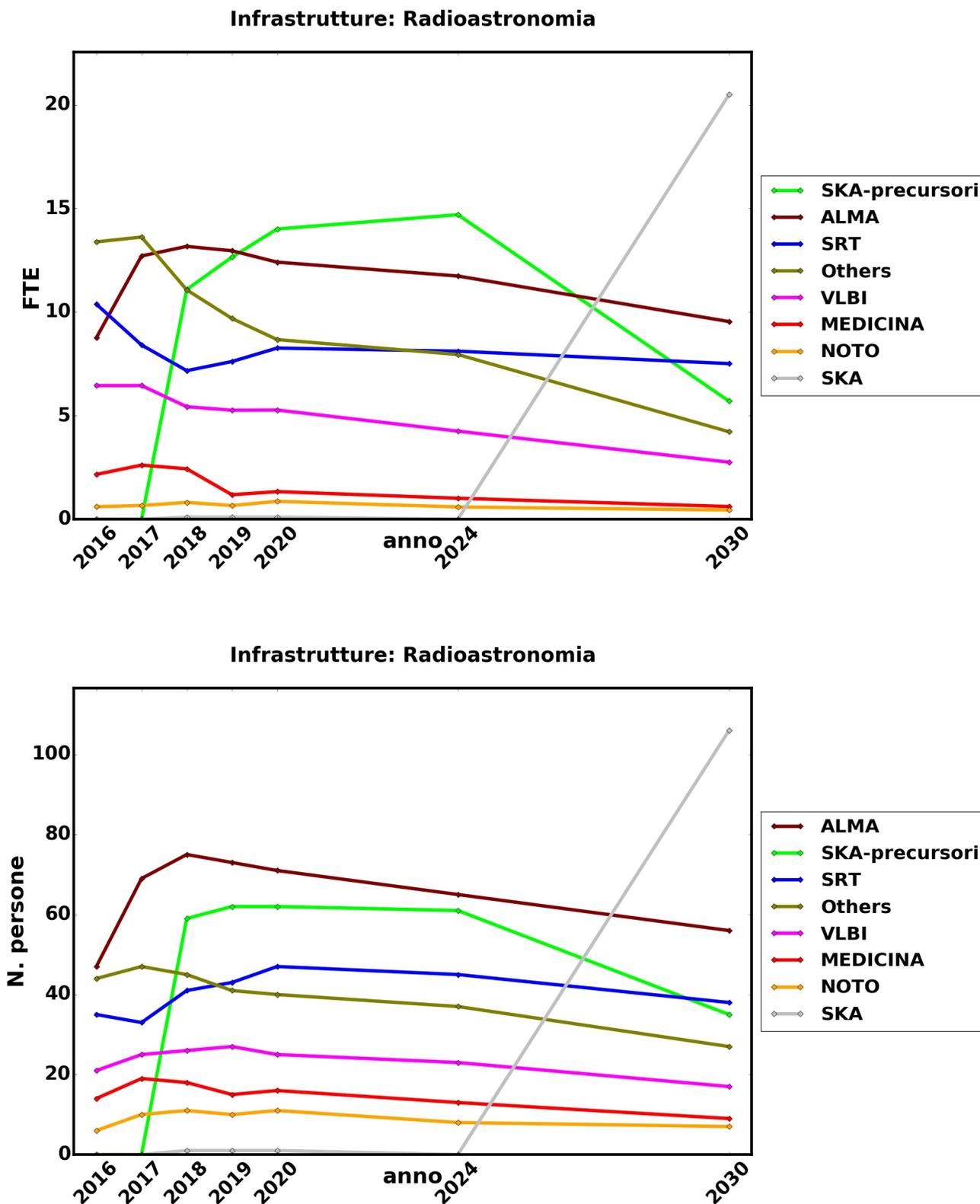
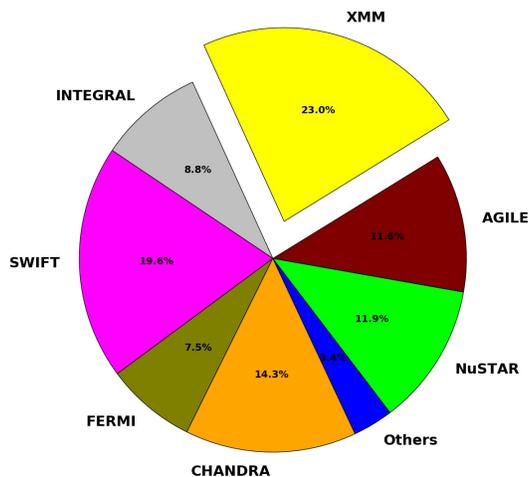
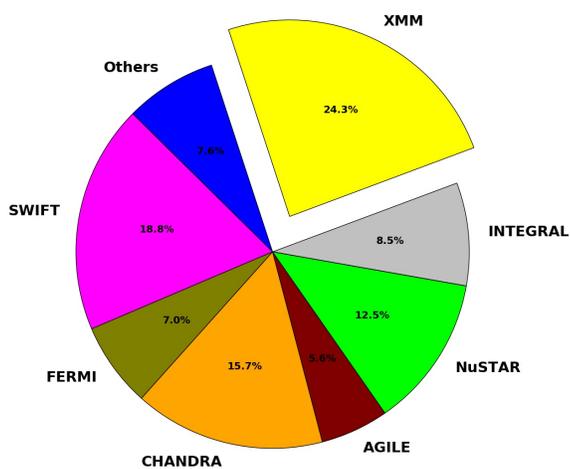


Figura 2.15: Interesse nell'uso di *Missioni Spaziali di Alte Energie*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Missioni Spaziali Alte Energie**



**% FTE Infrastrutture 2020: Missioni Spaziali Alte Energie**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Missioni Spaziali Alte Energie**

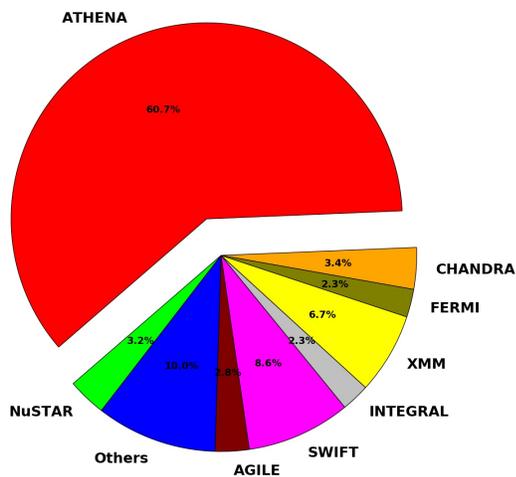


Figura 2.16: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture *Missioni Spaziali di Alte Energie*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

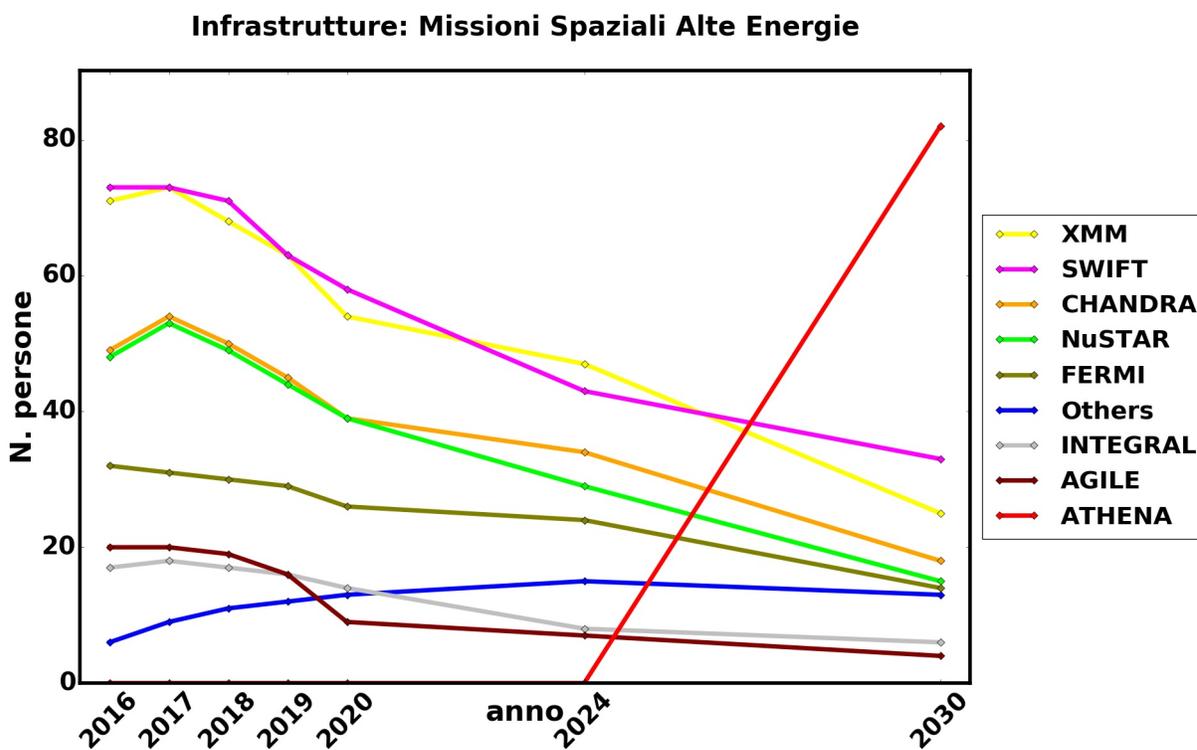
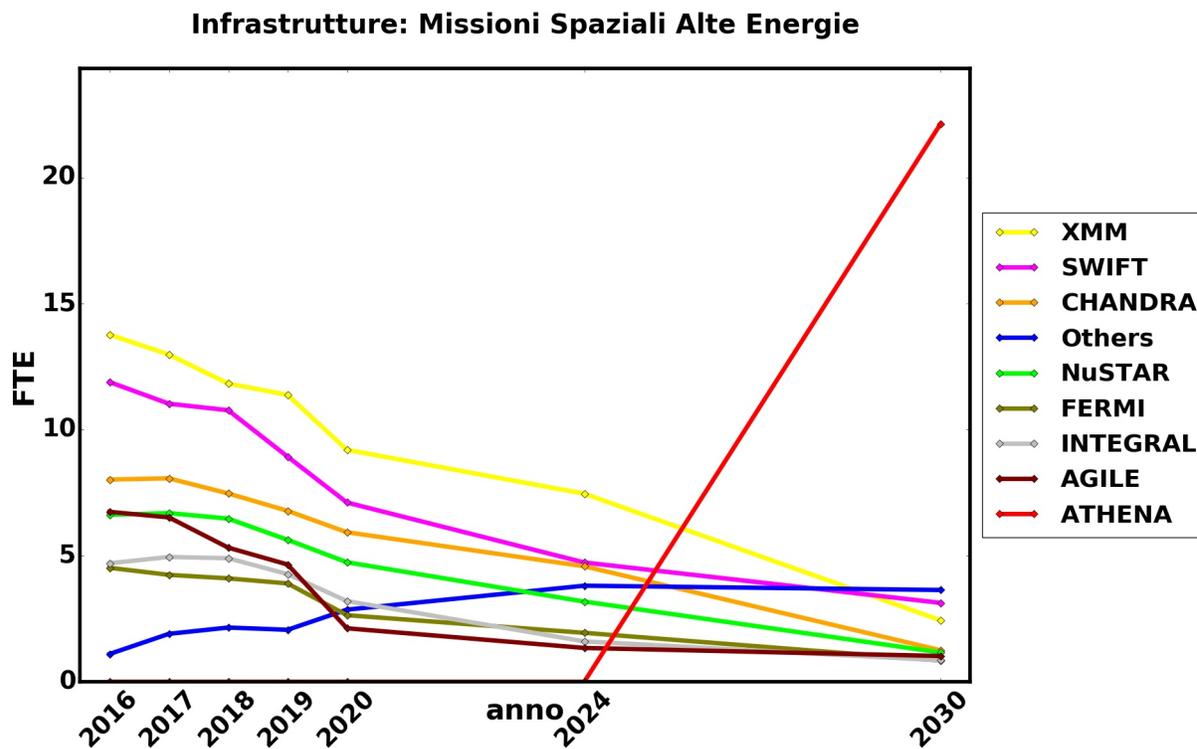
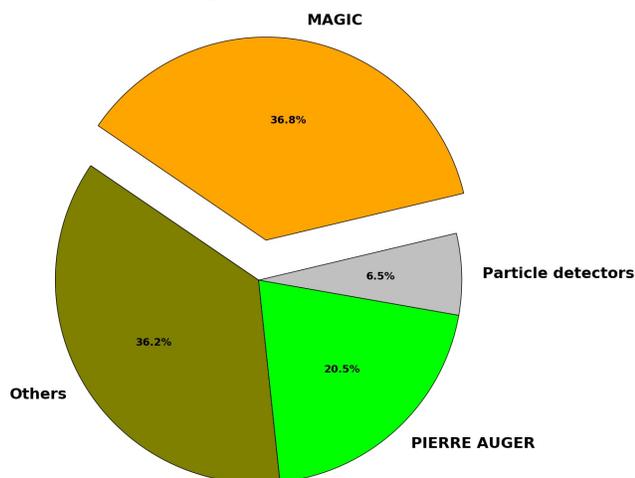
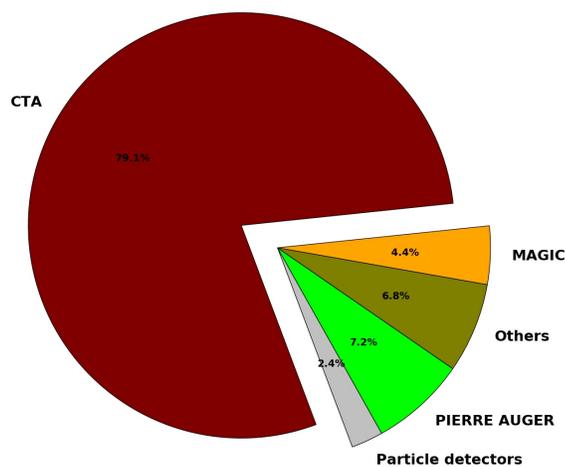


Figura 2.17: Interesse nell'uso di *Telescopi cerenkov e Rivelatori di Particelle*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Telescopi Cerenkov & Particle detectors**



**% FTE Infrastrutture 2020: Telescopi Cerenkov & Particle detectors**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Telescopi Cerenkov & Particle detectors**

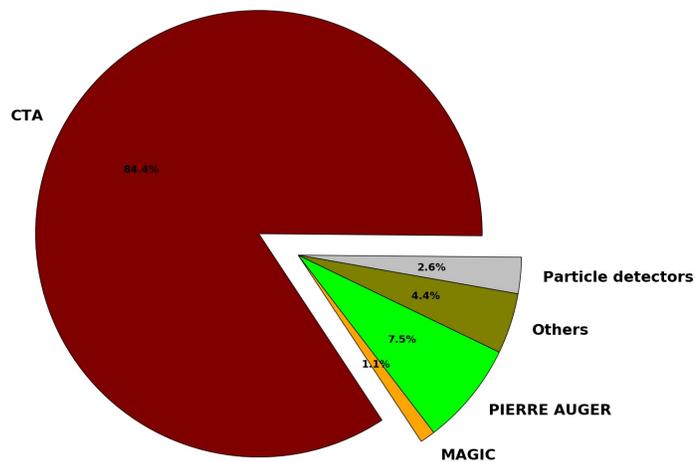


Figura 2.18: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture *Telescopi cerenkov e Rivelatori di Particelle*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

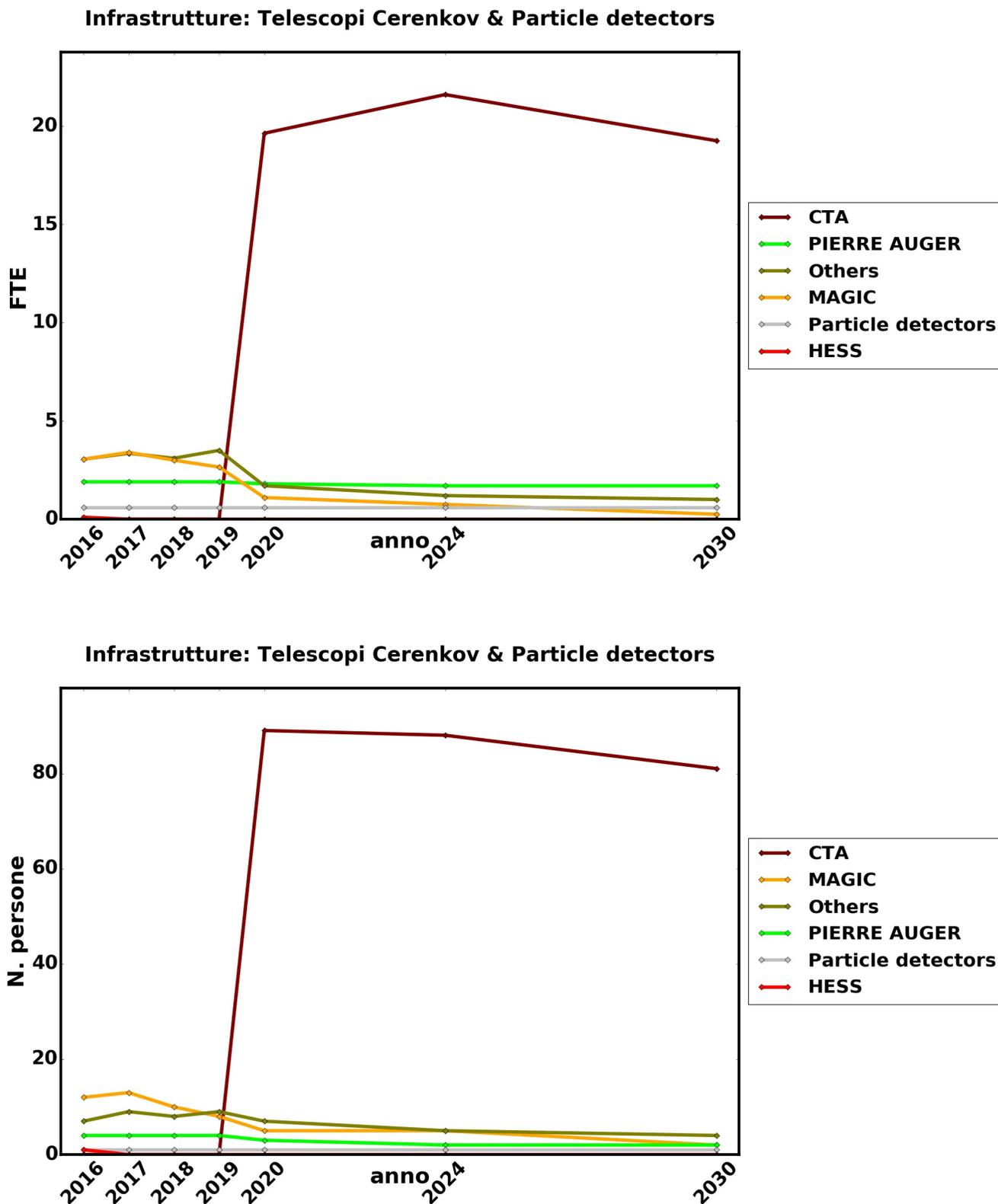
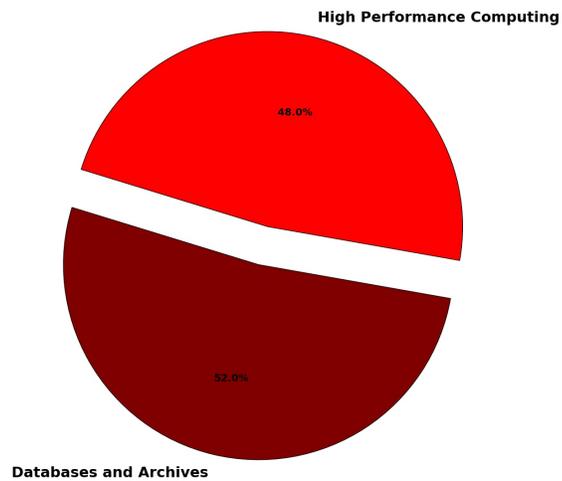
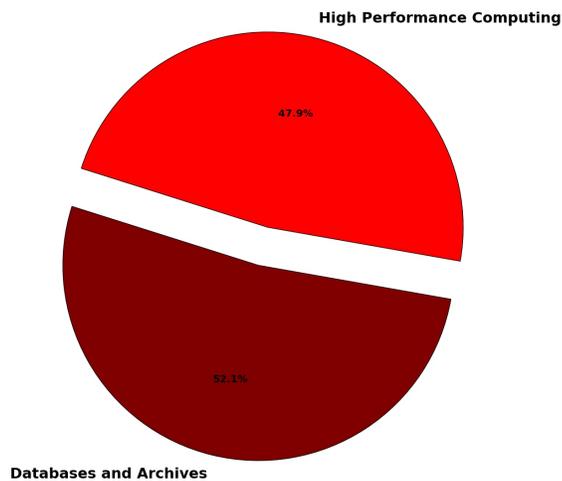


Figura 2.19: Interesse nell'uso di Infrastrutture di *Calcolo e Database*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Computing & Database**



**% FTE Infrastrutture 2020: Computing & Database**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Computing & Database**

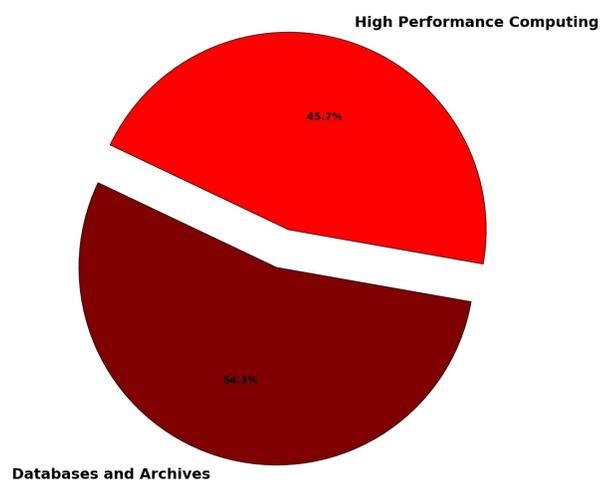


Figura 2.20: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture Infrastrutture di *Calcolo e Database*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

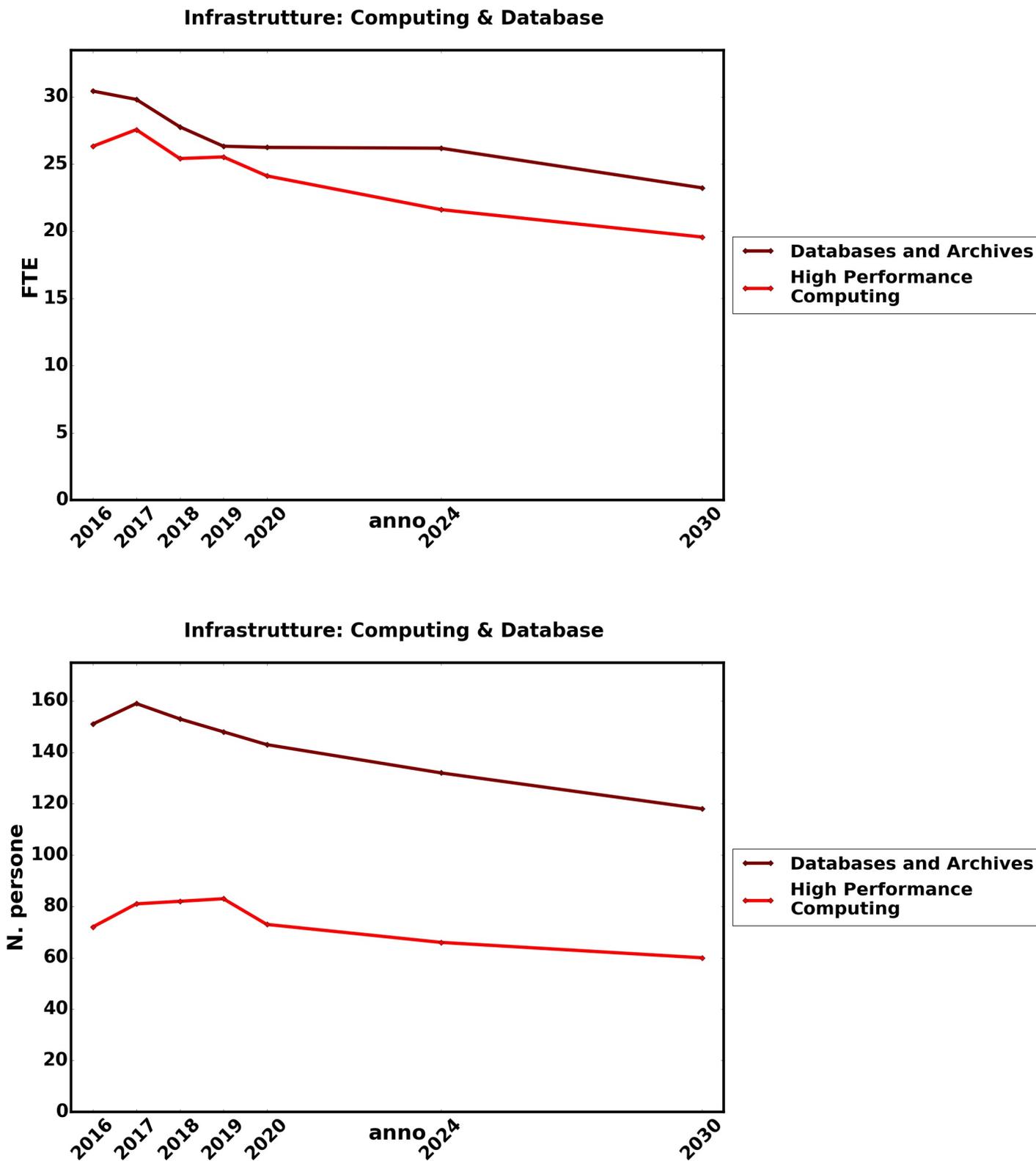
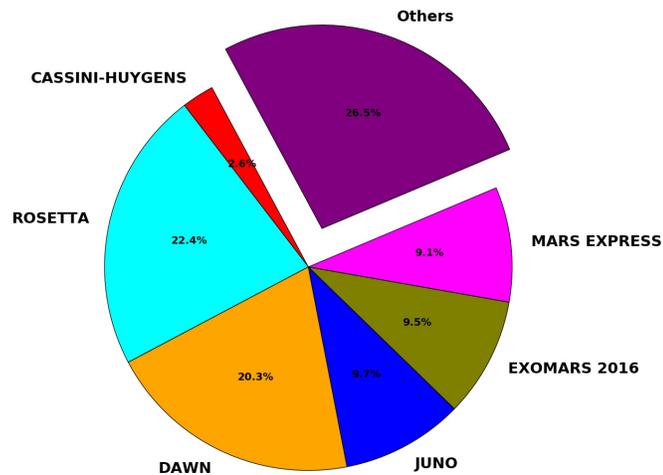
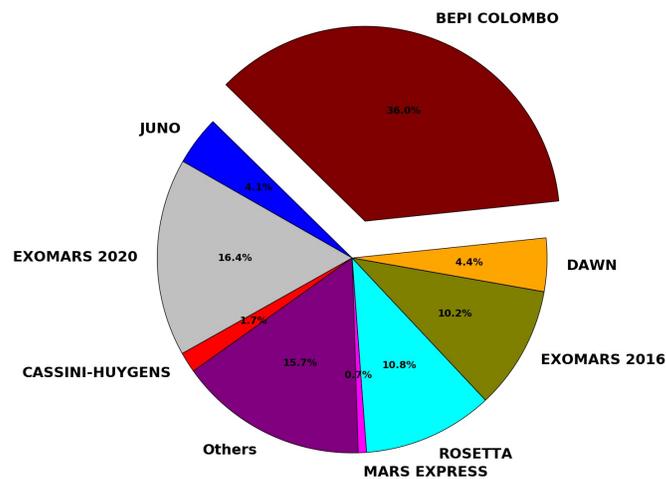


Figura 2.21: Interesse nell'uso di *Missioni del Sistema Solare*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Missioni sistema solare**



**% FTE Infrastrutture 2020: Missioni sistema solare**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Missioni sistema solare**

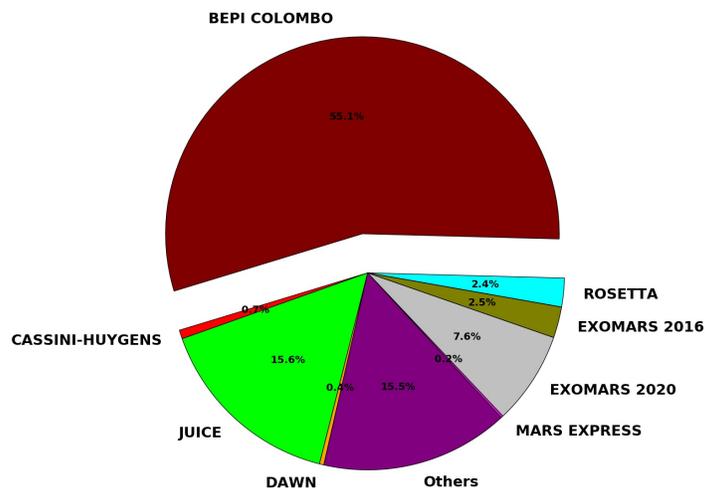


Figura 2.22: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture *Missioni del Sistema Solare*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

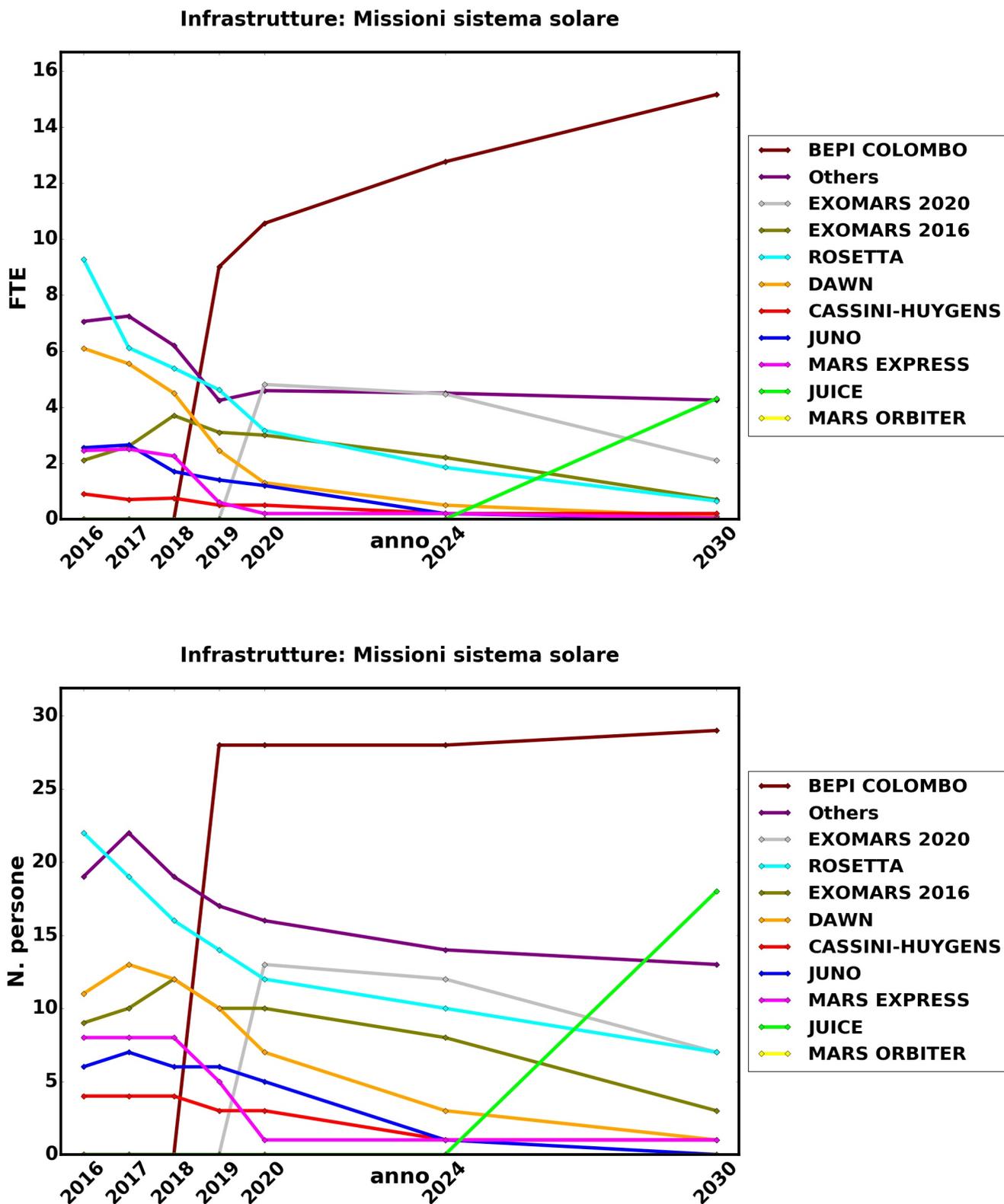
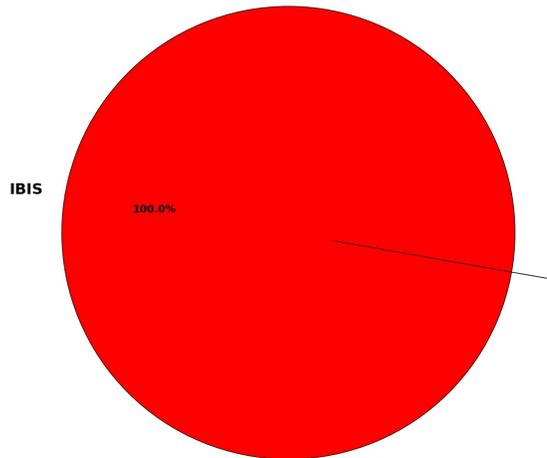
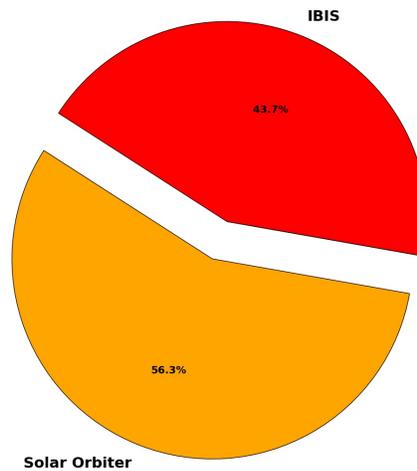


Figura 2.23: Interesse nell'uso di *Telescopi e Missioni Solari*, diviso nelle infrastrutture censite. Le percentuali sono calcolate sulle FTE dichiarate. I tre diagrammi si riferiscono a tre diversi periodi temporali: 2017, 2020 e quinquennio 2025-2030.

**% FTE Infrastrutture 2017: Telescopi e Missioni Solari**



**% FTE Infrastrutture 2020: Telescopi e Missioni Solari**



**% FTE Infrastrutture 2025-2030: Telescopi e Missioni Solari**

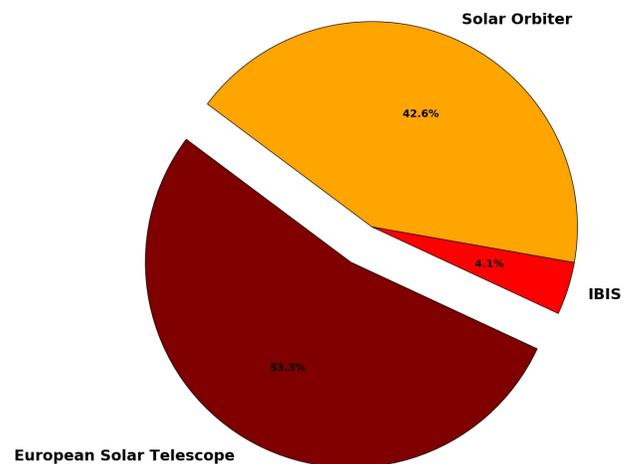
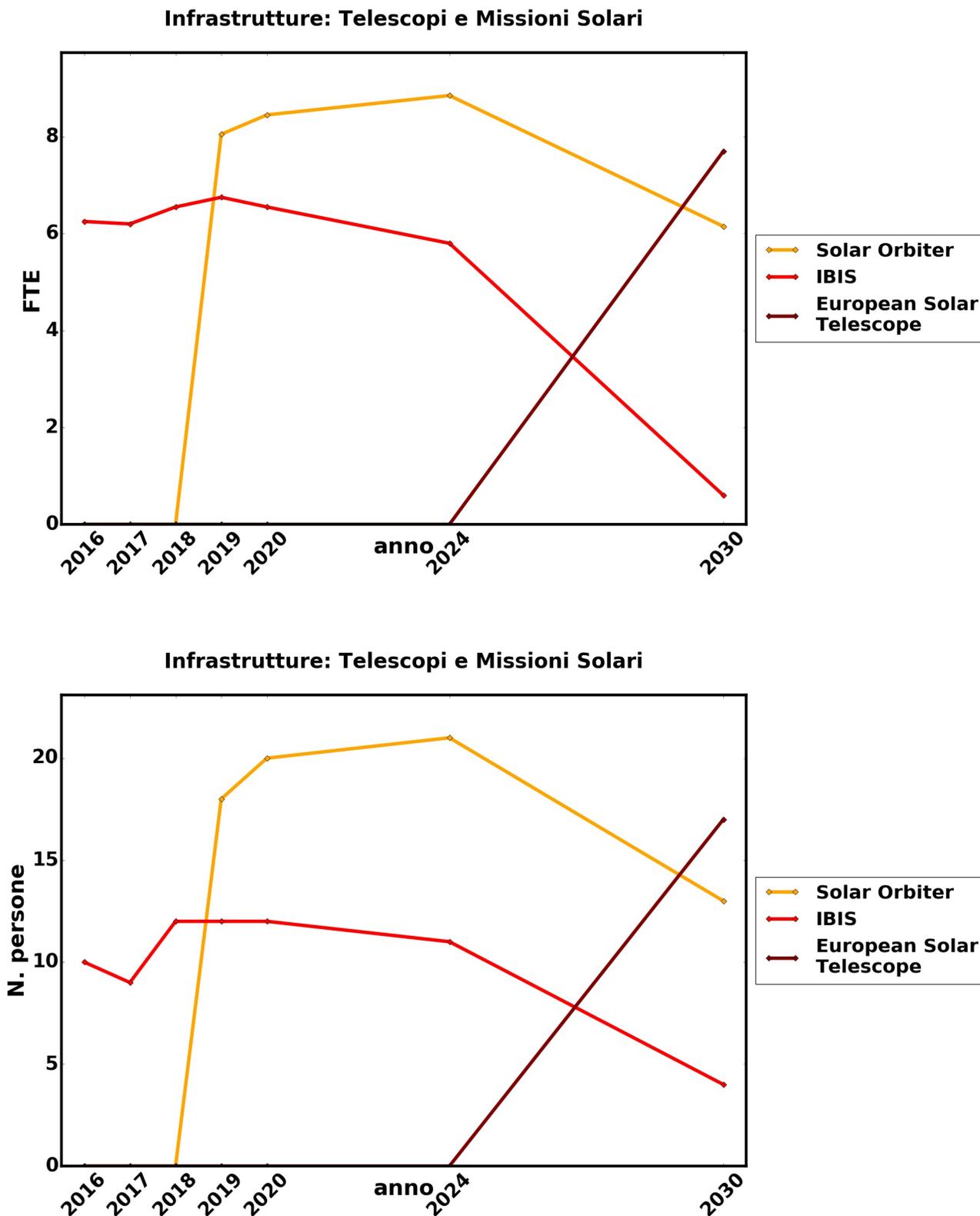


Figura 2.24: Evoluzione temporale dell'uso di infrastrutture *Telescopi e Missioni Solari*. Il diagramma superiore si riferisce alle FTE totali dichiarate, quello inferiore al numero di persone interessate.

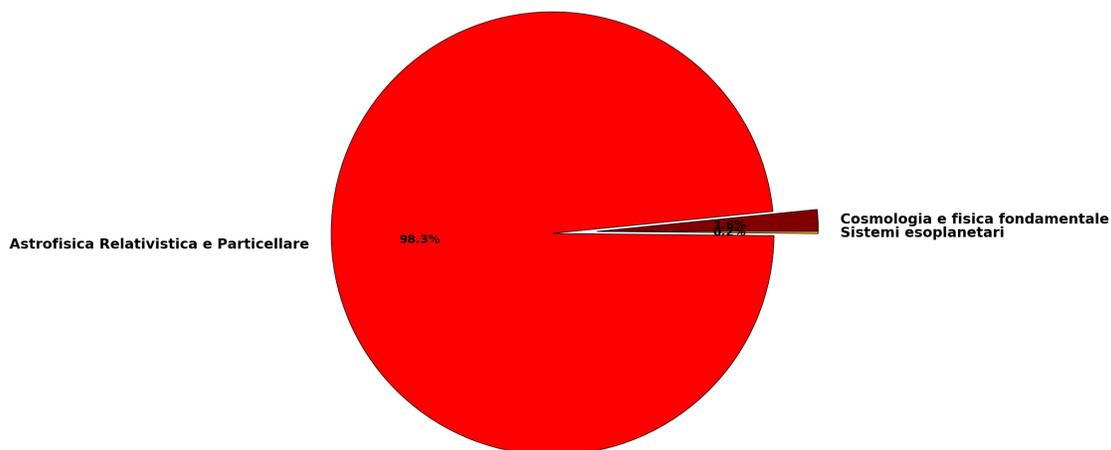


## 2.2 Priorità scientifiche per le infrastrutture

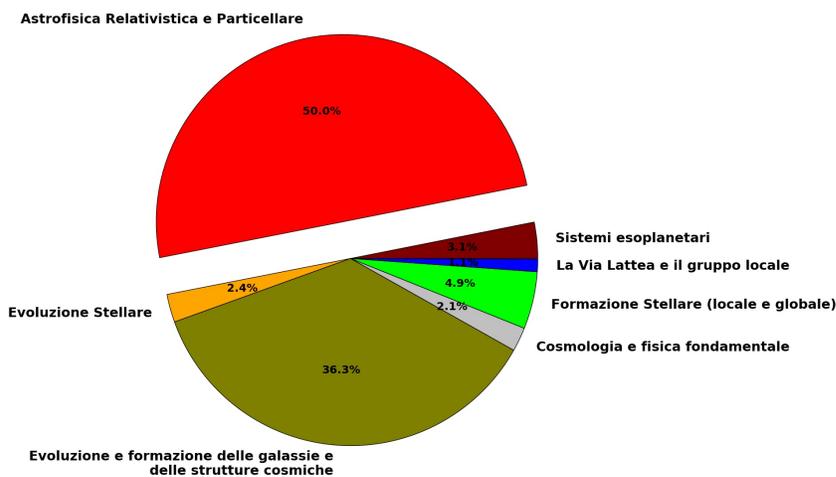
In questa sezione si presentano una serie di statistiche relative alla correlazione tra tematiche scientifiche e infrastrutture, nel tentativo di evidenziare quali sono le tematiche scientifiche che - in senso statistico - sono più estesamente trattabili con ogni infrastruttura. Va ricordato che questa informazione non era direttamente richiesta dal questionario on-line, ed è stata quindi ricavata auto-correlando (per ogni ricercatore) l'interesse scientifico verso una data infrastruttura con la ripartizione in tematiche scientifiche. Questo metodo è necessariamente approssimato ma fornisce comunque una informazione utile e verosimile.

Figura 2.25: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni di Alte Energie* - Parte 1. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

**% FTE AGILE: Tematiche scientifiche**



**% FTE ATHENA: Tematiche scientifiche**



**% FTE CHANDRA: Tematiche scientifiche**

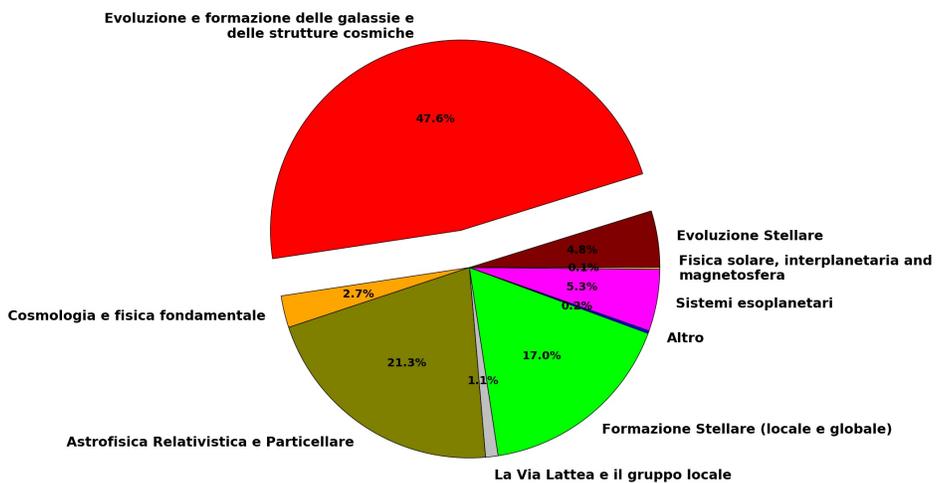


Figura 2.26: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni di Alte Energie* - Parte 2. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

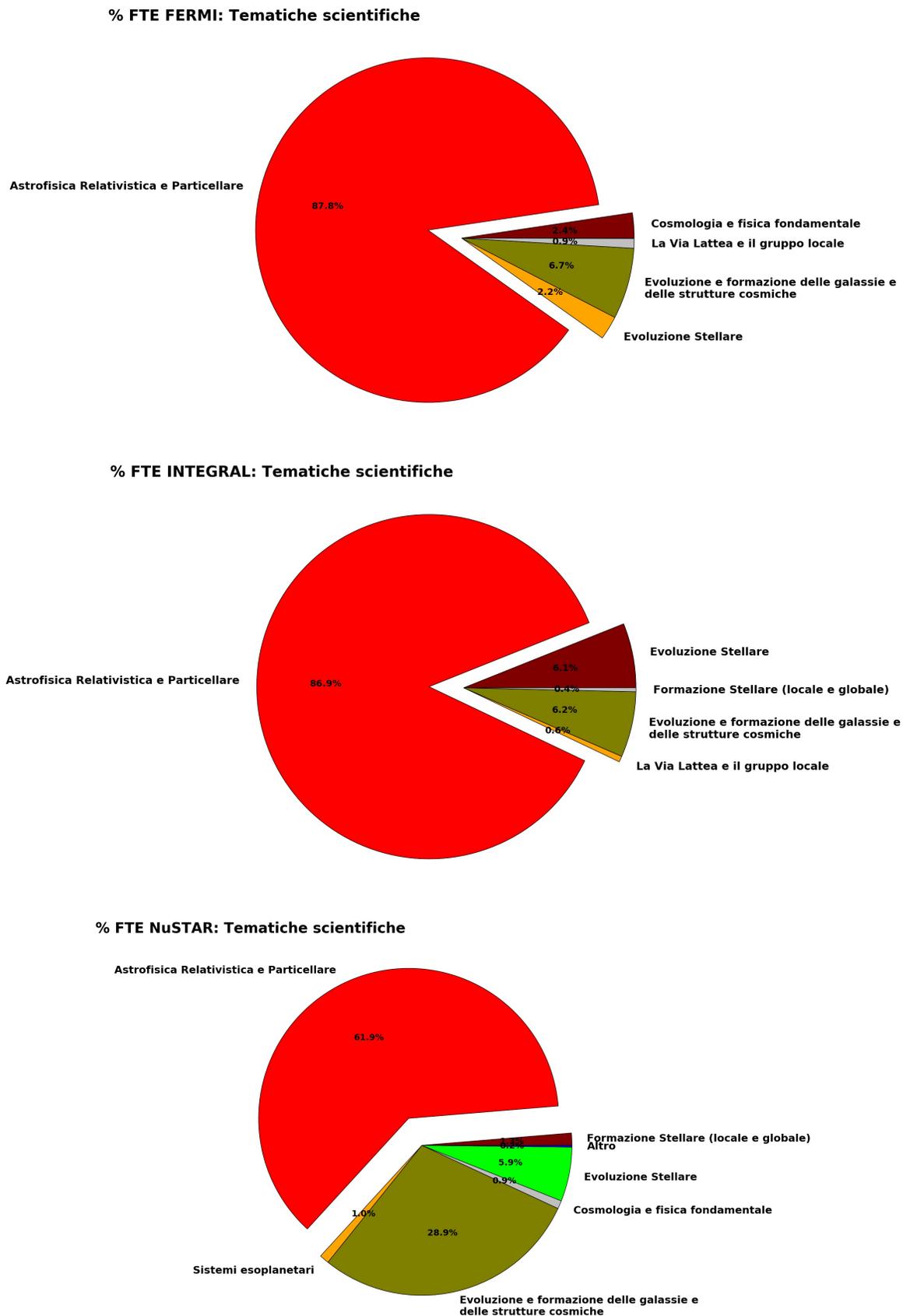


Figura 2.27: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni di Alte Energie* - Parte 3. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

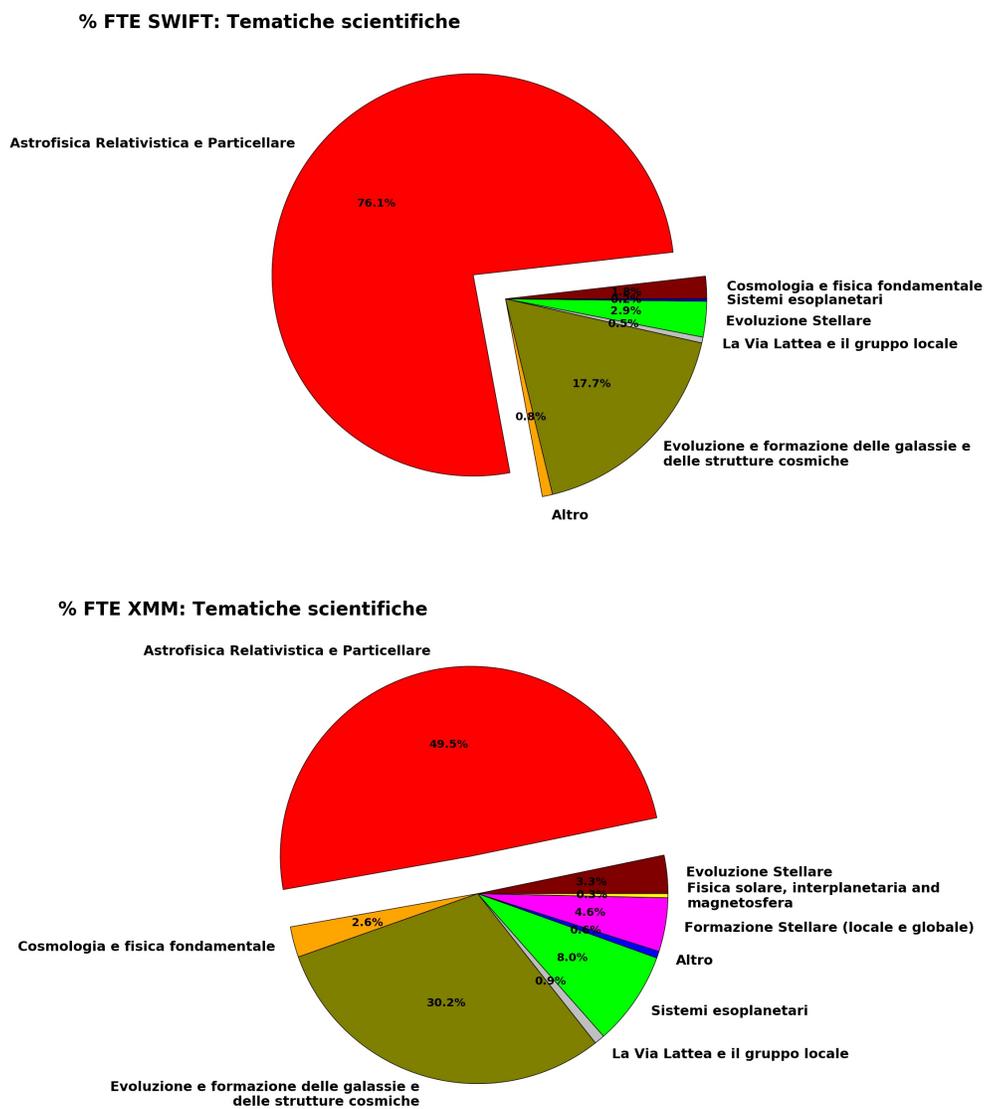


Figura 2.28: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla *Radioastronomia* - Parte 1. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

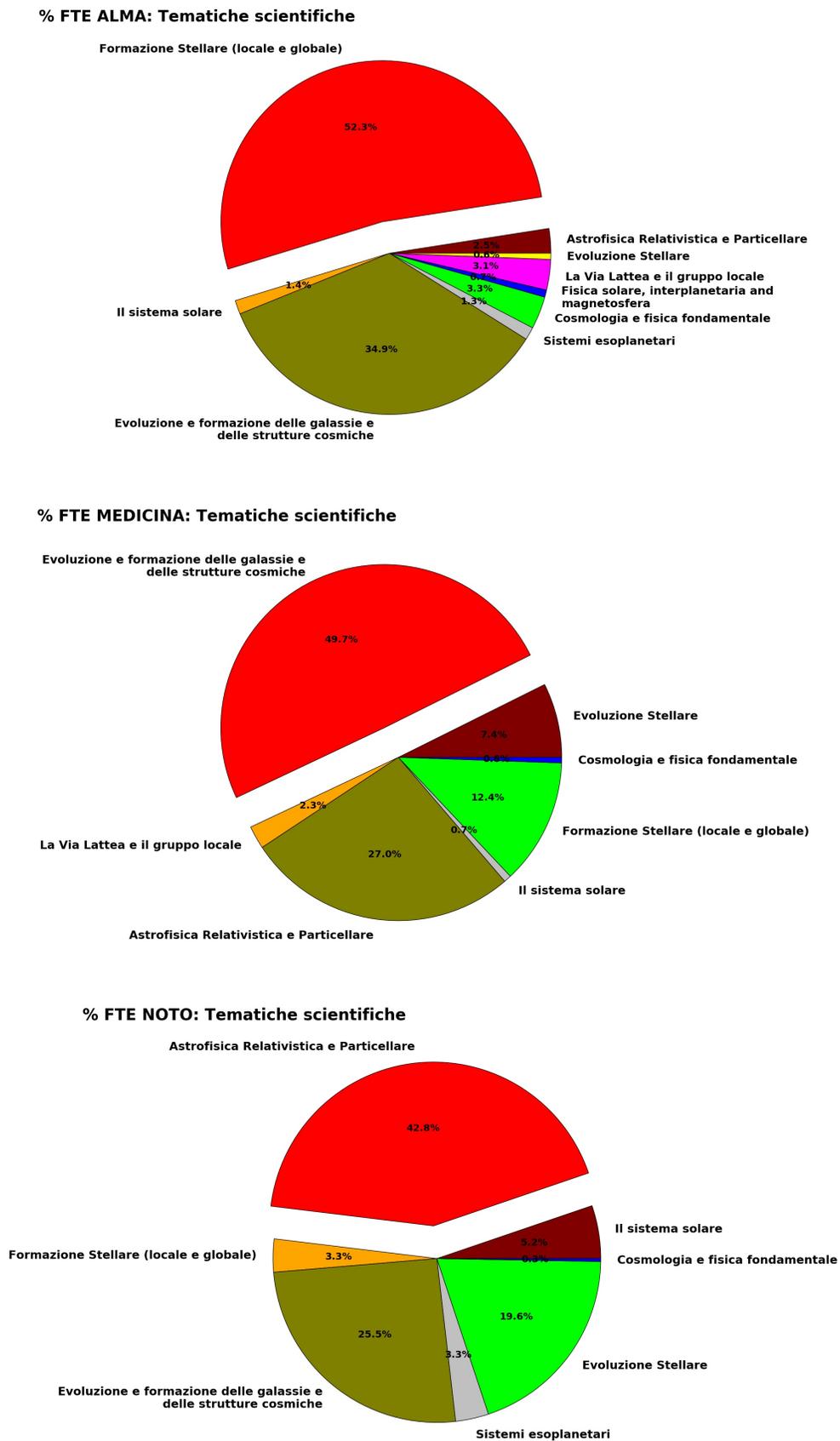


Figura 2.29: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla *Radioastronomia* - Parte 2. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

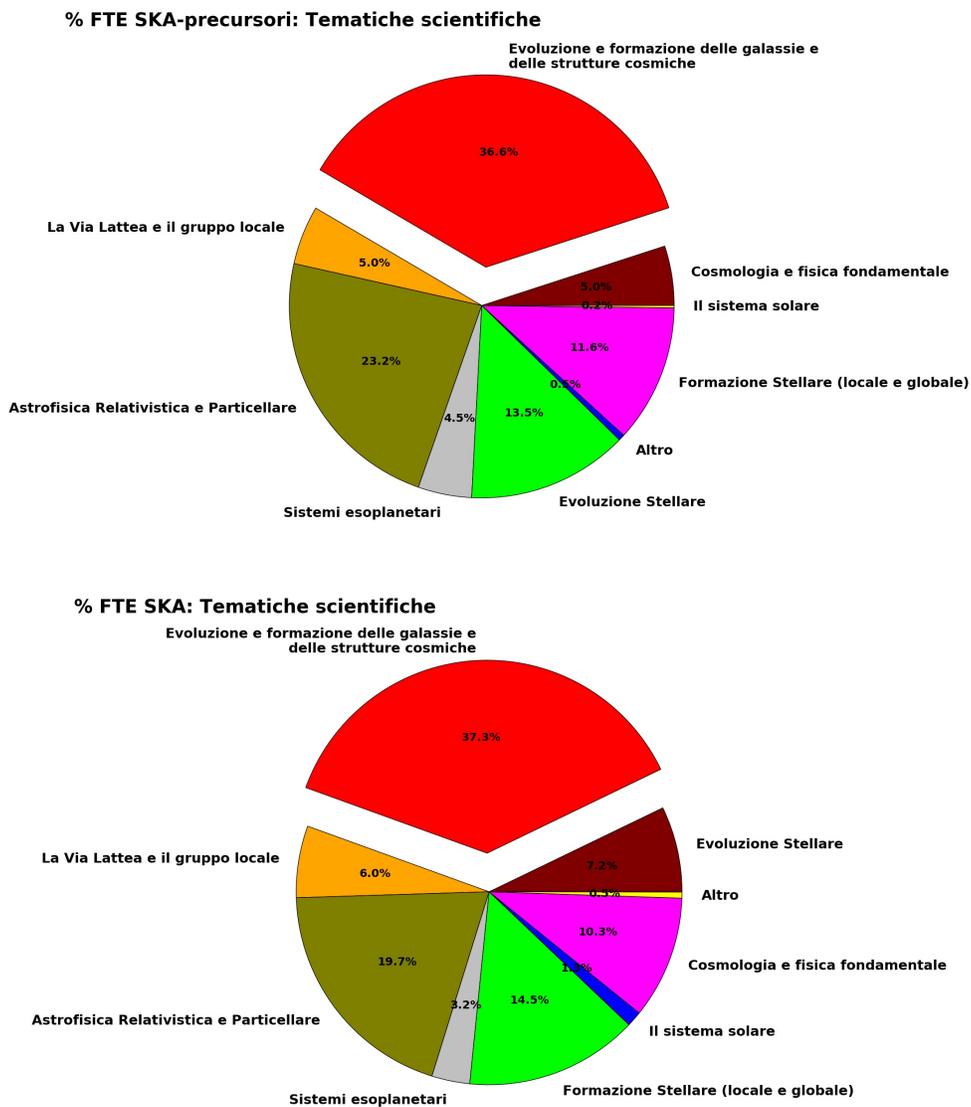


Figura 2.30: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alla Radioastronomia - Parte 3. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

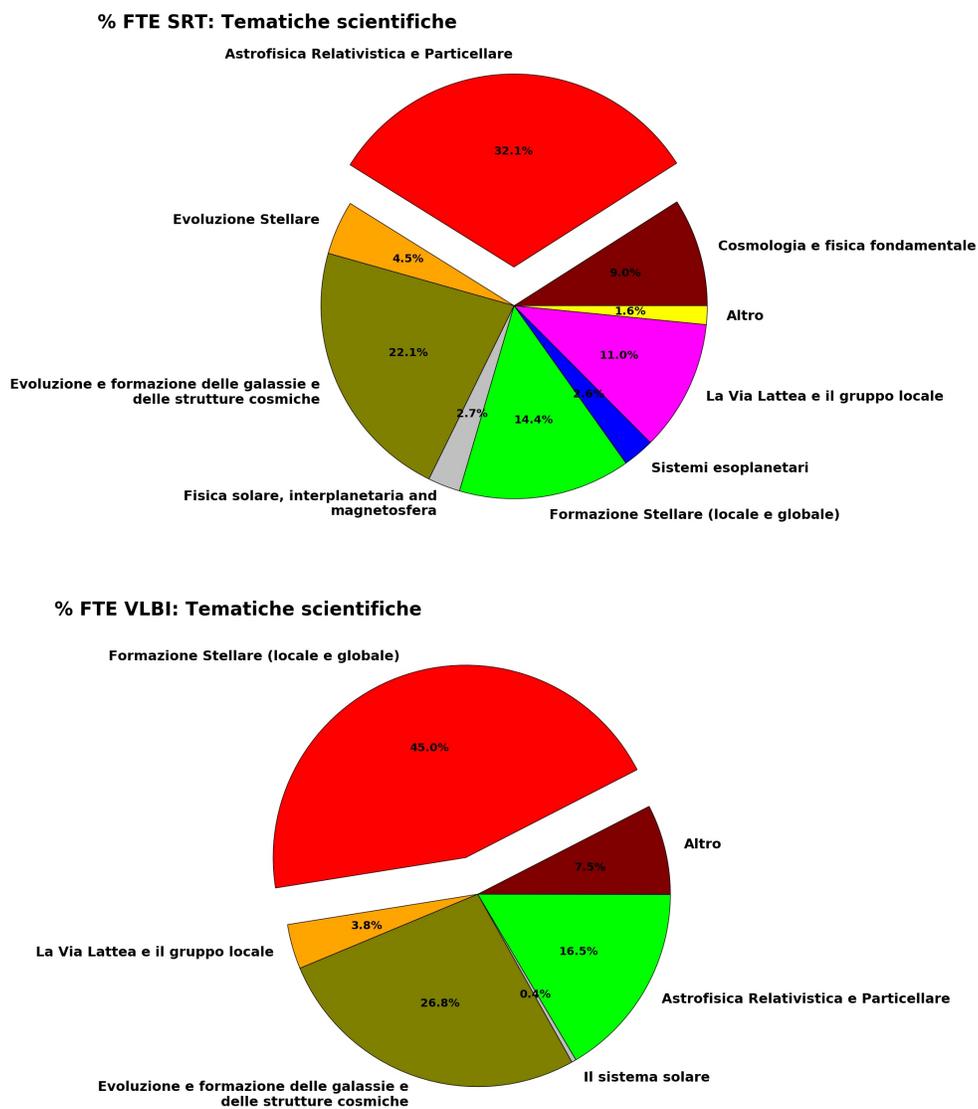
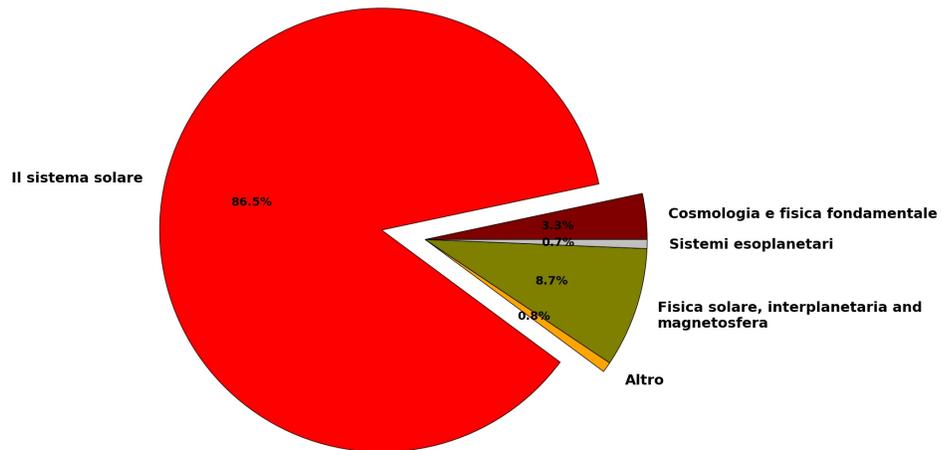
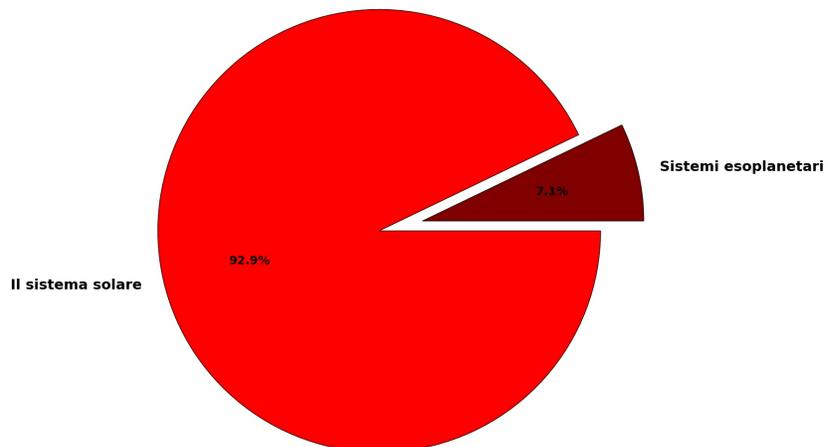


Figura 2.31: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni nel Sistema Solare*. - Parte 1. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

**% FTE BEPI COLOMBO: Tematiche scientifiche**



**% FTE CASSINI-HUYGENS: Tematiche scientifiche**



**% FTE DAWN: Tematiche scientifiche**

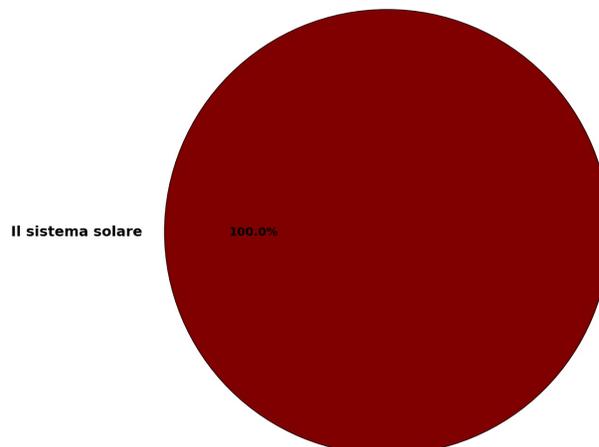
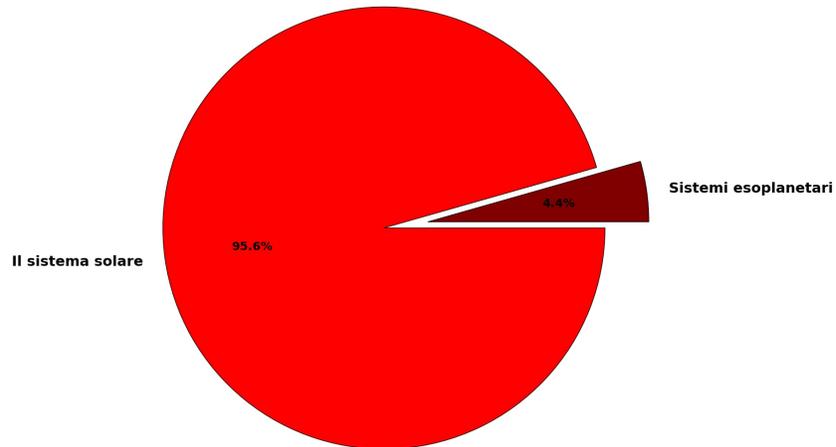
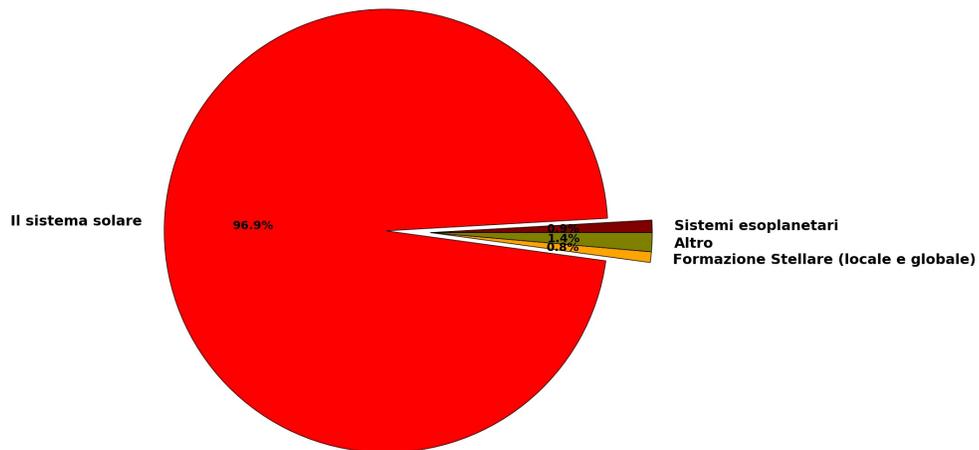


Figura 2.32: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni nel Sistema Solare* - Parte 2. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

**% FTE EXOMARS 2016: Tematiche scientifiche**



**% FTE EXOMARS 2020: Tematiche scientifiche**



**% FTE JUICE: Tematiche scientifiche**

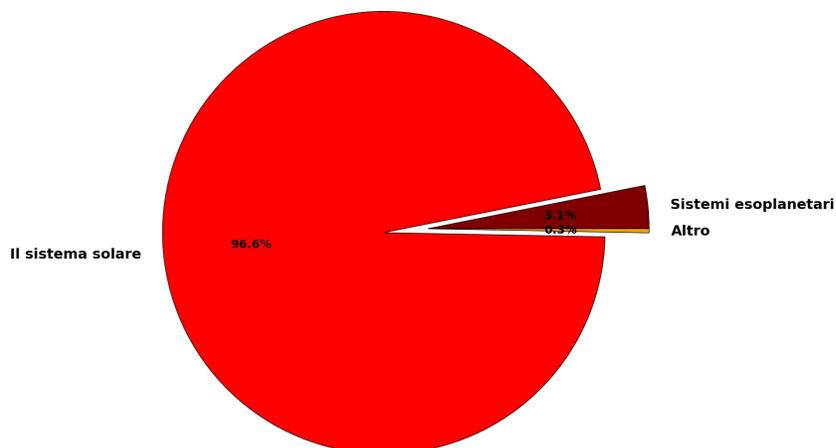
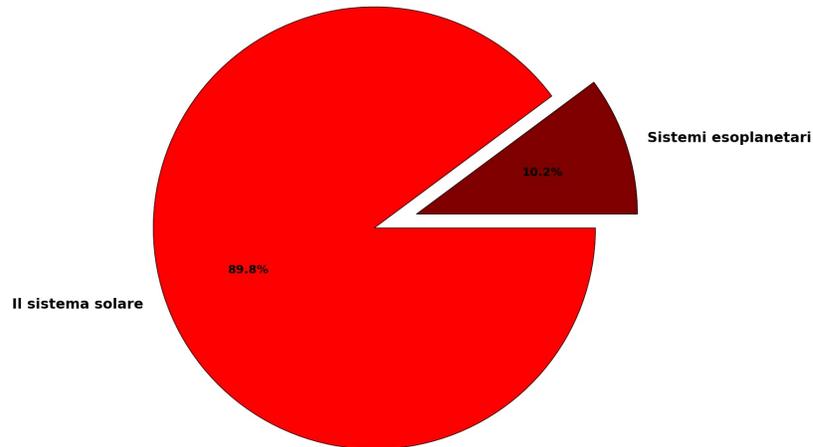
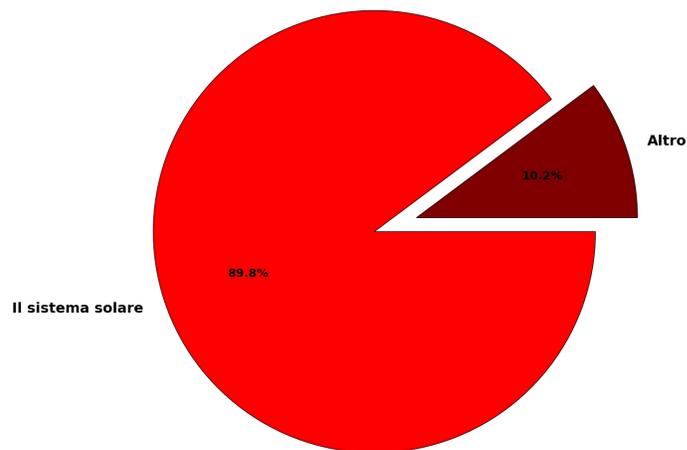


Figura 2.33: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni nel Sistema Solare*- Parte 3. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

**% FTE JUNO: Tematiche scientifiche**



**% FTE MARS EXPRESS: Tematiche scientifiche**



**% FTE ROSETTA: Tematiche scientifiche**

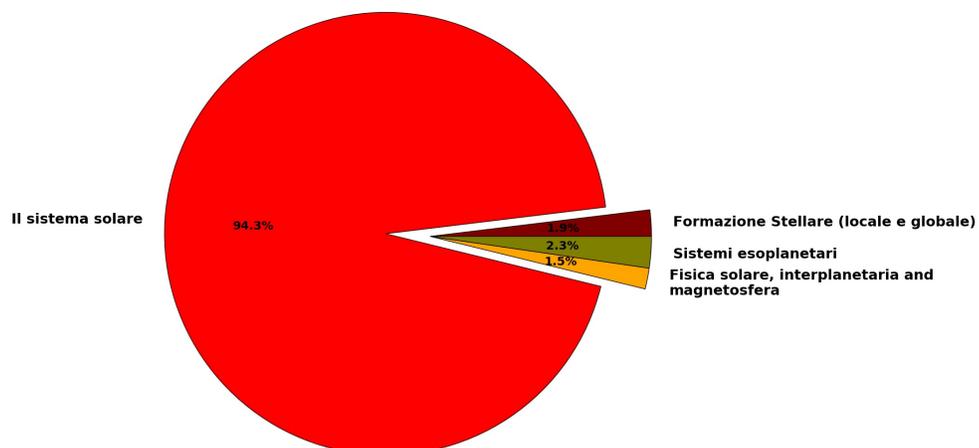


Figura 2.34: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Infrastrutture per calcolo e database*.  
 [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

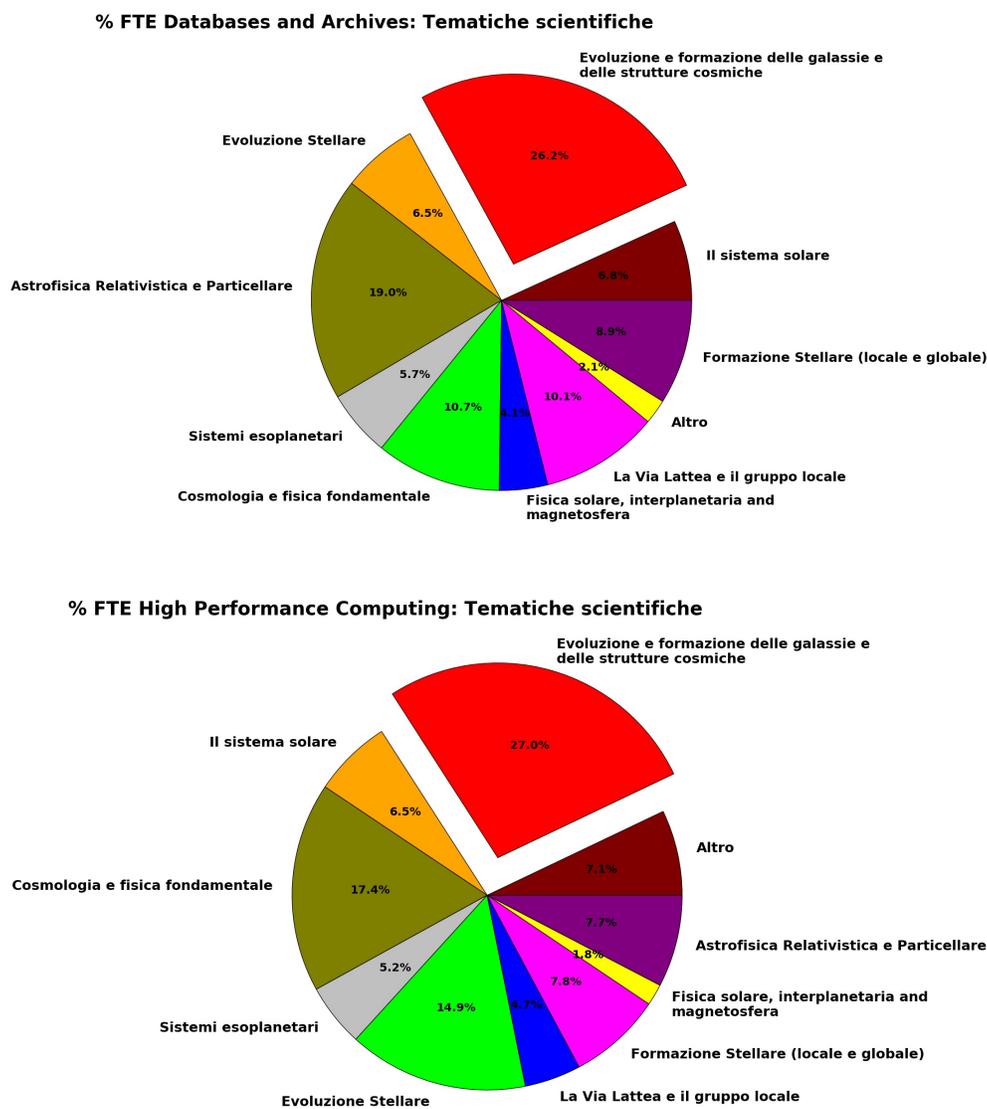


Figura 2.35: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Infrastrutture per Astronomia Ottico-IR da terra*. - Parte 1. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

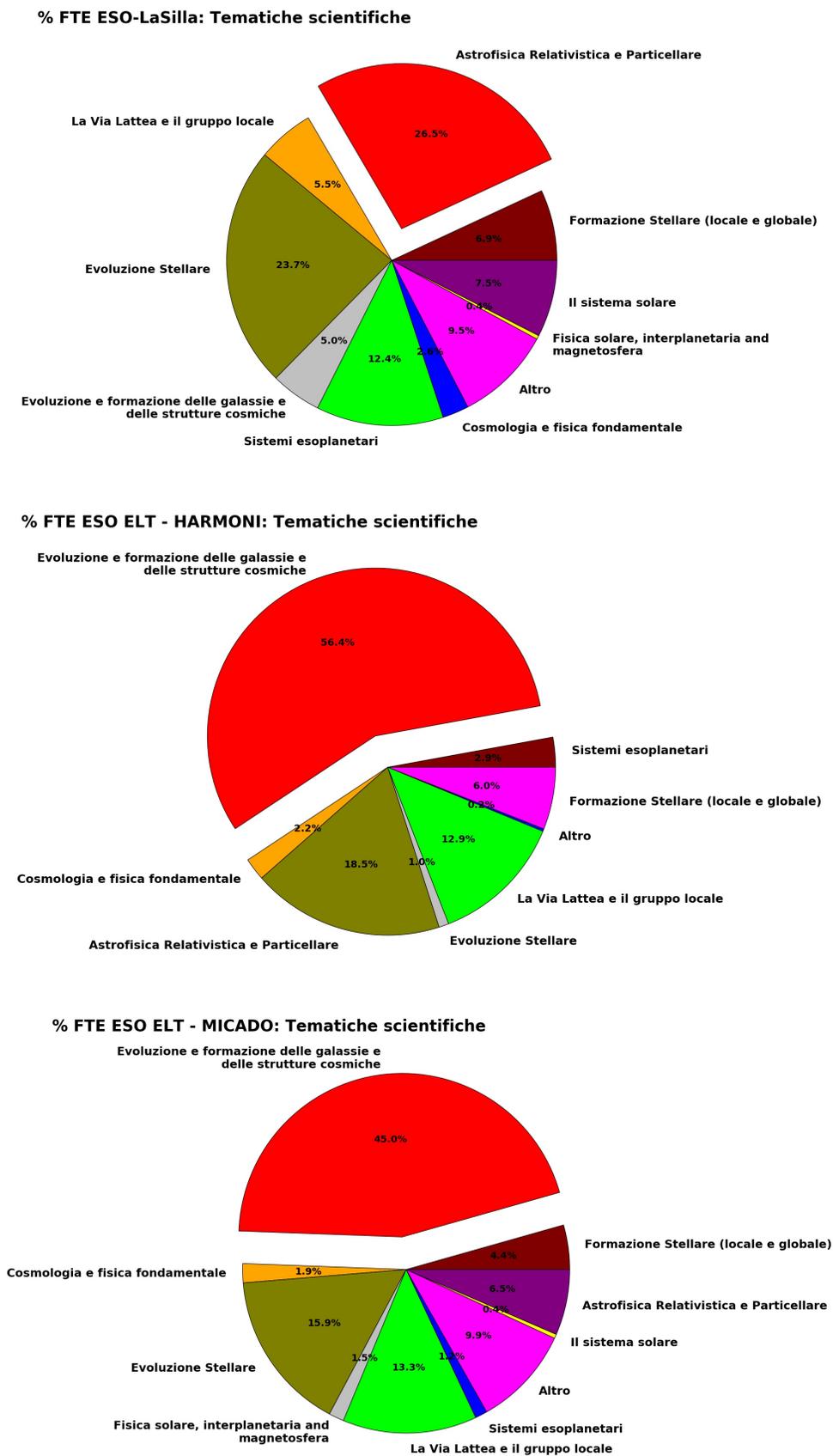


Figura 2.36: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle Infrastrutture per *Astronomia Ottico-IR da terra*- Parte 2. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

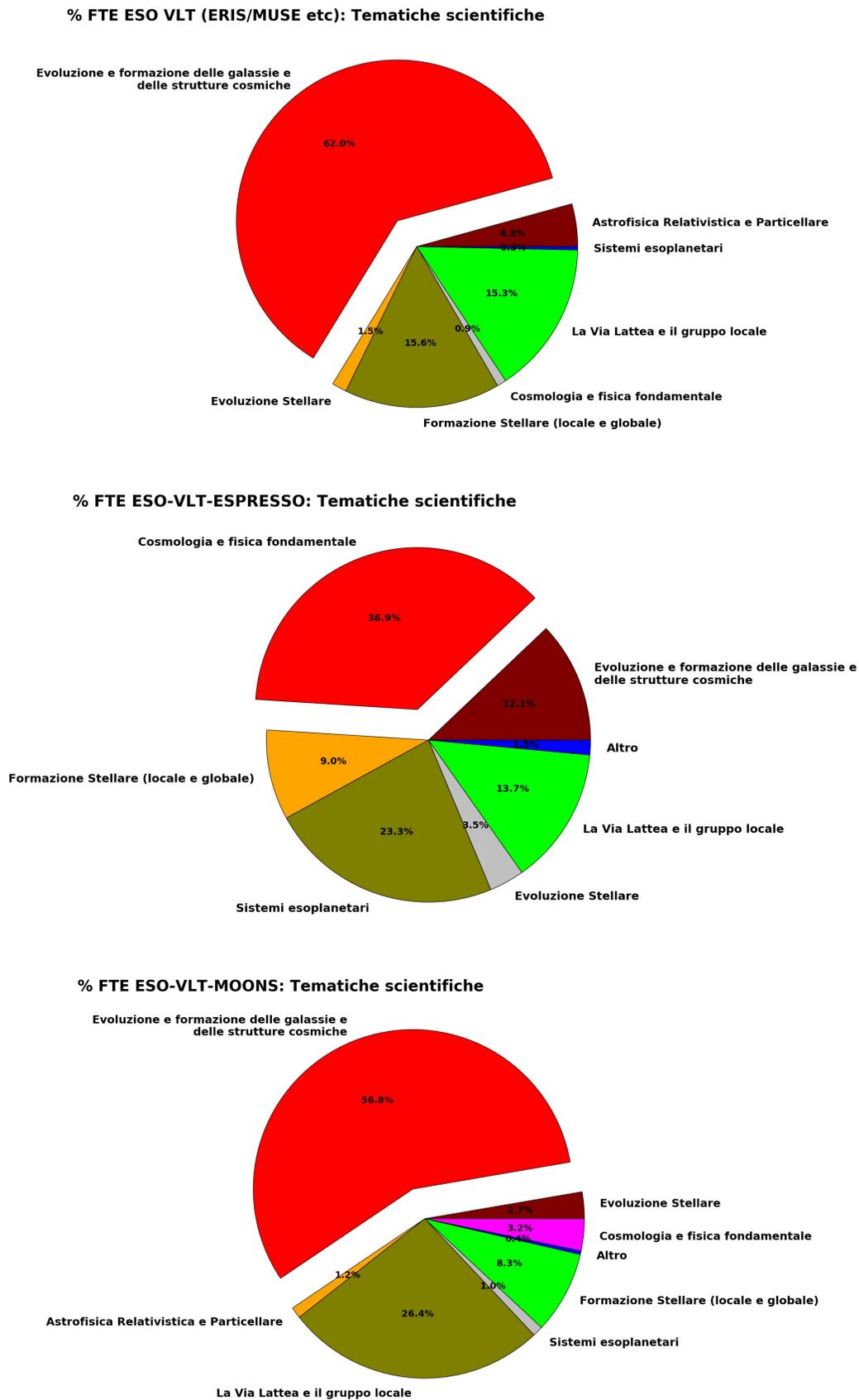


Figura 2.37: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle Infrastrutture per *Astronomia Ottico-IR da terra*- Parte 3. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

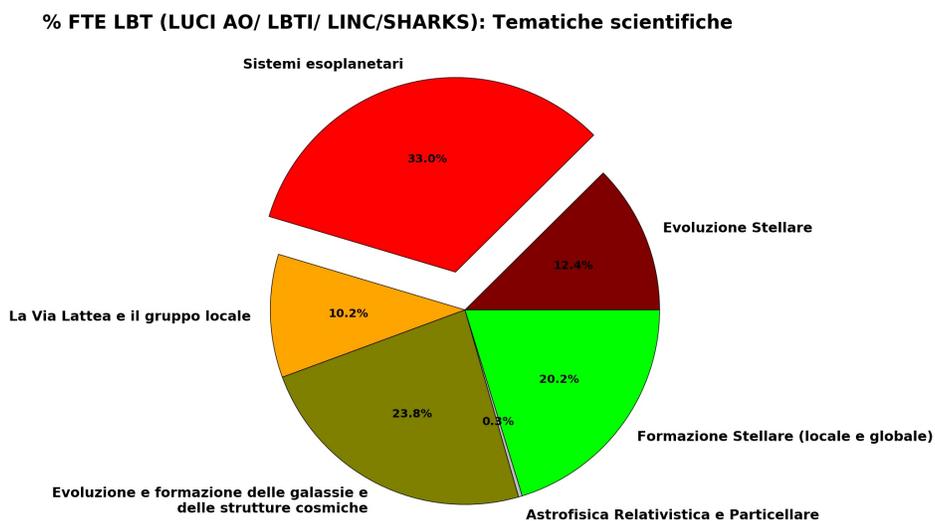
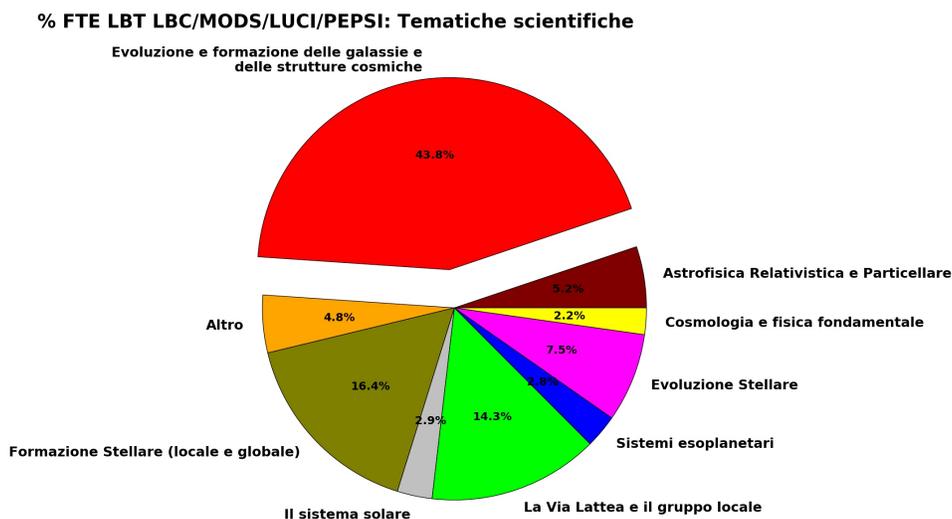
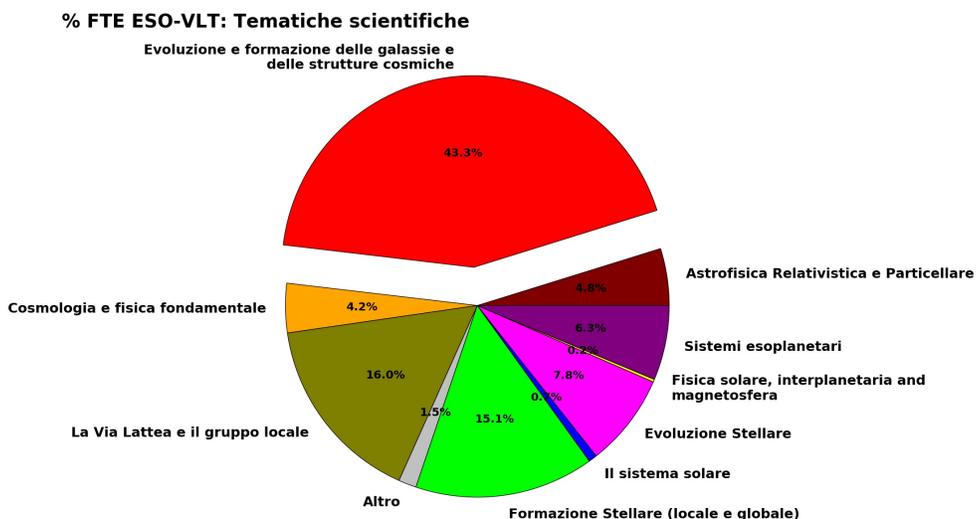


Figura 2.38: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle Infrastrutture per *Astronomia Ottico-IR da terra*- Parte 4. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

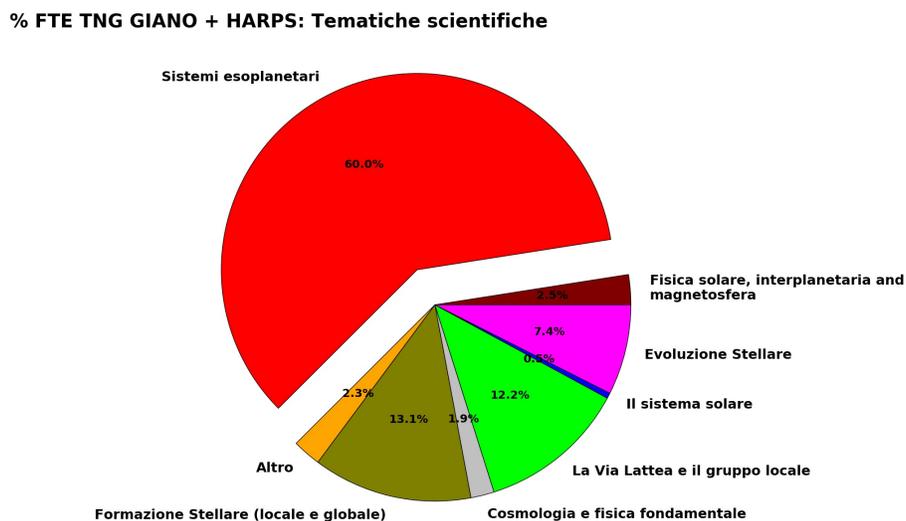
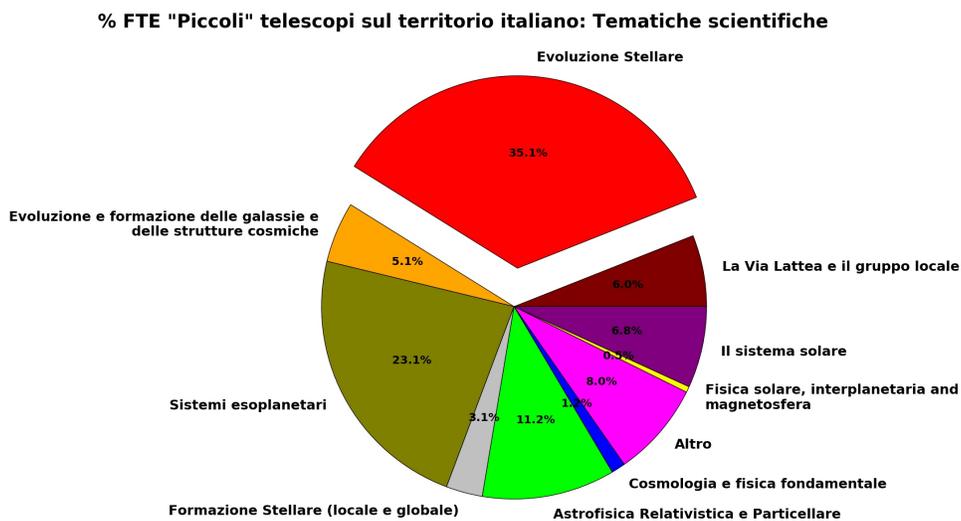
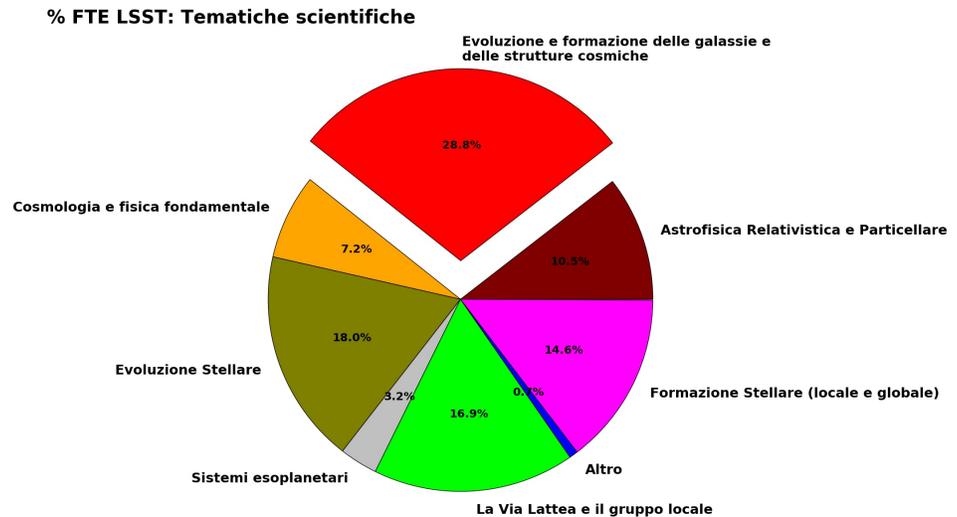


Figura 2.39: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle Infrastrutture per *Astronomia Ottico-IR da terra* - Parte 5. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

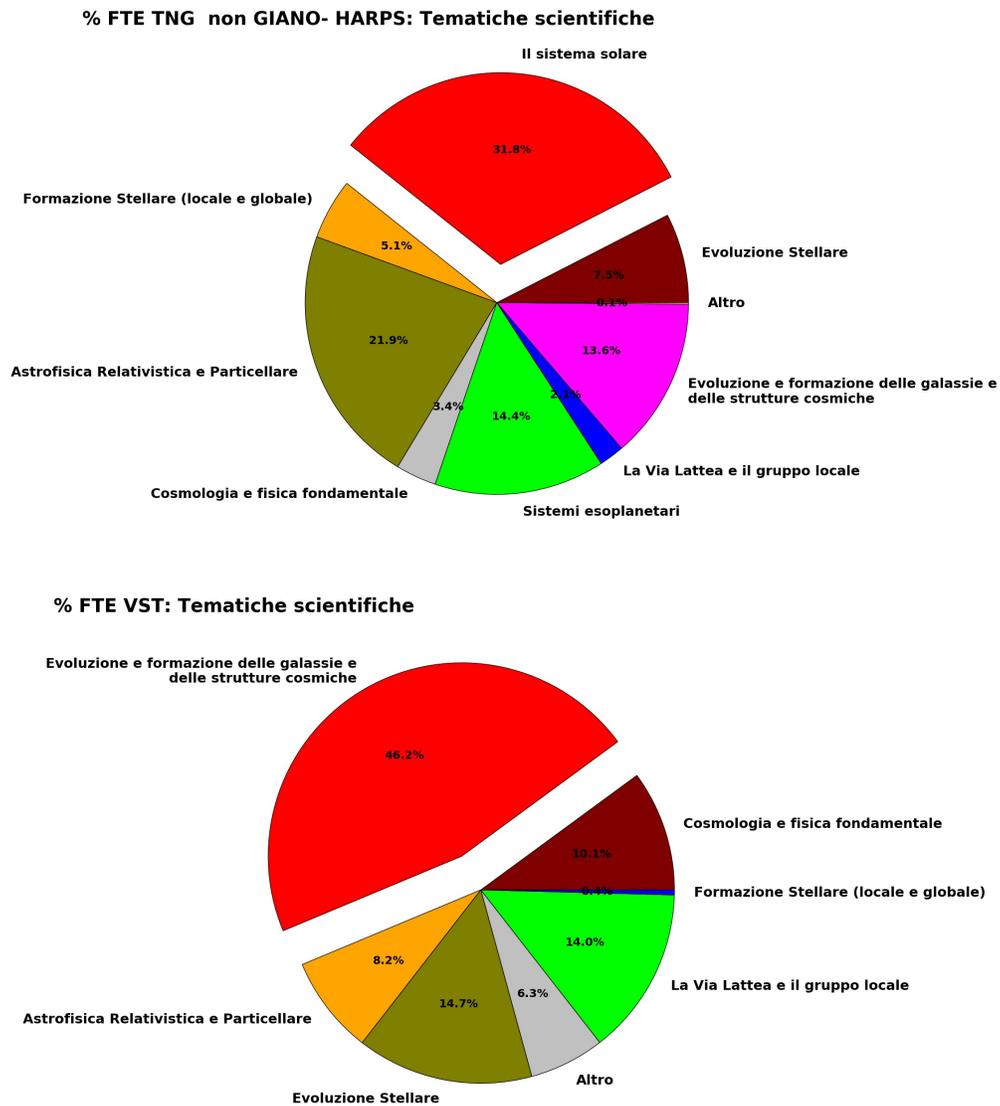
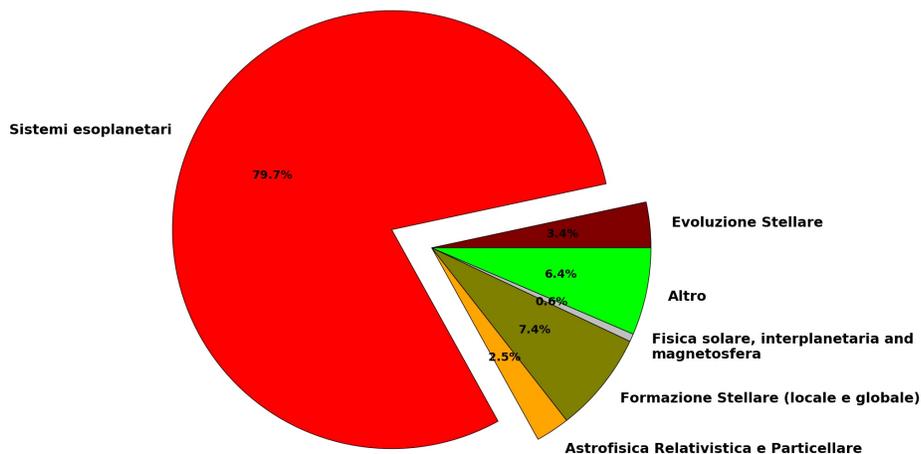


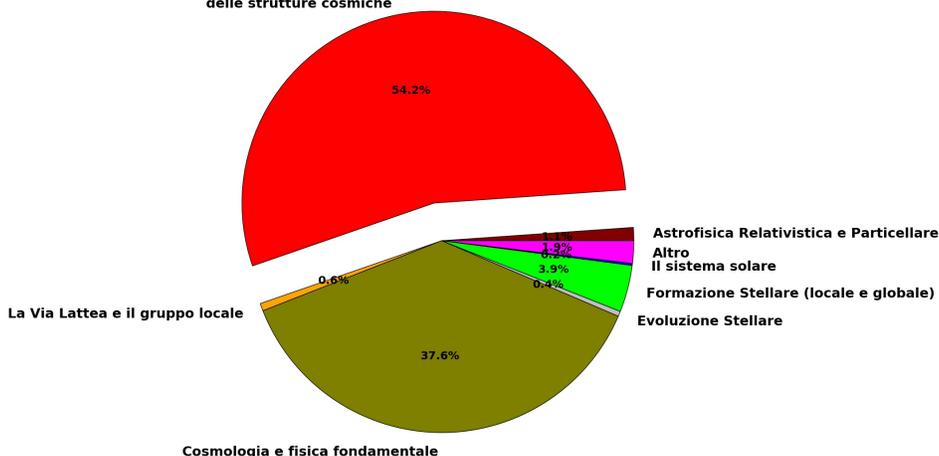
Figura 2.40: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR* - Parte 1. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

**% FTE CHEOPS: Tematiche scientifiche**



**% FTE EUCLID: Tematiche scientifiche**

Evoluzione e formazione delle galassie e delle strutture cosmiche



**% FTE GAIA: Tematiche scientifiche**

La Via Lattea e il gruppo locale

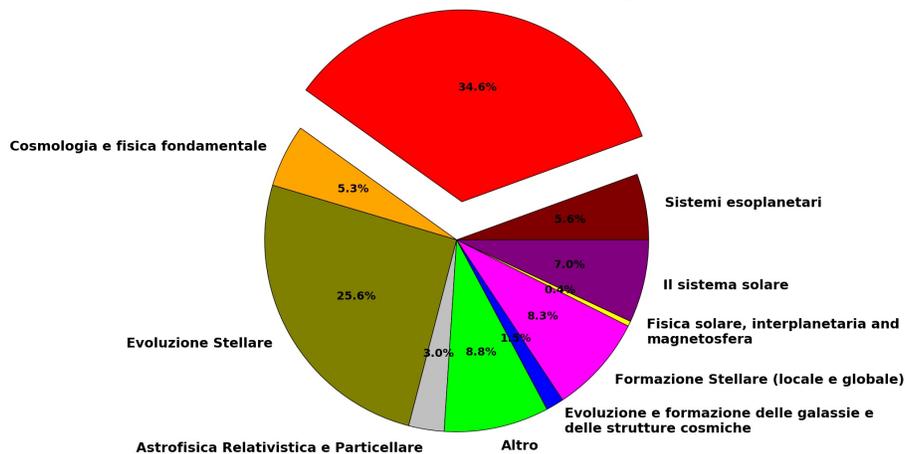


Figura 2.41: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR- Parte 2*. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

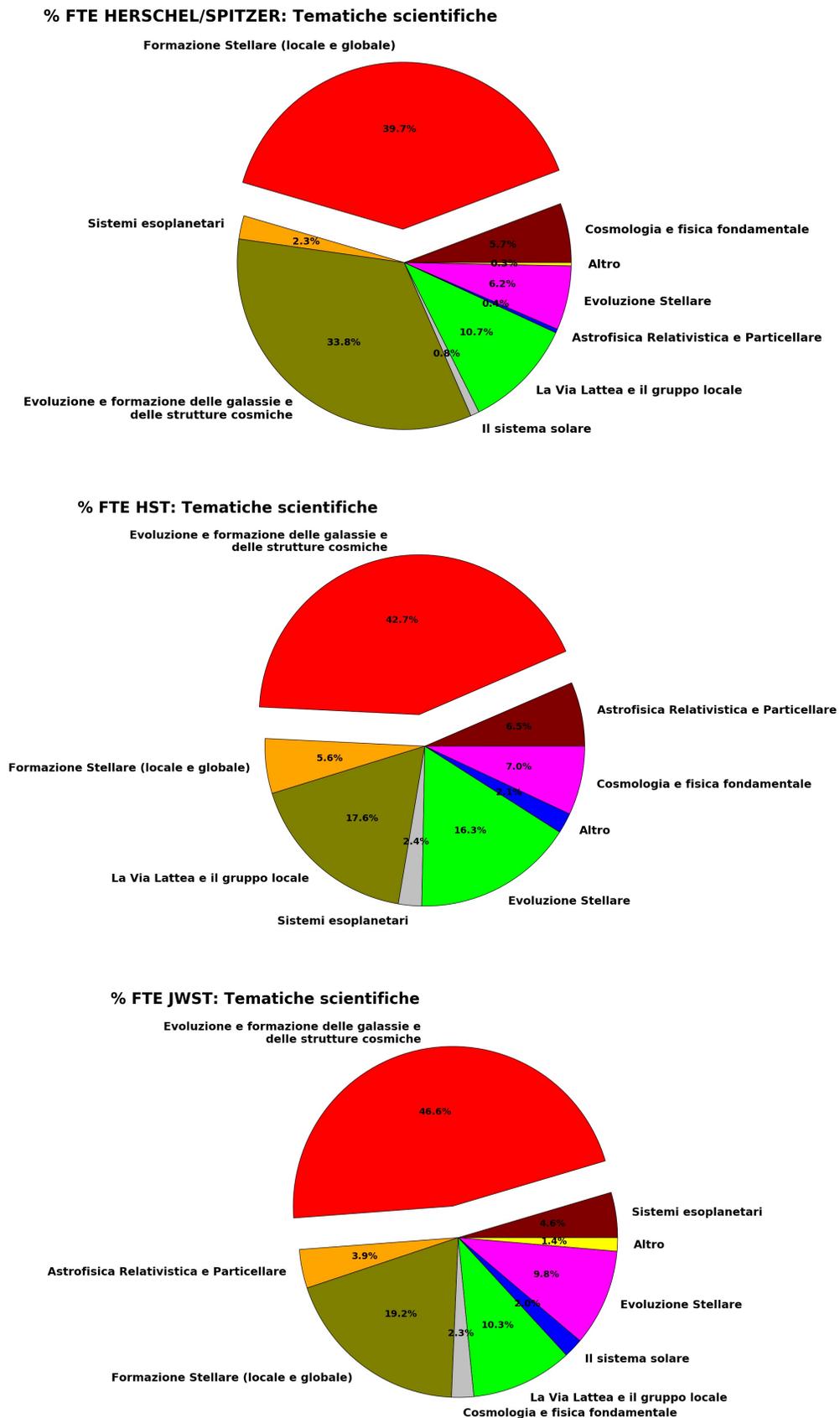


Figura 2.42: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle *Missioni Spaziali per Astronomia Ottico-IR* - Parte 3. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

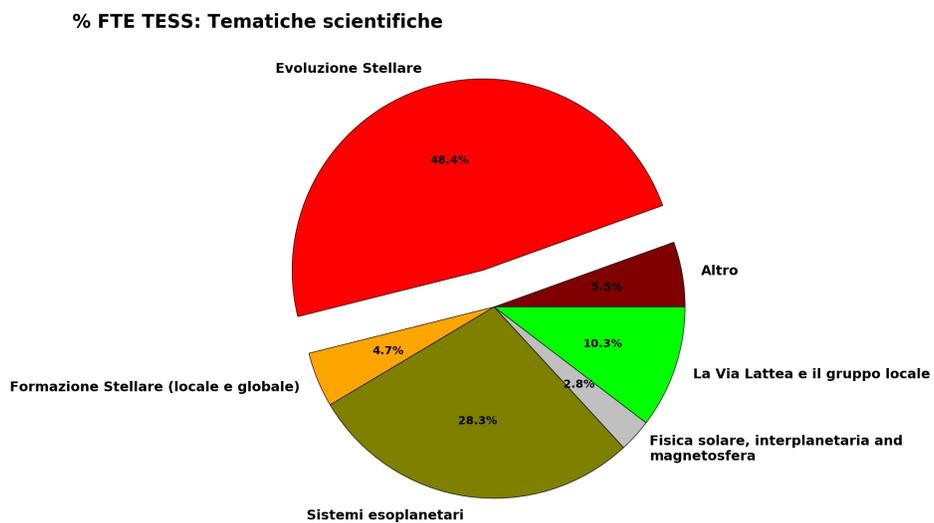
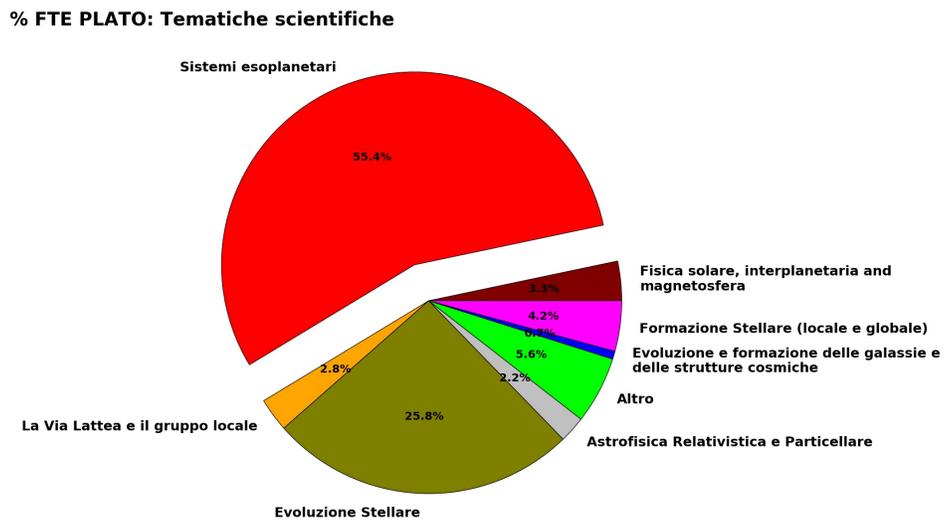
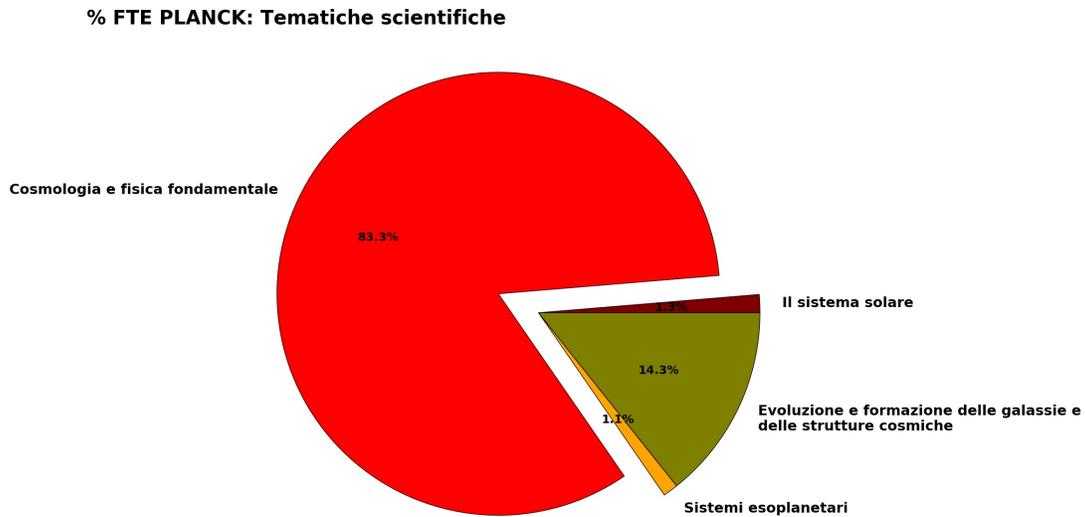


Figura 2.43: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo alle infrastrutture per *Fisica Solare*.  
[NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

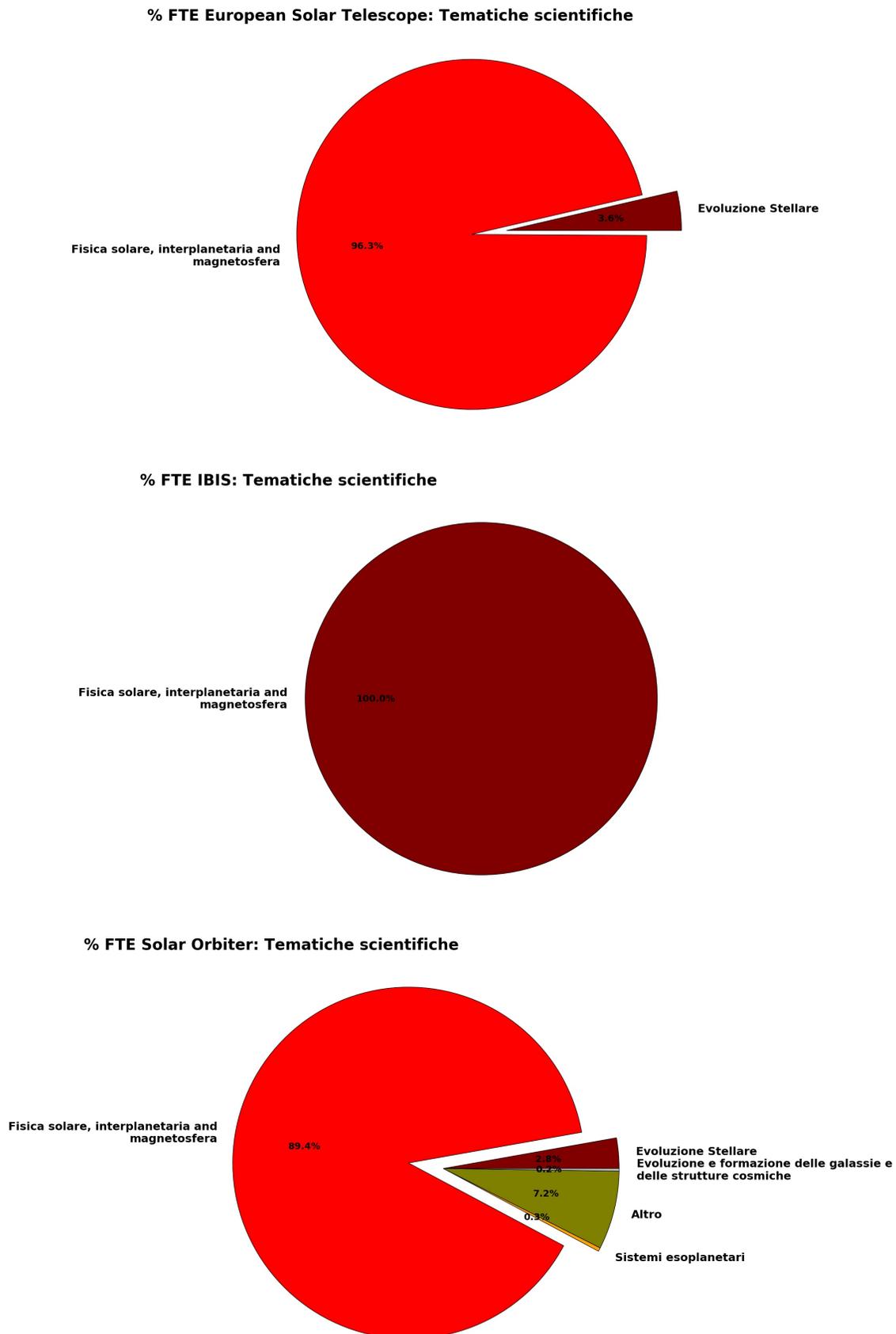


Figura 2.44: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo ai *Telescopi Cerenkov*. - Parte 1.  
 [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]

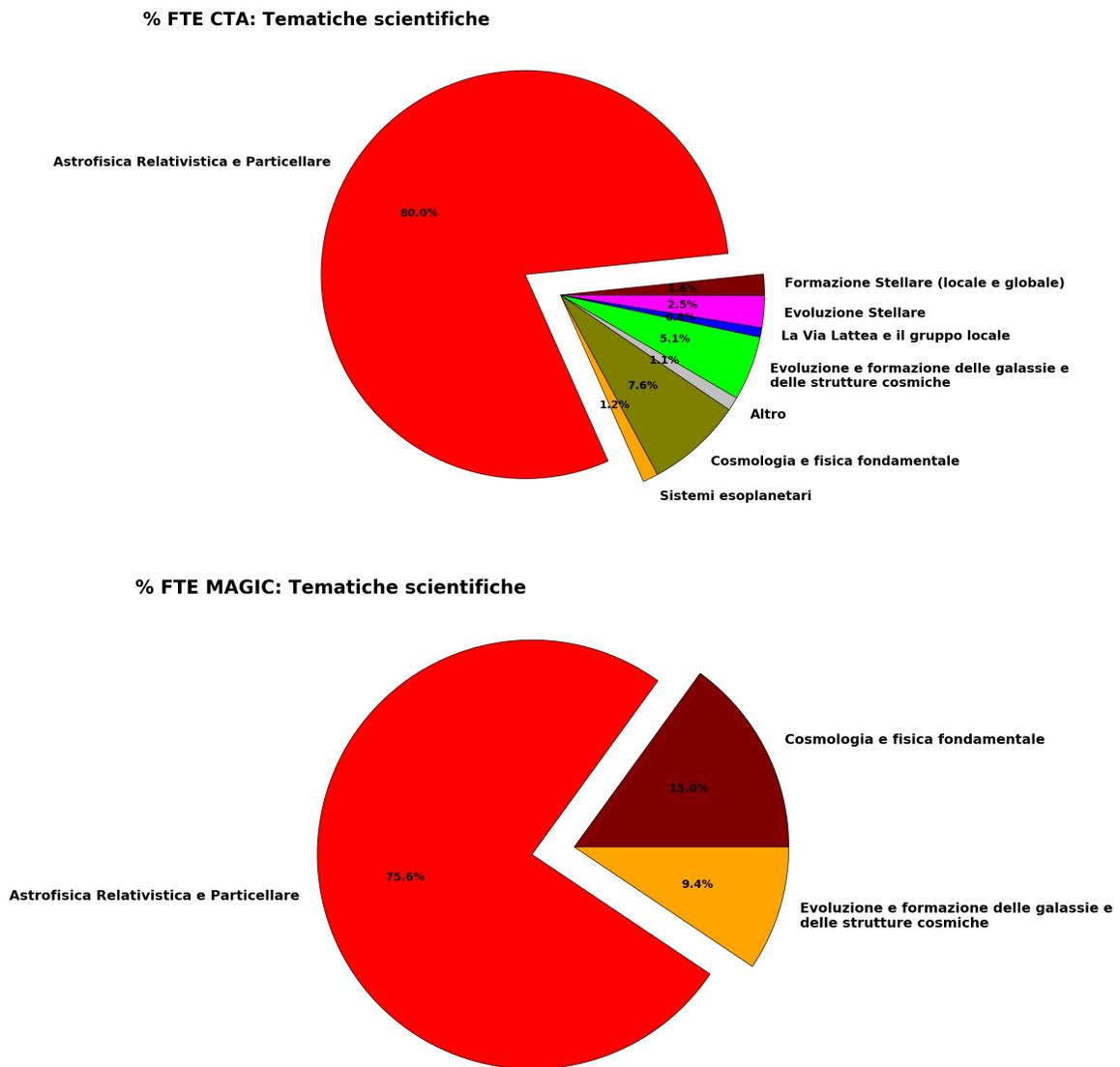
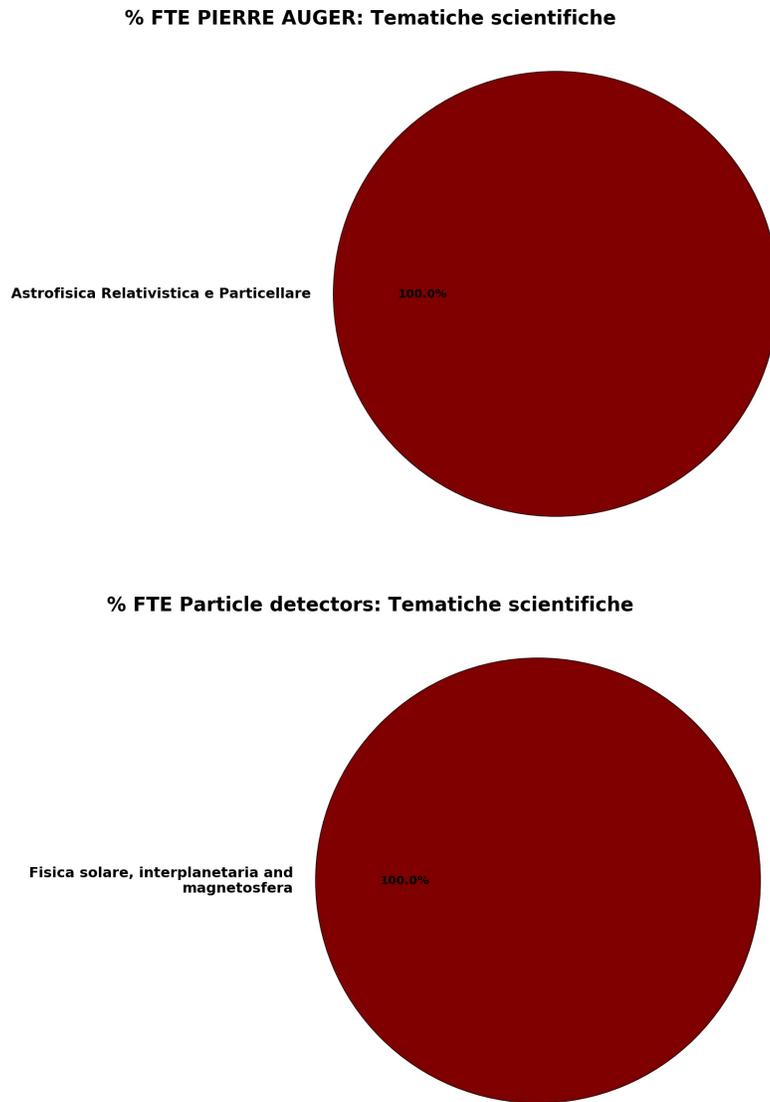


Figura 2.45: Ripartizione tra le varie tematiche scientifiche dell'interesse relativo ai *Telescopi Cerenkov e affini*. - Parte 2. [NB: Gli anni di riferimento sono differenti, a seconda dell'entrata in servizio attesa per l'infrastruttura in oggetto.]



# Capitolo 3

## Le attività INAF: una visione di insieme

Questo capitolo è una sorta di introduzione alle “Tipologie” delle attività del personale INAF (e associato), e risponde alla domanda *Che tipo di lavoro svolgono in percentuale il personale INAF? Qual’è il rapporto tra la ricerca scientifica in astrofisica, quella tecnologica e le varie attività di management?* I grafici seguenti rispondono a queste domande in maniera complessiva, senza dividere tali attività in progetti specifici - questa parte piu’ analitica è lasciata al capitolo seguente.

Tipologia	
nome_gruppo	nome_attivita
Ricerca Astrofisica	Fisica solare, interplanetaria and magnetosfera
Ricerca Astrofisica	Il sistema solare
Ricerca Astrofisica	Sistemi esoplanetari
Ricerca Astrofisica	Formazione Stellare (locale e globale)
Ricerca Astrofisica	Evoluzione Stellare
Ricerca Astrofisica	Astrofisica Relativistica e Particellare
Ricerca Astrofisica	La Via Lattea e il gruppo locale
Ricerca Astrofisica	Evoluzione e formazione delle galassie e delle strutture cosmiche
Ricerca Astrofisica	Cosmologia e fisica fondamentale
Ricerca Astrofisica	Altro
Altro	Divulgazione
Altro	Didattica Universitaria
Altro	Management intra-INAF
Altro	Partecipazione a comitati
Altro	Management progetti ASI
Altro	Management progetti EU
Altro	Management progetti finanziamento
Altro	Management progetti ESA
Altro	Management progetti ESO
Tecnologie Abilitanti	Sistemi opto-meccanici per Visibile/IR
Tecnologie Abilitanti	Ottica Adattiva e Attiva
Tecnologie Abilitanti	Sistemi opto-meccanici per UV, X, gamma, TeV
Tecnologie Abilitanti	Rivelatori ed elettronica di readout per IR/Visibile/UV/X/gamma/TeV
Tecnologie Abilitanti	Ottiche, ricevitori e back end per radio e microonde
Tecnologie Abilitanti	Tecnologie specifiche per Planetologia e Space Weather
Tecnologie Abilitanti	Software, Computing and Data Management
Tecnologie Abilitanti	Altro
Gestione di infrastrutture/missioni/progetti	Analisi e Archiviazione Dati
Gestione di infrastrutture/missioni/progetti	Management
Gestione di infrastrutture/missioni/progetti	Servizi Amministrativi
Gestione di infrastrutture/missioni/progetti	Servizi tecnici

31 rows in set (0,00 sec)

Figura 3.1: Elenco delle “Tipologie” che sono state usate nella ricognizione. Ogni categoria di “Tipologie” è stata a sua volta divisa in sottocategorie (colonna di destra).

Le “Tipologie” usate qui sono state in realtà inserite in associazione con i progetti e le attività varie eseguite dal personale INAF, che verranno presentate nel capitolo seguente. Questo per consentire di

specificare per esempio, il settore scientifico di riferimento della propria attività scientifica oppure il tipo di management svolto all'interno di istituti internazionali o per conto dell'INAF. In questo capitolo le varie "Tipologie" sono presentate in forma aggregata per dare una visione d'insieme. I progetti e le attività specifiche sono riportate in più dettaglio nel capitolo seguente.

Le "Tipologie" sono divise in categorie (Ricerca Astrofisica, Tecnologie Abilitanti, Gestione di Infrastrutture/missioni/progetti, e Altro) e relative sotto-categorie.

In particolare per quel che riguarda le Tipologie di tipo scientifico (Ricerca Astrofisica e Tecnologie Abilitanti) si è scelto di usare le tematiche individuate dal Consiglio Scientifico per la preparazione del Piano di Visione, sia in campo astrofisico che tecnologico. Queste tematiche comprendono le sotto-tematiche che sono specificate in Figura 3.1, insieme con le altre Tipologie.

Si ricorda che le unità di misura usate qui sono prevalentemente le FTE (Full Time Equivalent): 1 FTE corrisponde ad una unità di personale che lavora al 100% ad un dato aspetto o progetto.

Nel seguito vengono presentate le principali statistiche derivate dalle Tipologie. La maggior parte delle figure seguenti sono auto-esplicative e descritte nelle didascalie.

Figura 3.2: Distribuzione del personale INAF nelle varie tipologie di attività censite. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**% FTE Attività/progetti 2017**

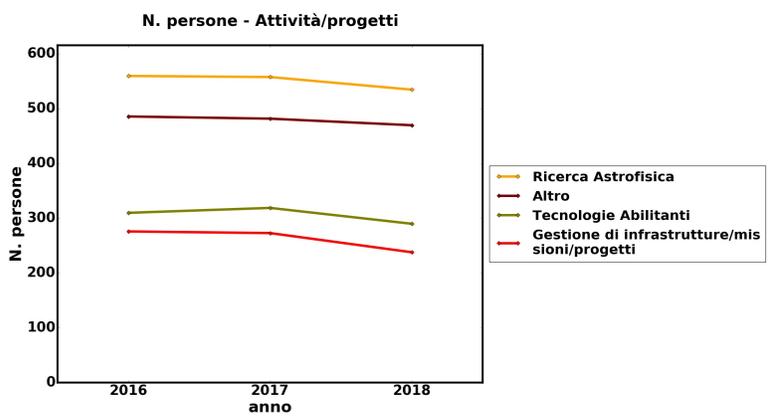
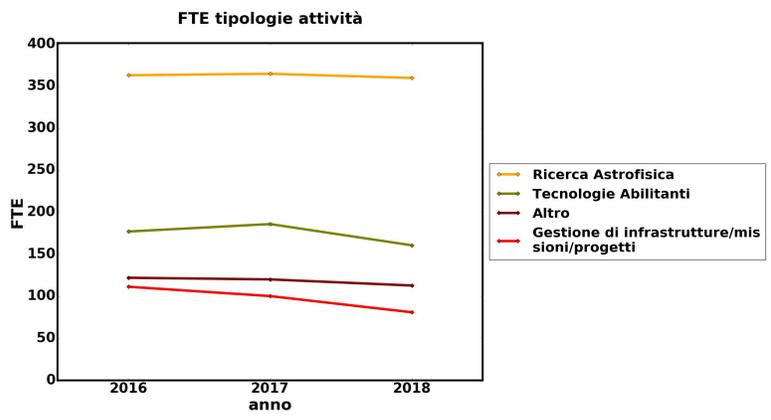
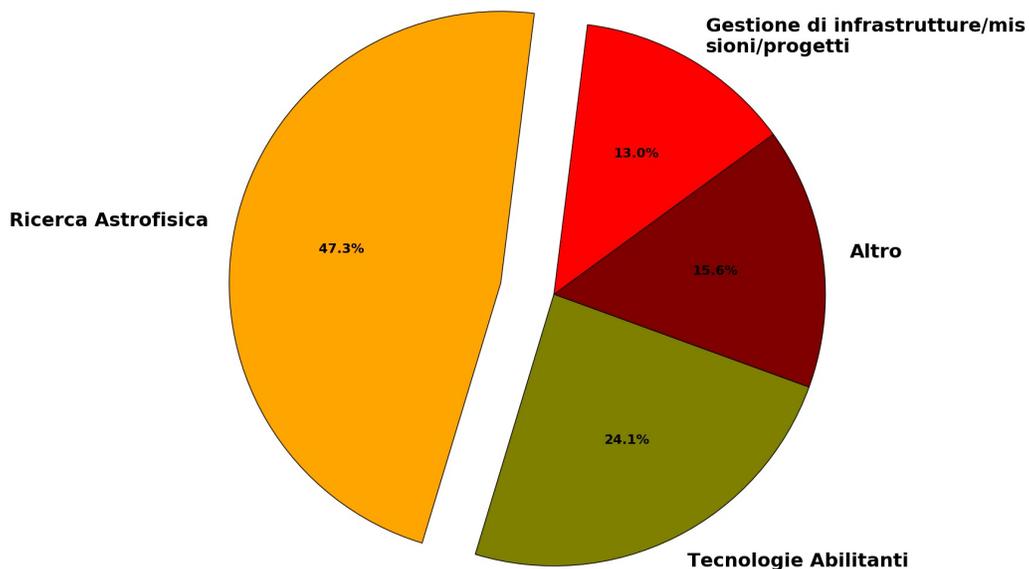


Figura 3.3: Distribuzione di età del personale INAF a seconda delle tipologie di attività dell'ente, per gli anni 2016-2018.

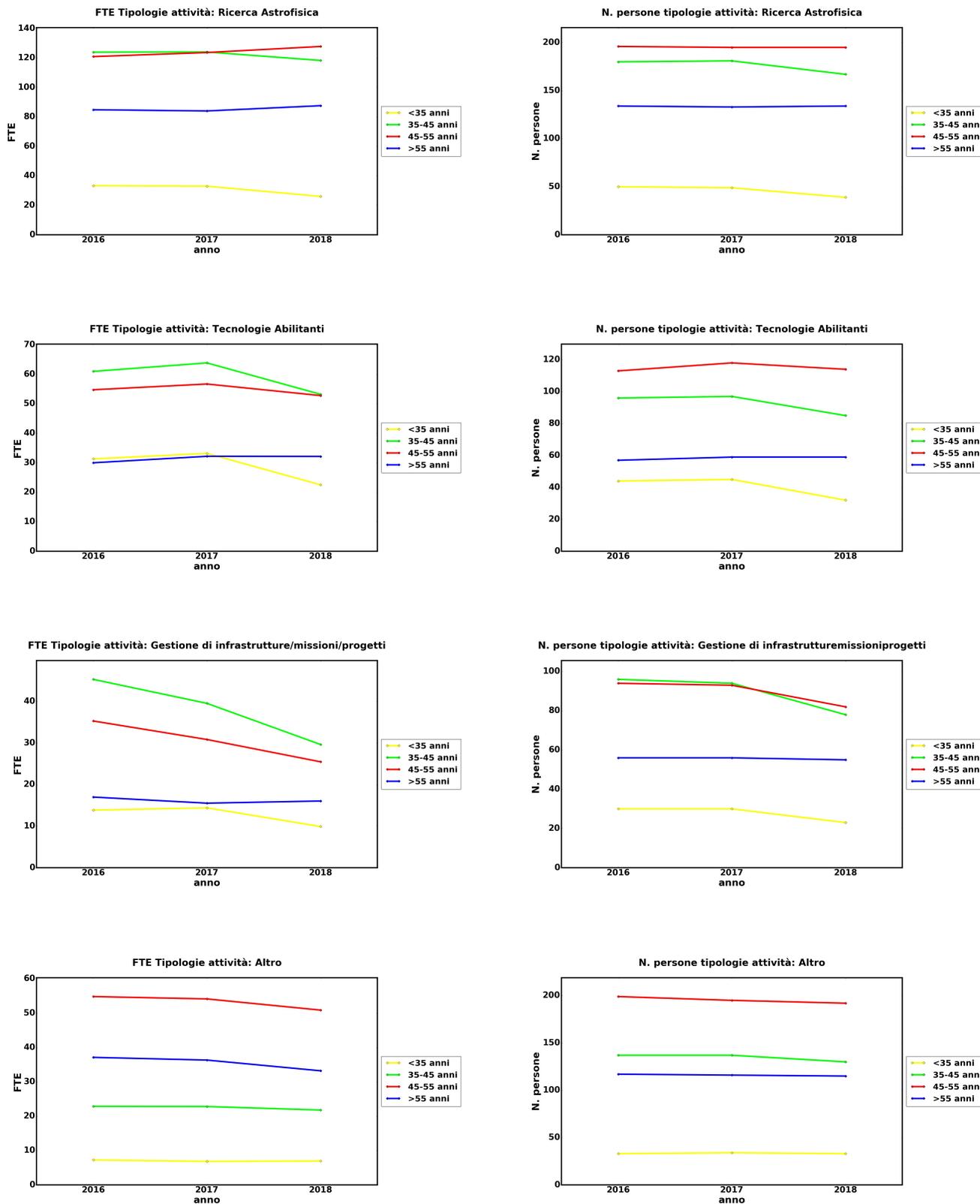


Figura 3.4: Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla Ricerca Astrofisica (sia come ricerca di Base che all'interno di progetti) nelle varie tematiche astrofisiche. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

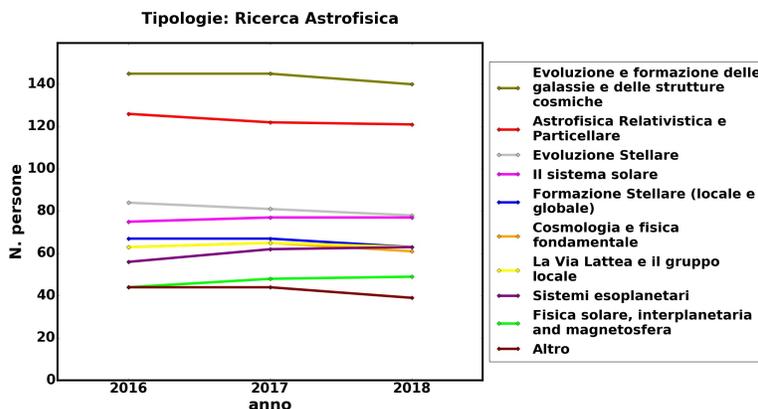
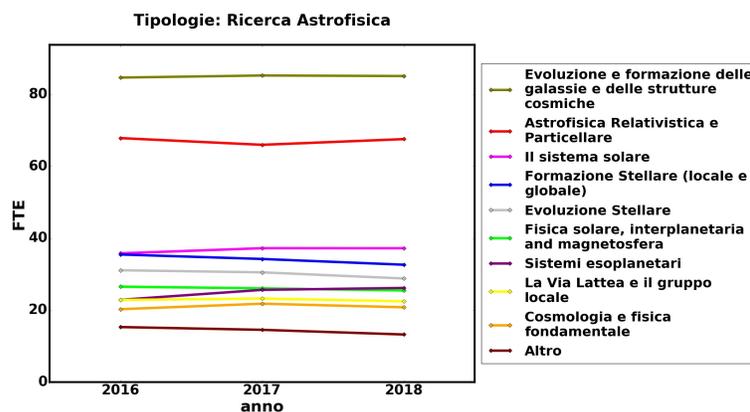
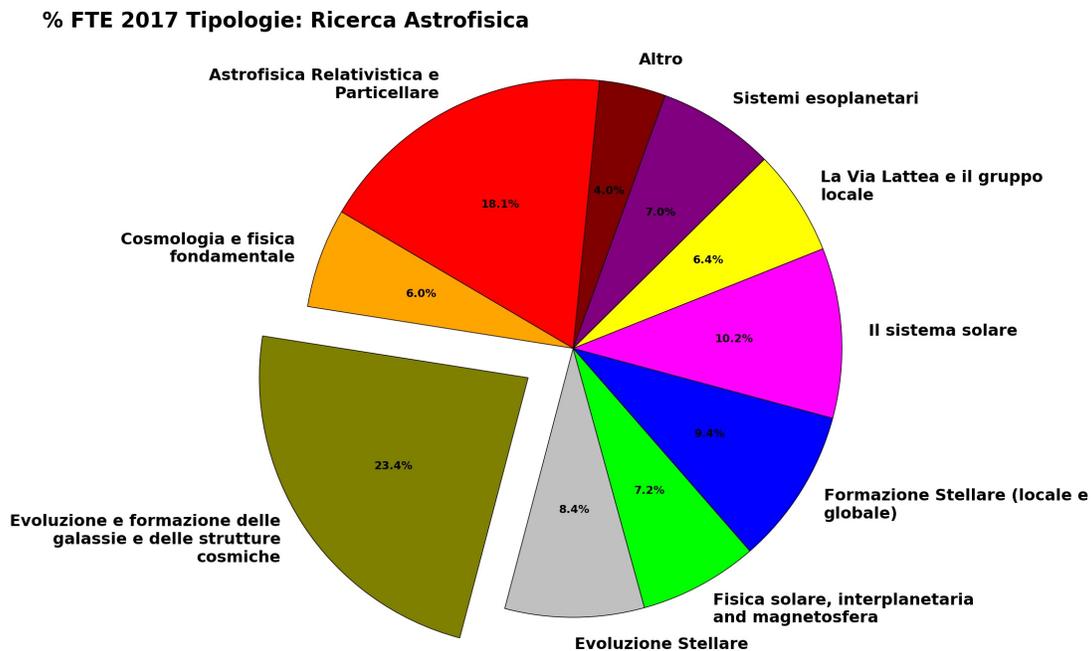


Figura 3.5: Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla Ricerca di Tecnologie Abilitanti (sia come Ricerca di Base che all'interno di progetti) nelle varie tematiche tecnologiche. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

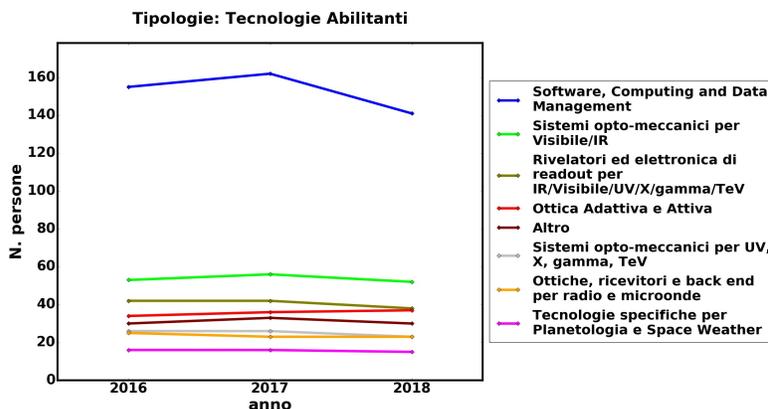
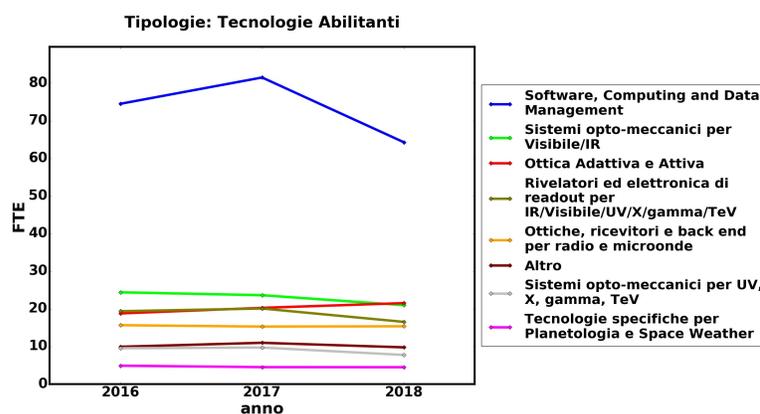
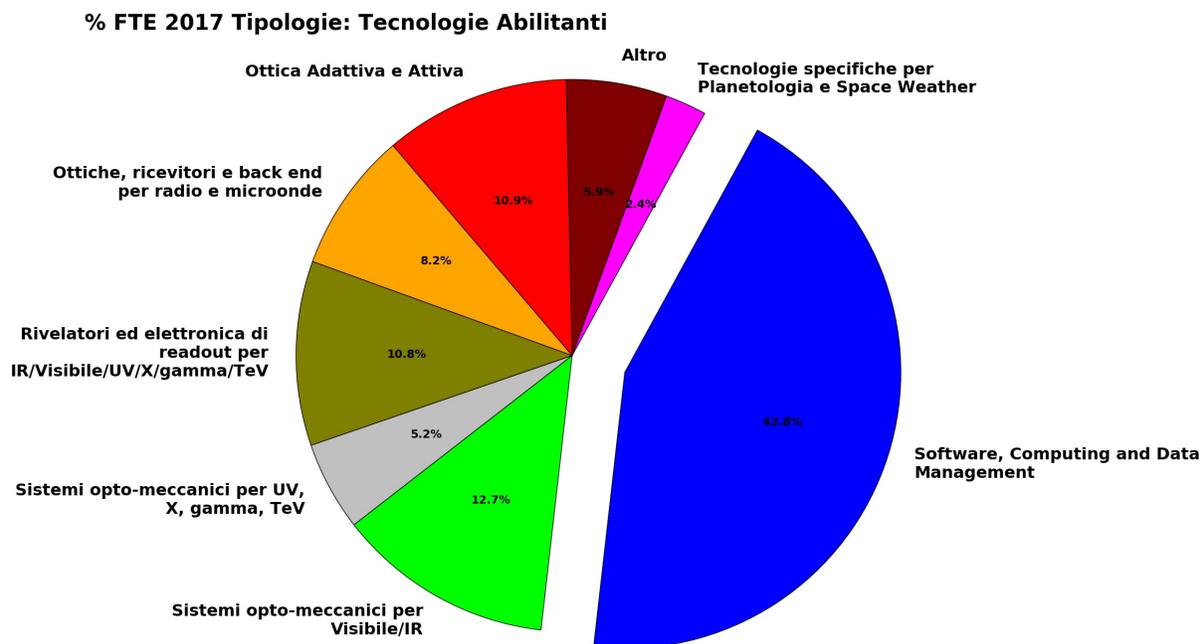
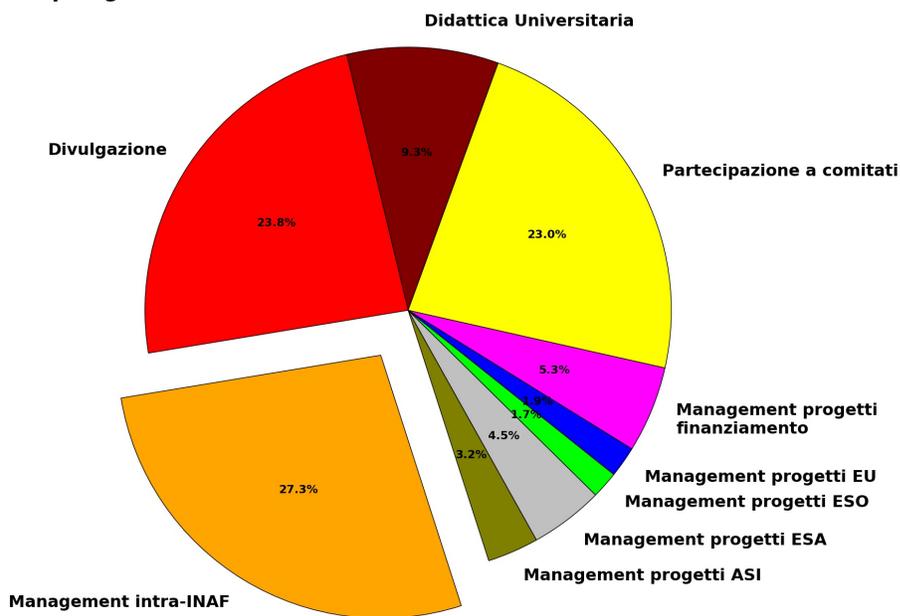
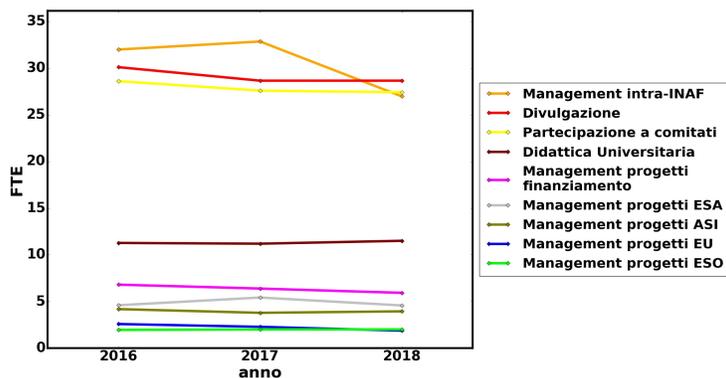


Figura 3.6: Distribuzione complessiva del personale INAF nelle attività varie (Didattica, Divulgazione, Management Vario). Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**% FTE 2017 Tipologie: Altro**



**Tipologie: Altro**



**Tipologie: Altro**

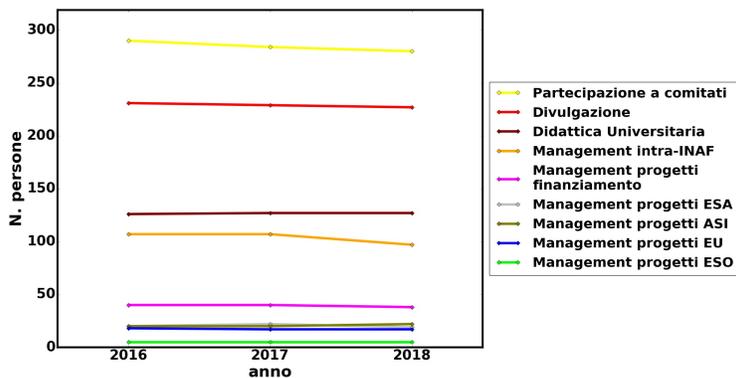
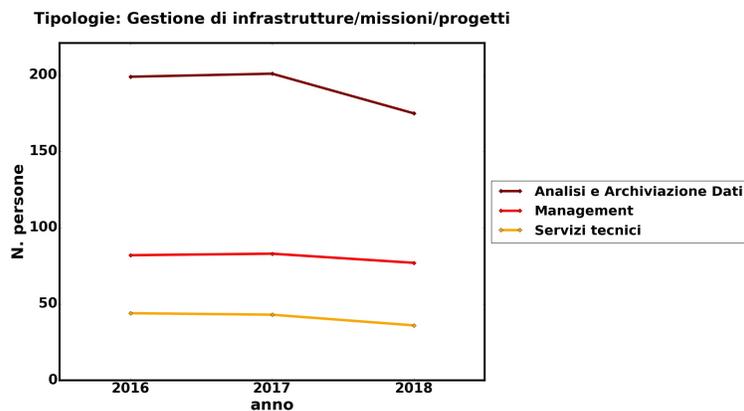
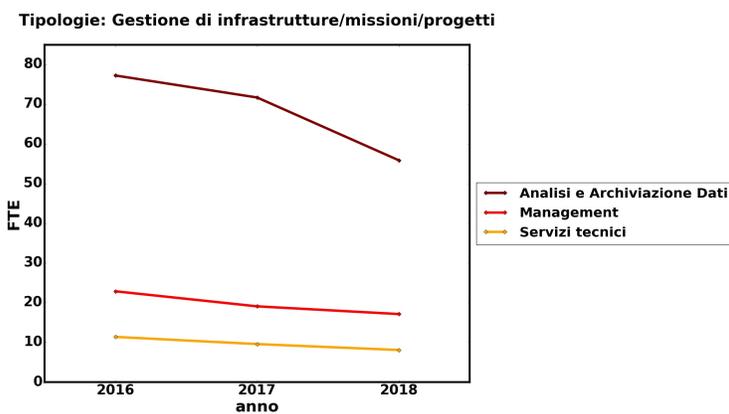
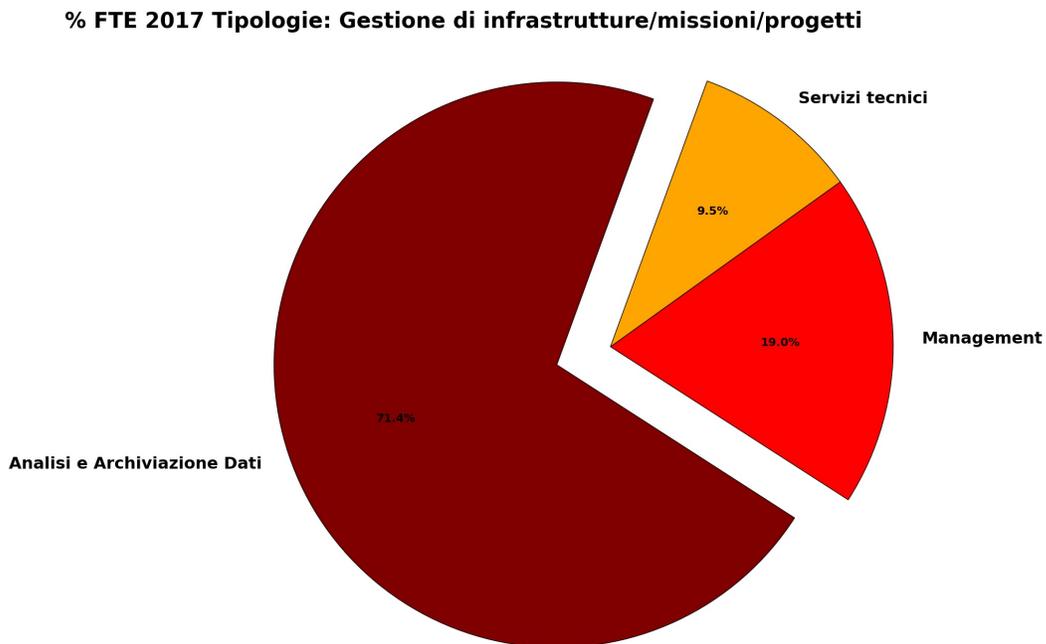


Figura 3.7: Distribuzione complessiva del personale INAF dedicato alla gestione di infrastrutture o missioni, nei vari tipi di attività collegati. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



# Capitolo 4

## Le Attività e i Progetti

. In questo capitolo vengono analizzati più in dettaglio le varie Attività/Progetti in cui è impegnato il personale INAF.

Sono state definite una serie di attività e/o progetti specifici che sono elencate in Figura 4.1. Questo elenco vuole coprire lo spettro di attività che il personale INAF esegue. Queste attività e/o progetti sono divise in “categorie” generali (Ricerca di Base, Progetti specifici di vario tipo, Management di Infrastrutture INAF, e Attività Istituzionali e Internazionali), ognuna a sua volta dettagliata in sottocategorie o progetti specifici.

Attività/Progetti	
nome_gruppo	nome_progetto
Ricerca di Base	Ricerca Astrofisica - Osservativa
Ricerca di Base	Sviluppo Nuove Tecnologie Abilitanti
Ricerca di Base	Ricerca Astrofisica - Teorica
Ricerca di Base	Ricerca Astrofisica - Laboratorio
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	ELT-Near1
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	ELT-HARMONI
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	ELT-MICADO
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	ELT-HIRES
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	Altri progetti approvati in fase di realizzazione
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	NT-SOXS
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	VLT-MOONS
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	VLT-ERIS
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	VLT-ESPRESSO
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	Altri progetti NON approvati in fase di studio/fattibilità*
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	ELT-MOS
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	LBT-LINK MIRVANA
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	LBT-SHARL
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	LBT-SOUL
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	HEAR
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	European Solar Telescope
Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra	Sviluppo di Secondari, sistemi laser e previsioni per AO
Missioni Spaziali Future	EUCLID
Missioni Spaziali Future	ATHENA
Missioni Spaziali Future	PLATO
Missioni Spaziali Future	JUICE
Missioni Spaziali Future	BEPI COLOMBO
Missioni Spaziali Future	CHEOPS
Missioni Spaziali Future	SOLAR ORBITER
Missioni Spaziali Future	Altri progetti NON approvati in fase di studio/fattibilità*
Missioni Spaziali Future	EXO MARS 2020
Missioni Spaziali Future	Altri progetti approvati in fase di sviluppo
Missioni Spaziali Future	JWST
Missioni Spaziali Future	PROBA-3
Missioni Spaziali Future	LSF
Missioni Spaziali Future	IXPE
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	SKA
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	Altri progetti approvati in fase di studio/fattibilità*
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	SKA-precursor1
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	SRT upgrades
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	ALMA upgrades
Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia	Altri progetti NON approvati in fase di studio/fattibilità*
Progetti per nuovi telescopi Cerenkov	CTA
Progetti per nuovi telescopi Cerenkov	Altri progetti approvati in fase di studio/fattibilità*
Progetti per nuovi telescopi Cerenkov	Altri progetti NON approvati in fase di studio/fattibilità*
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Telescopi Ottici da terra: TNG, LBT, RDM, VST, Piccoli Telescopi, etc
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Strumentazione Alte Energie (Missioni spaziali e Telescopi Cerenkov): AGILE, CHANDRA, FERMI, INTEGRAL, MAGIC, NuSTAR, SWIFT, XMM, etc
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Missioni in volo Ottico/IR: GAIA, HERSCHEL, HST, PLANCK
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Missioni in volo sistema solare: CASSINI, DAWN, EMMARS16, JUNO, MARS-EXPRESS, MARS-ORBITER, OSIRIS-REX, ROSETTA, VENUS-EXPRESS
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Radioastronomia: ALMA RC, Medicina, Noto, SRT, VLBI etc
Management, Operazioni e SM per infrastrutture INAF	Data Centers: ASDC, CHIPSS, IAZ
Attività Istituzionali e Internazionali	Management INAF (Direzione, Comitati, etc)
Attività Istituzionali e Internazionali	Didattica Universitaria
Attività Istituzionali e Internazionali	Divulgazione
Attività Istituzionali e Internazionali	Consulenza professionale (referee, reviewer, SOC, committees...)
Attività Istituzionali e Internazionali	Management non INAF

Figura 4.1: Elenco dei Progetti e attività che sono state usate nella ricognizione. Ogni categoria di attività è stata a sua volta divisa in sottocategorie (colonna di destra).

Agli utenti è stato quindi chiesto di individuare tutte le attività e/o progetti in siano coinvolti e per ognuno di questi indicare la percentuale di FTE personali dedicata.

Le attività e i progetti coprono le seguenti categorie:

**Ricerca di base** Indica ricerca scientifica in tutti i settori sia astronomici che tecnologici coperti dall'ente. Include tutte le attività tipiche della ricerca astrofisica. E' stata divisa in:

- Ricerca Astrofisica – Laboratorio
- Ricerca Astrofisica – Osservativa
- Ricerca Astrofisica – Teorica
- Sviluppo Nuove tecnologie Abilitanti

per dare modo di caratterizzare al meglio la propria attività.

**Attività Istituzionali** include le attività generali di management eseguite all'interno o all'esterno dell'INAF, quali:

- l'attività istituzionale all'interno dell'INAF (e.g. incarichi di Direzione o di supporto gestionale nelle struttura o responsabilità nell'Amministrazione centrale), la partecipazione a commissioni o comitati INAF (e.g. CS, MAcroaree, commissioni di concorso, TAC di strumenti INAF);
- Didattica Universitaria: include le attività di docenza in corsi Universitari e di Dottorato, eseguite sia all'interno del proprio orario di lavoro che al di fuori di esso;
- Divulgazione: include le attività di divulgazione e “outreach” in tutte le sue forme.

**Management, operazioni e software per infrastrutture INAF** Questa voce è dedicate alle attività varie eseguite per mantenere operative le *infrastrutture astronomiche esistenti* (e quindi non i progetti di nuove missioni o strumenti). Esempi di queste attività sono: il personale in servizio presso le infrastrutture (TNG, Noto, SRT, piccolo telescopi etc), il personale implicate nella gestione operativa di missioni spaziali (sonde interplanetarie o telescopi in orbita), sviluppo e gestione di software o database per missioni spaziali o telescopi da terra, etc. Le varie voci indicano le categorie relative alle varie missioni o infrastrutture esistenti: I nomi di missioni e infrastrutture elencate sono meramente indicative.

Per ogni struttura è possibile specificare quattro tipi di attività:

- Analisi e Archiviazione dati (servizi di archiviazione, sviluppo di pipeline, analisi dati per la comunità)
- Management (attività di gestione in generale, e.g. direttore di infrastruttura, gestione di servizi etc.)
- Servizi amministrativi per il funzionamento della infrastruttura;
- Servizi tecnici per la manutenzione e funzionamento della struttura.

**Gestione di missioni in volo** E' analoga alla precedente ma relativa alle missioni spaziali in volo che hanno avuto un importante ruolo dell'INAF nel loro sviluppo e gestione dell'INAF

**Nuova strumentazione da terra**

**Progetti spaziali Futuri**

**Nuovi progetti di radioastronomia**

**Nuovi telescopi Cerenkov**

Sono 4 categorie che includono i progetti principali di nuova strumentazione in cui l’INAF è impegnato. Sono stati censiti solo i progetti approvati per la costruzione. I progetti da Terra o da Spazio che sono ancora in fase di studio (cioè ancora sottoposti a competizione selettiva, per quanto avanzata, come M4 ESA) sono stati raggruppati nelle categorie “Altri progetti in fase di studio”.

Infine, i progetti approvati ma in cui il coinvolgimento dell’INAF è minore sono indicati nella voce “Altri progetti”.

**Relazione con le “Tipologie”** Va ricordato che per ognuno delle Attività/Progetti indicati qui è stato anche chiesto di indicare il tipo di attività svolta, i cui numeri sono stati usati per le Tipologie presentate nel capitolo precedente. L’aspetto fondamentale da tenere a mente è che la corrispondenza tra “Attività/Progetti” e “Tipologie” non è bi-univoca. Per esempio, si può sviluppare tecnologia o lavorare su una tematica di base sia come ricerca di base che all’interno di specifici progetti. Questo aspetto è esemplificato in Figura 4.2.

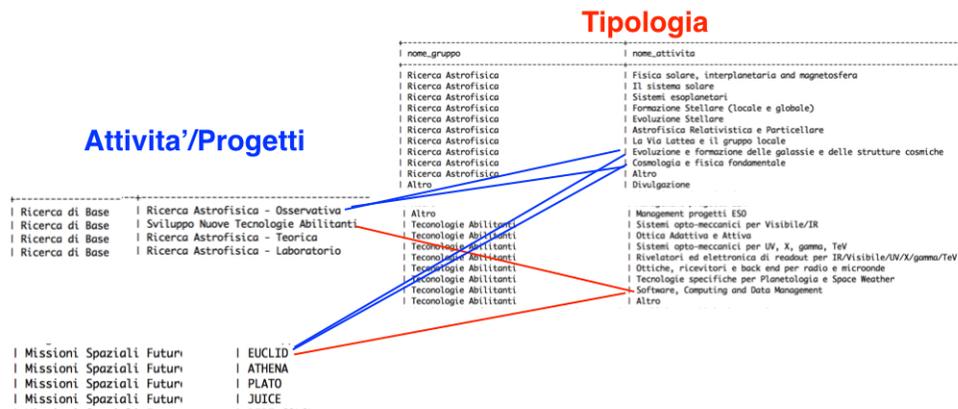


Figura 4.2: Esempio della relazione non biunivoca tra “Attività/Progetti” e “Tipologie”.

Vengono ora presentate le statistiche legate a tali attività e progetti.

## 4.1 Statistiche generali

Figura 4.3: Personale INAF e associati coinvolto nelle varie attività dell'ente. Il diagramma a torta illustra le percentuali delle FTE coinvolte nei vari settori di attività e progetti dell'INAF, raggruppati in macro-categorie. I dati si riferiscono al 2017. I due diagrammi successivi mostrano le FTE e il numero di persone corrispondenti per gli anni 2016-2018.

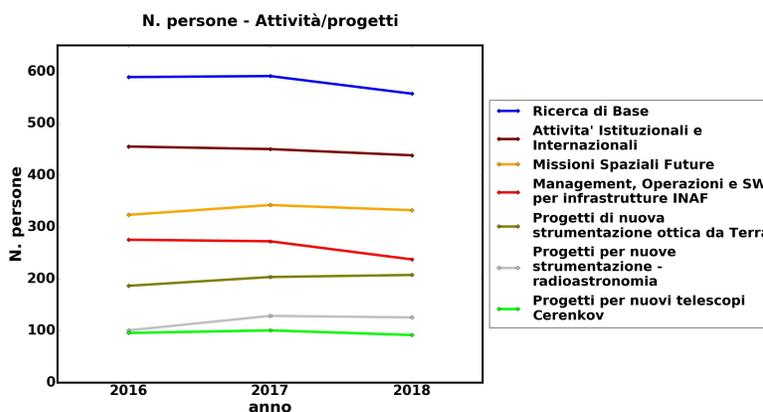
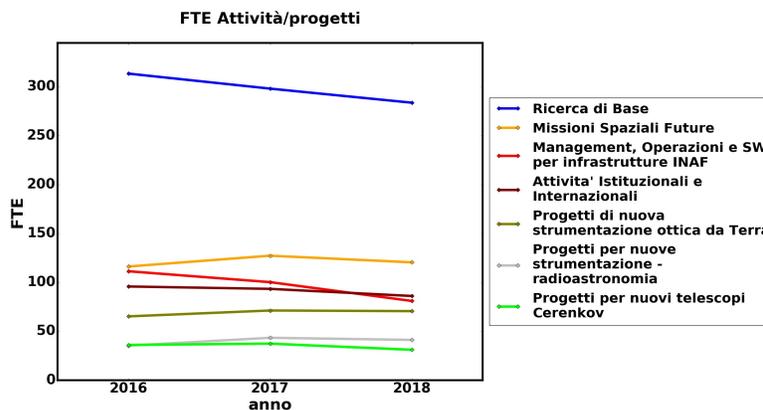
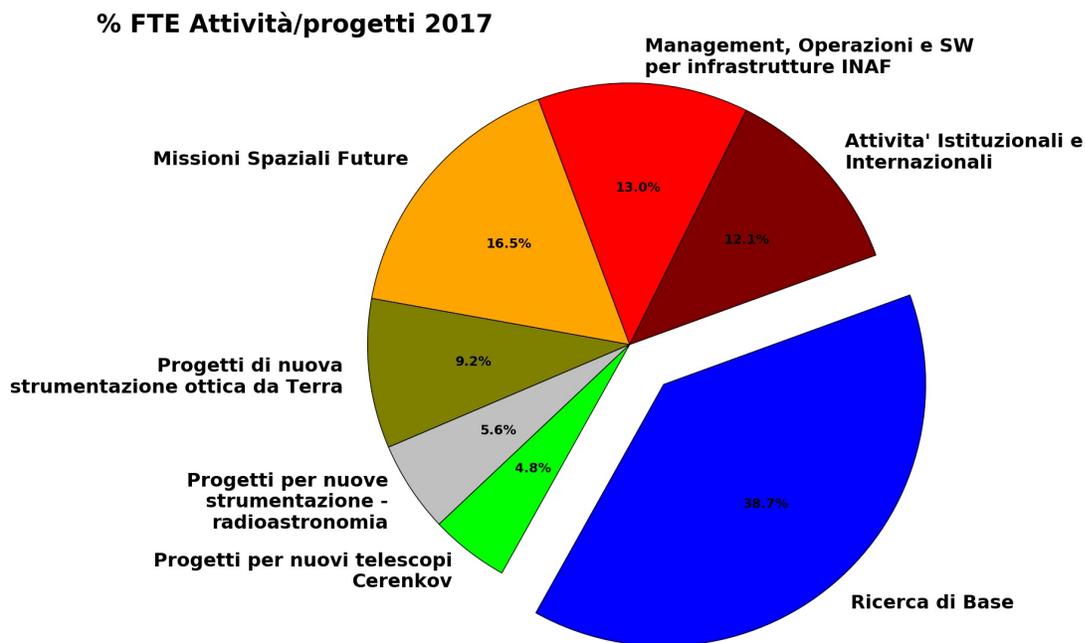


Figura 4.4: Distribuzione di età del personale INAF coinvolto nelle varie attività dell'ente, per gli anni 2016-2018. Parte

1

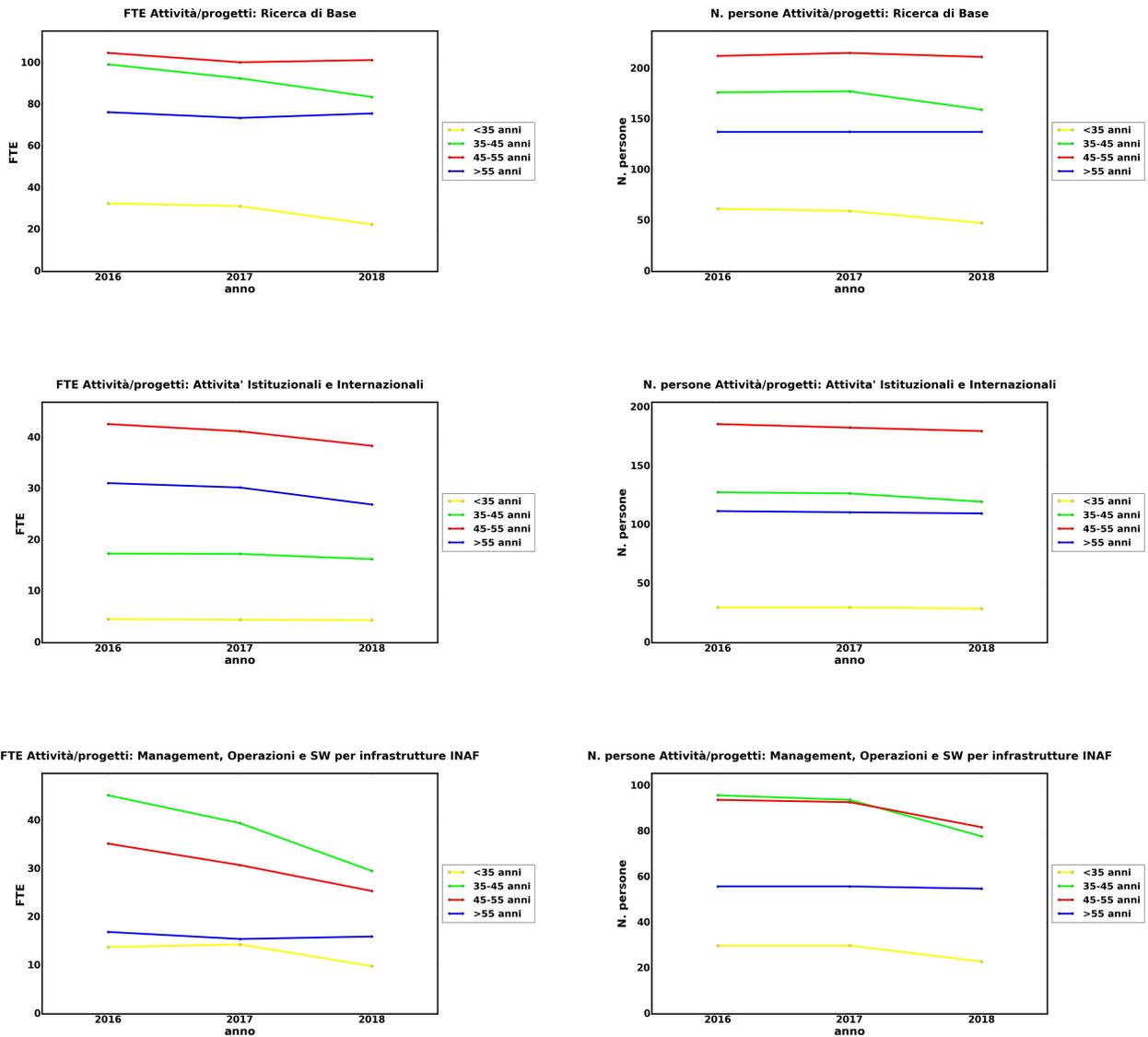
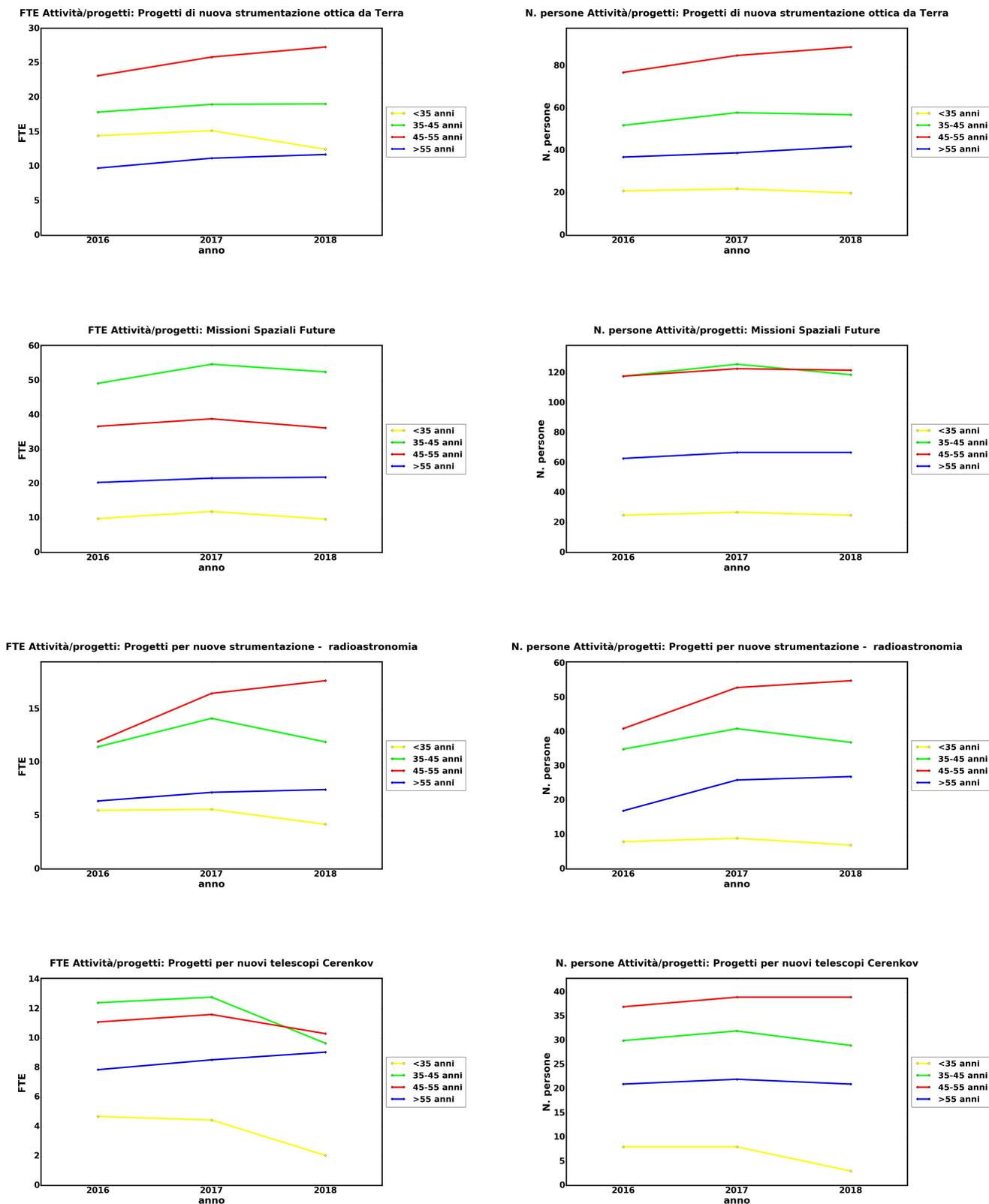


Figura 4.5: Distribuzione di età del personale INAF coinvolto nelle varie attività dell'ente, per gli anni 2016-2018. Parte 2



## 4.2 Ricerca di base

Figura 4.6: Personale INAF impegnato in attività di *Ricerca di Base*, sia nel campo della Ricerca Astrofisica che delle Tecnologie Abilitanti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**%FTE 2017: Ricerca di Base**

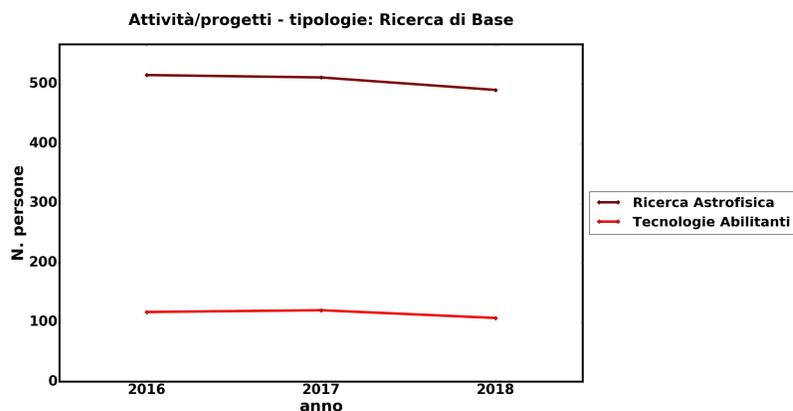
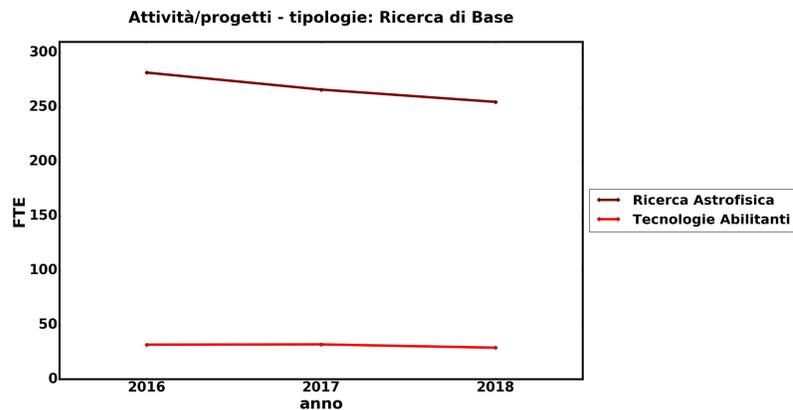
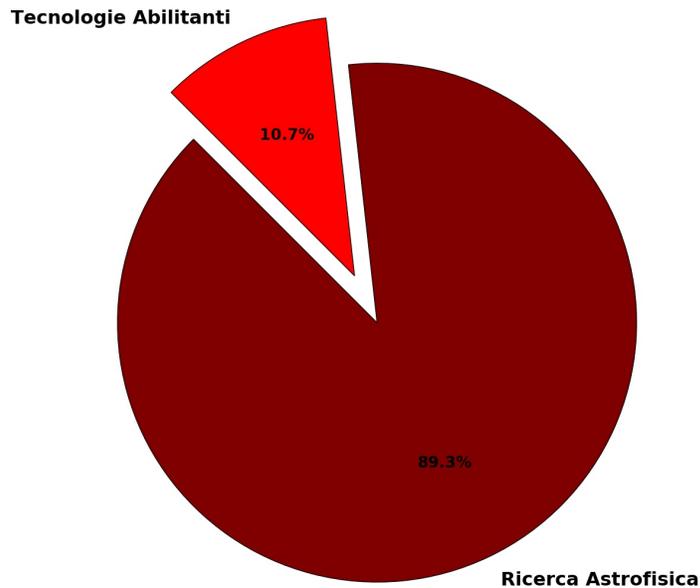


Figura 4.7: Personale INAF impegnato in *Ricerca di Base*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

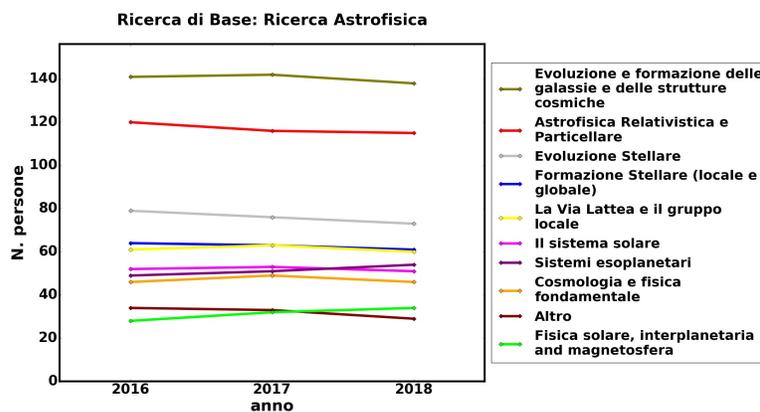
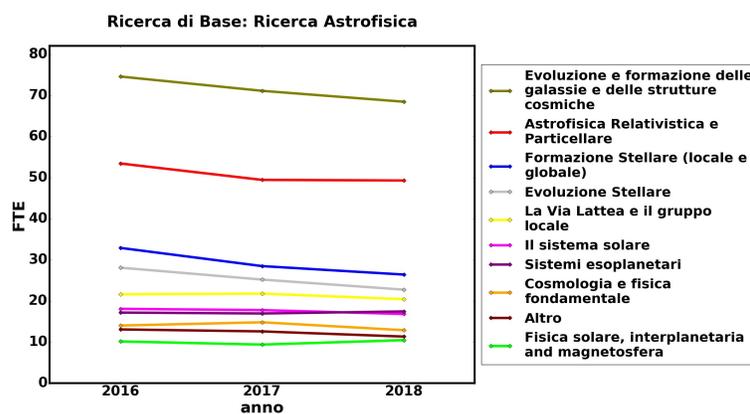
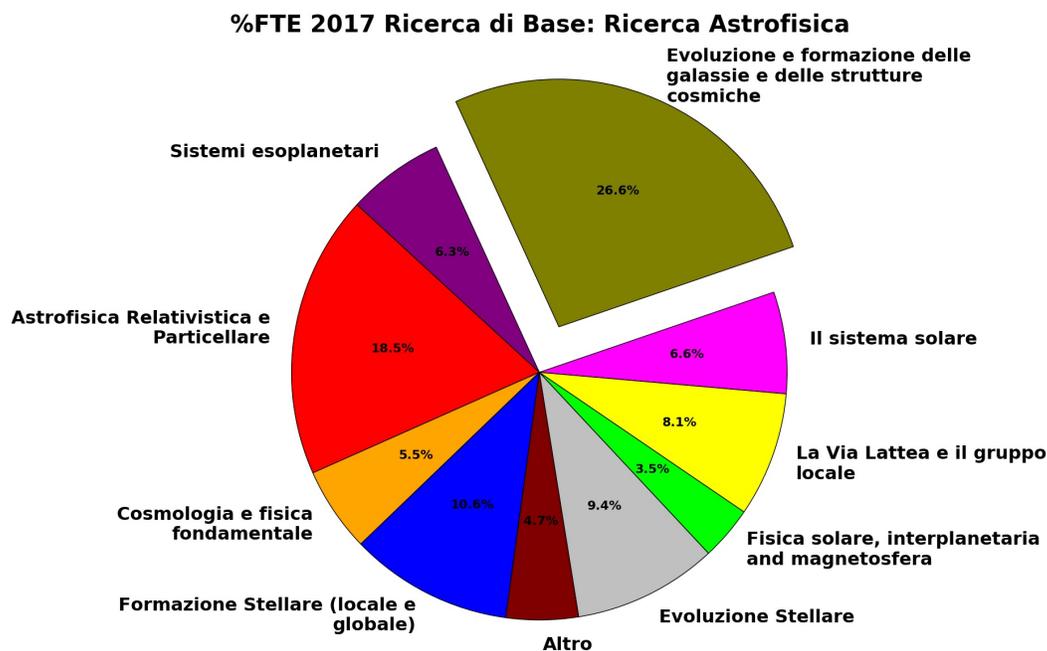
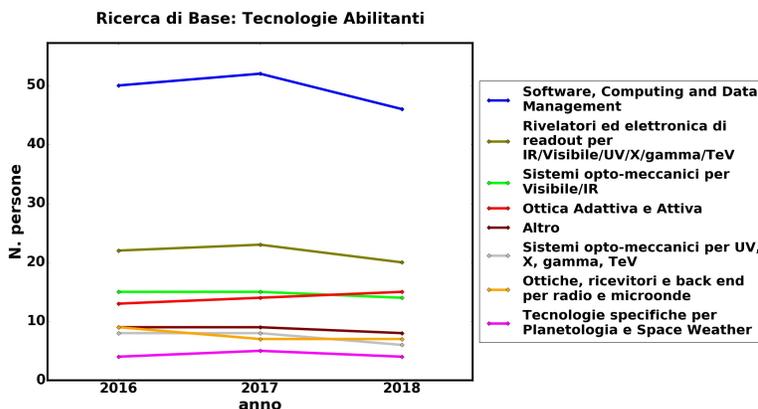
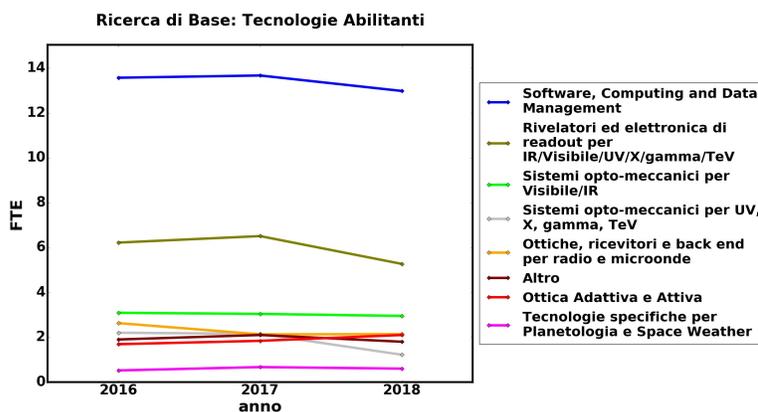
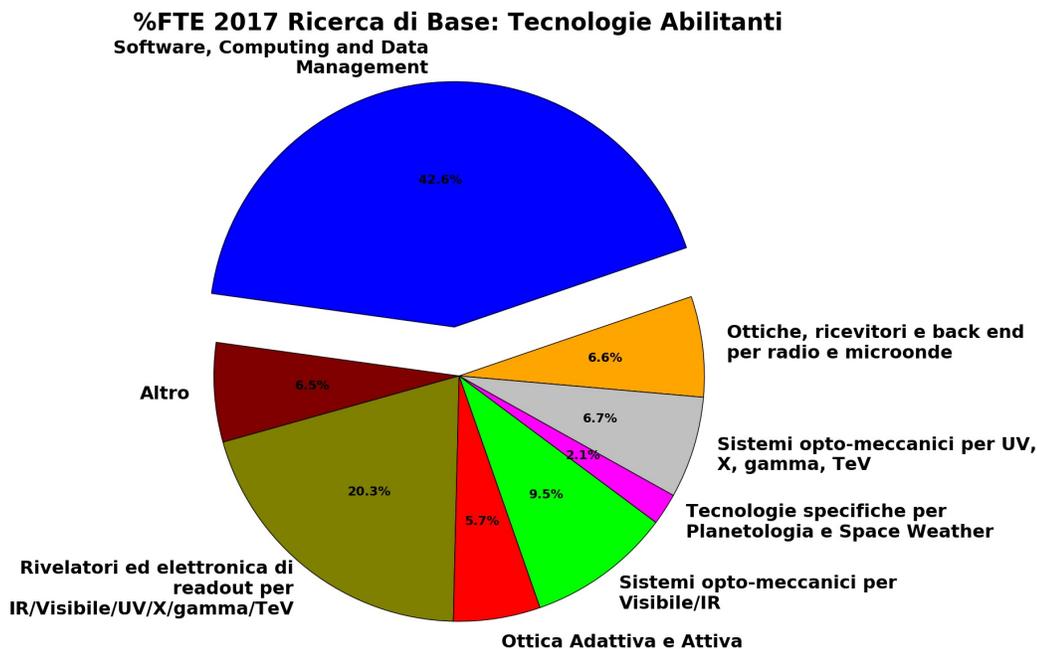


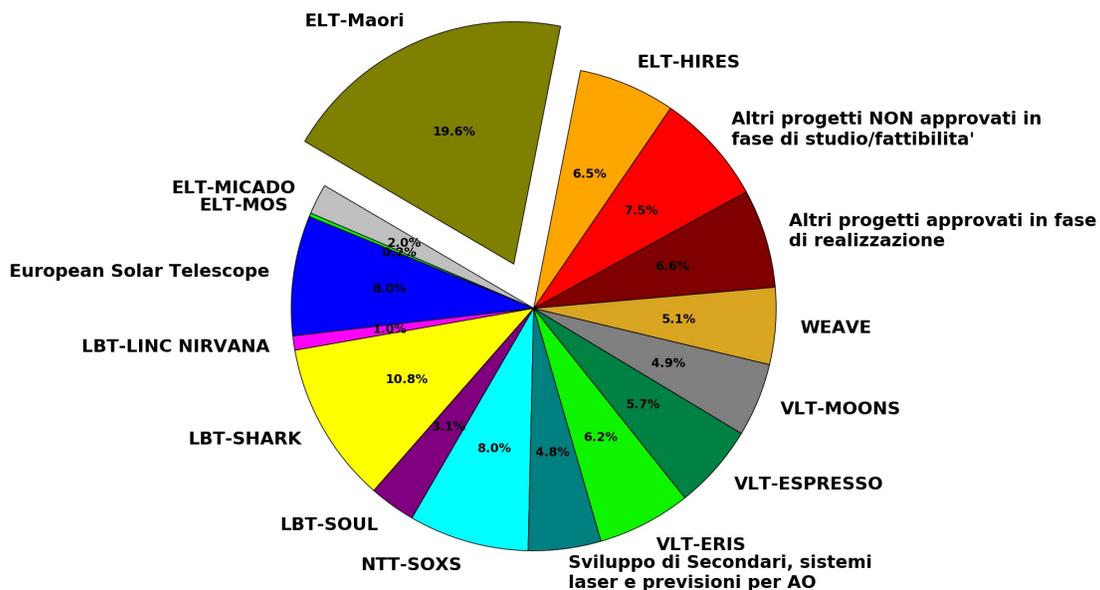
Figura 4.8: Personale INAF impegnato in *Ricerca di Base*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di Tecnologie Abilitanti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



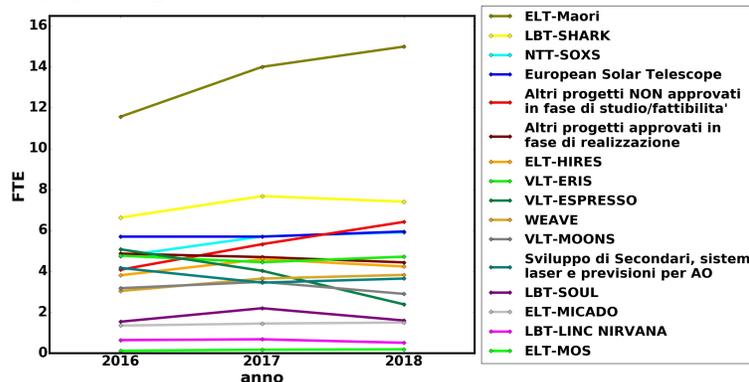
### 4.3 Nuova strumentazione ottica da terra

Figura 4.9: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione ottica da Terra*, e loro distribuzione nei vari progetti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**% FTE Attività/progetti 2017: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra**



Attività/progetti: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra



Attività/progetti: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra

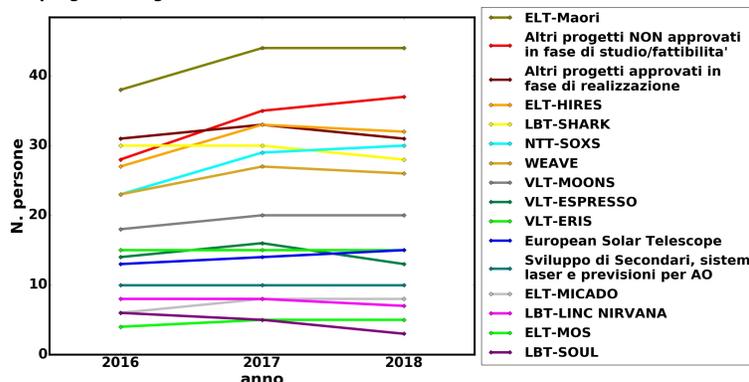
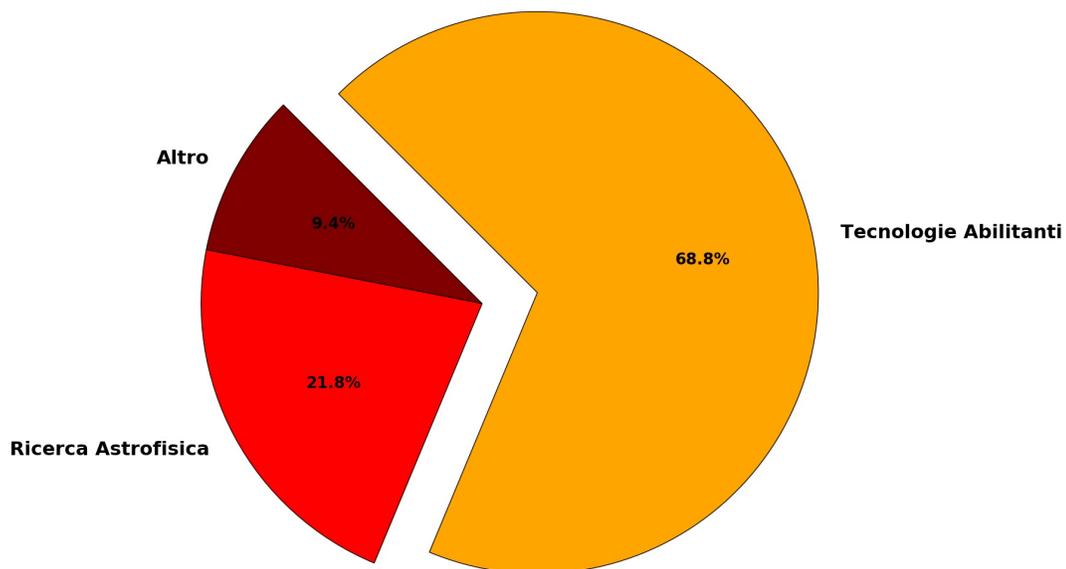
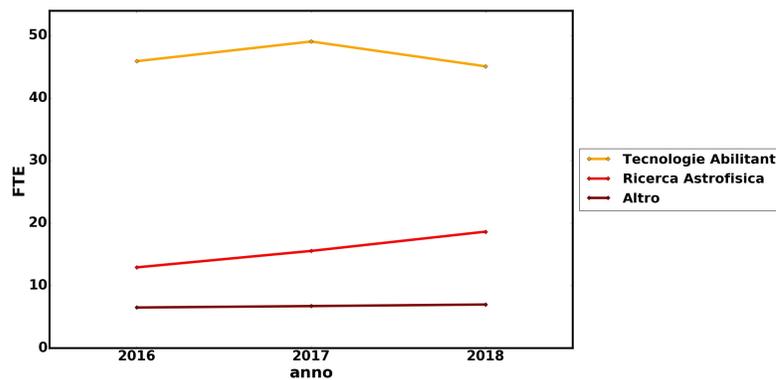


Figura 4.10: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione ottica da Terra*, e sua distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**%FTE 2017: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra**



Attività/progetti - tipologie: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra



Attività/progetti - tipologie: Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra

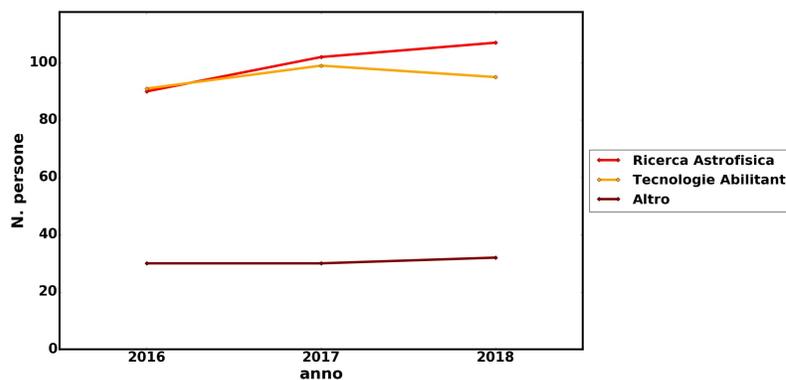
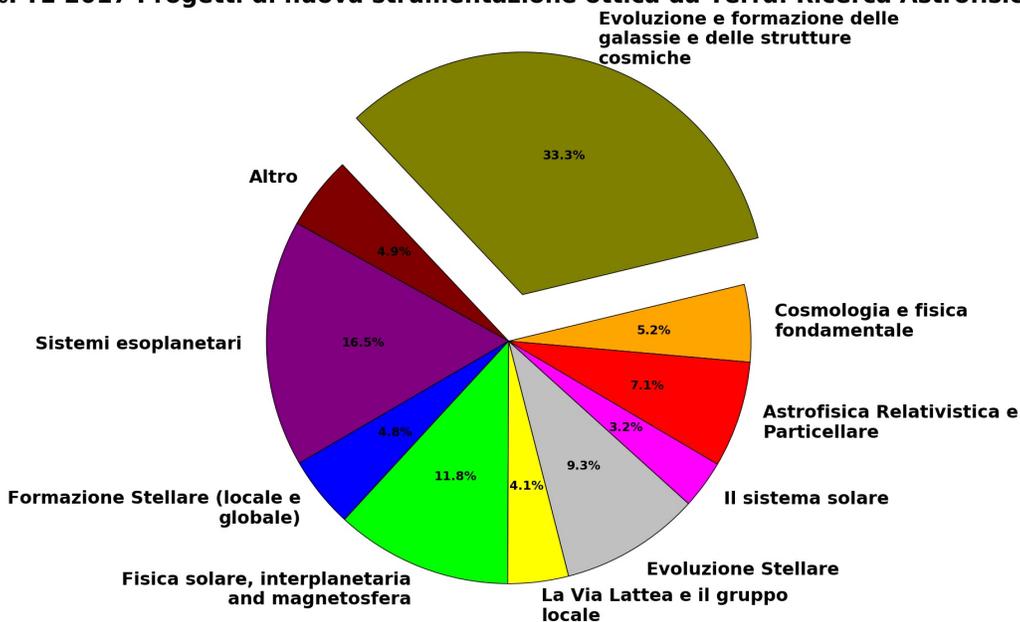
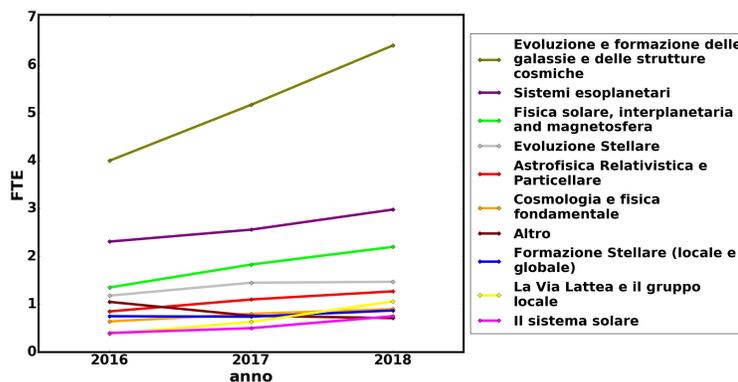


Figura 4.11: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione ottica da Terra*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica.. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Ricerca Astrofisica**



**Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Ricerca Astrofisica**



**Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Ricerca Astrofisica**

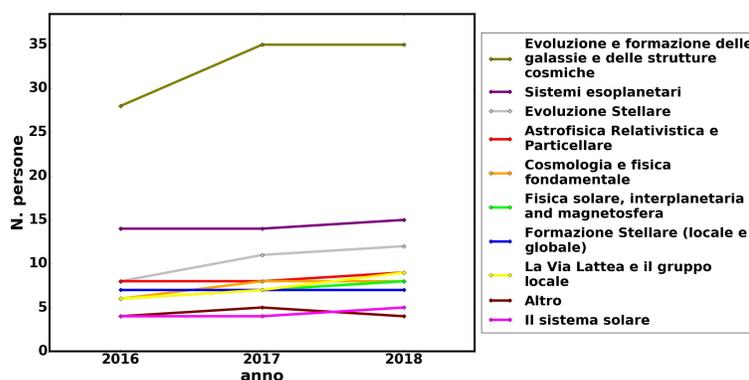
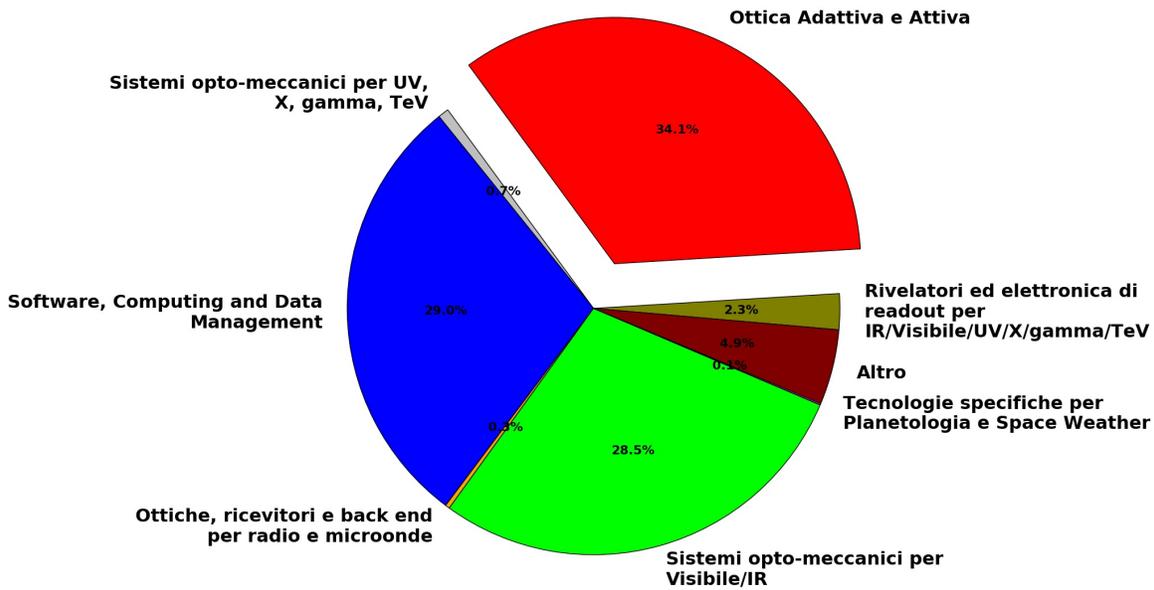
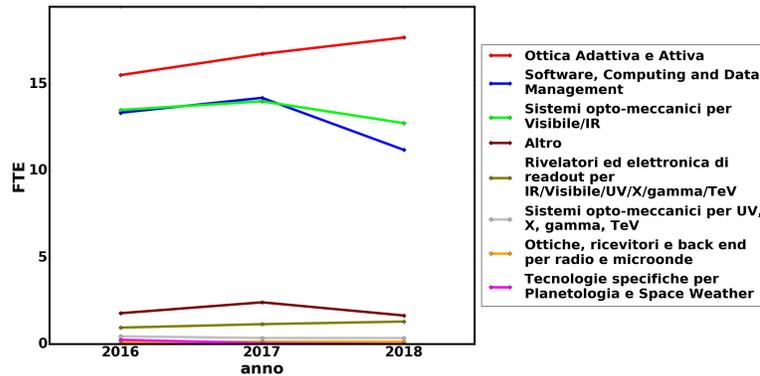


Figura 4.12: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione ottica da Terra*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Tecnologie Abilitanti**



**Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Tecnologie Abilitanti**



**Progetti di nuova strumentazione ottica da Terra: Tecnologie Abilitanti**

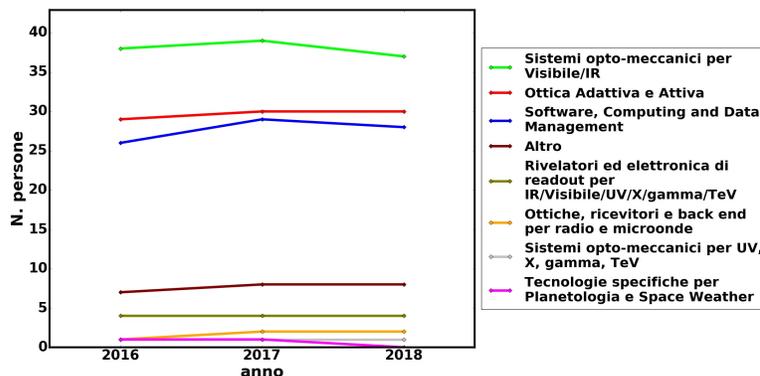
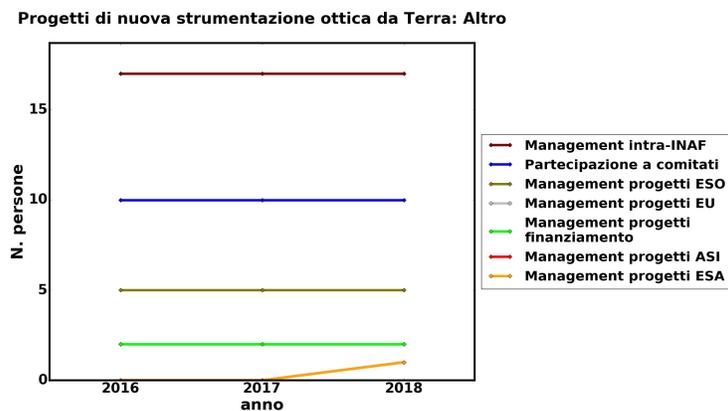
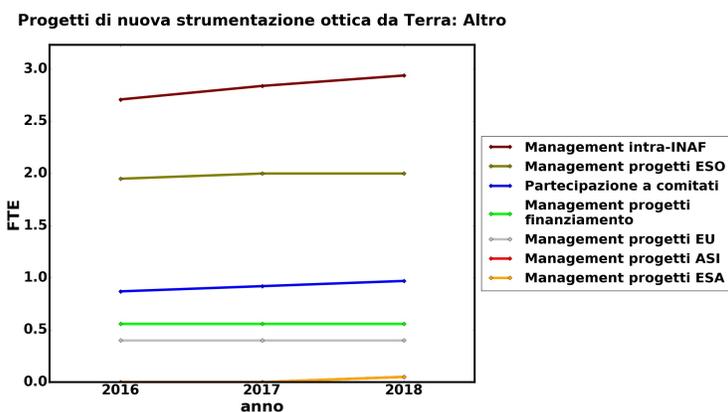
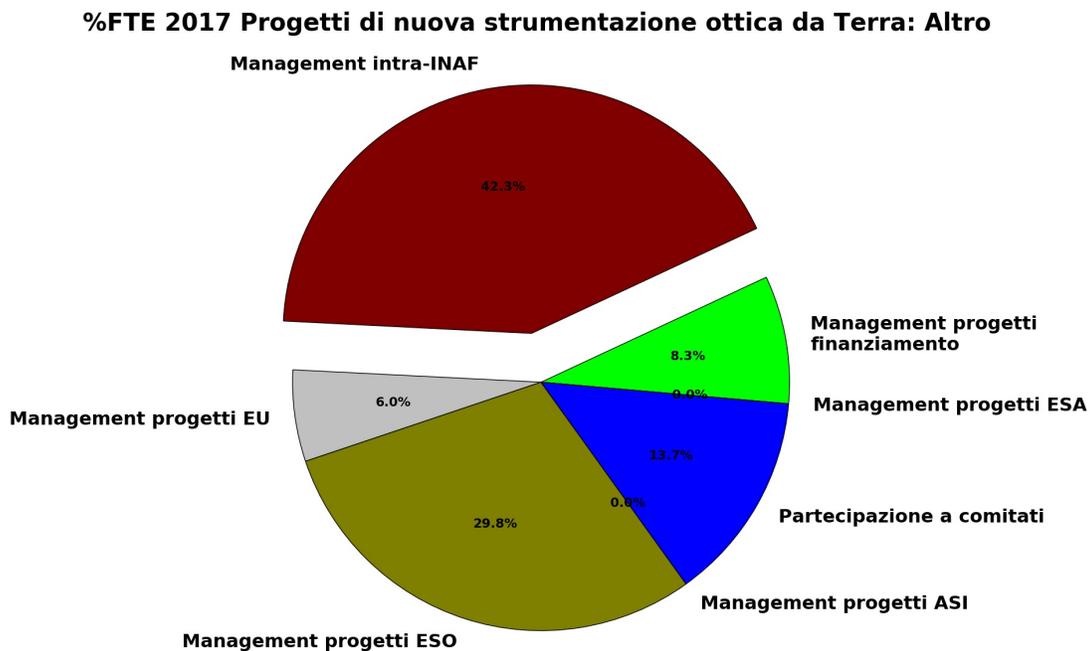


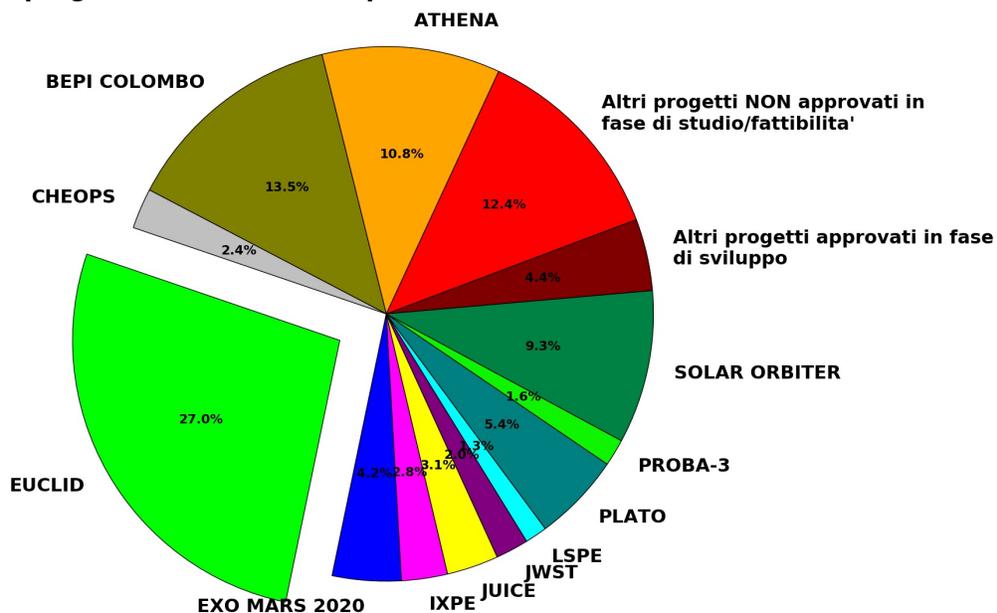
Figura 4.13: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione ottica da Terra*, e sua distribuzione sua distribuzione in attività Varie.. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



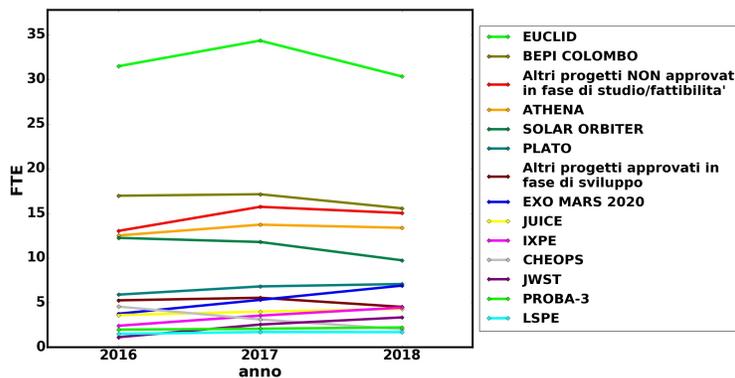
## 4.4 Missioni Spaziali Future

Figura 4.14: Personale INAF impegnato in progetti di *Missioni Spaziali Future*, e sua distribuzione nelle missioni specifiche. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**% FTE Attività/progetti 2017: Missioni Spaziali Future**



**Attività/progetti: Missioni Spaziali Future**



**Attività/progetti: Missioni Spaziali Future**

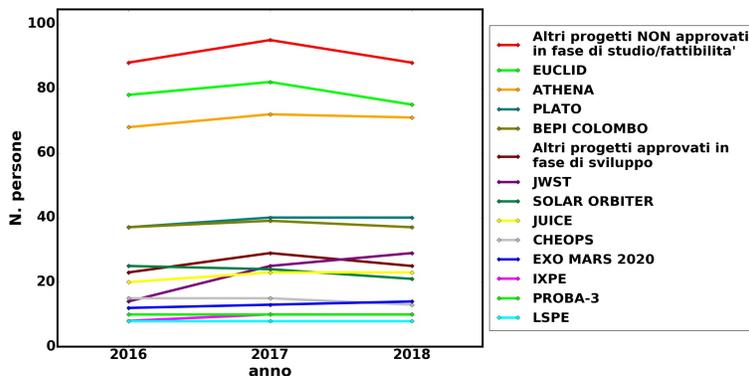
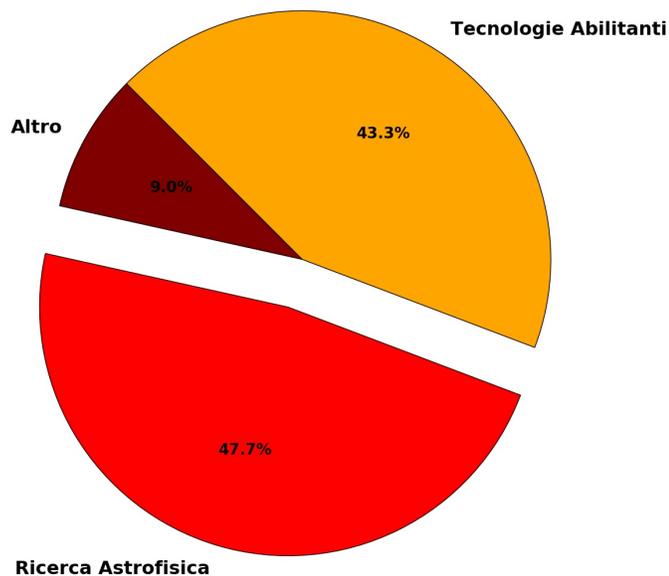
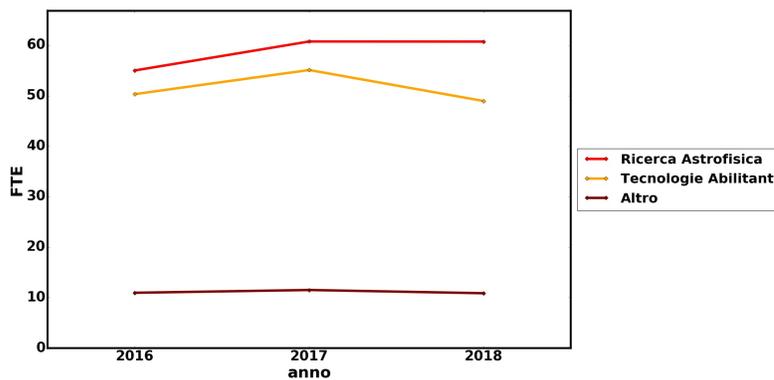


Figura 4.15: Personale INAF impegnato in progetti di *Missioni Spaziali Future*, e sua distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**%FTE 2017: Missioni Spaziali Future**



Attività/progetti - tipologie: Missioni Spaziali Future



Attività/progetti - tipologie: Missioni Spaziali Future

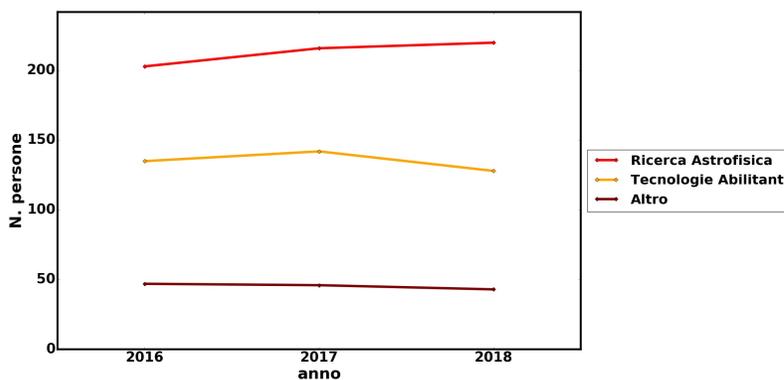


Figura 4.16: Personale INAF impegnato in progetti di *Missioni Spaziali Future*, e sua distribuzione nella varie tematiche di Ricerca Astrofisica. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

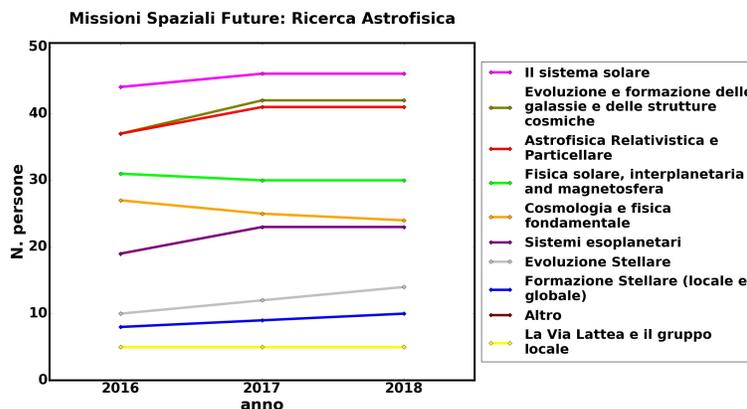
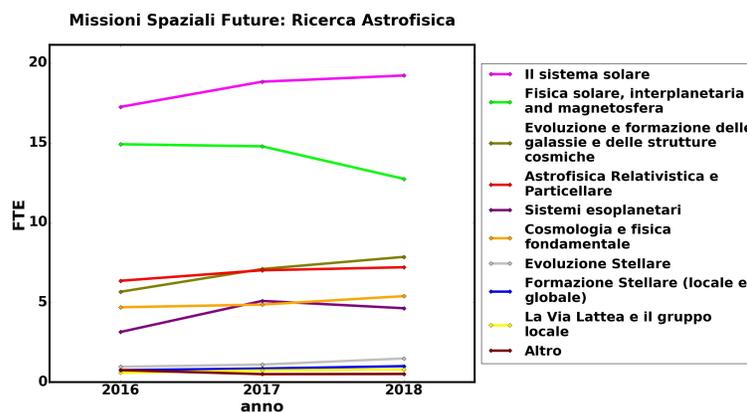
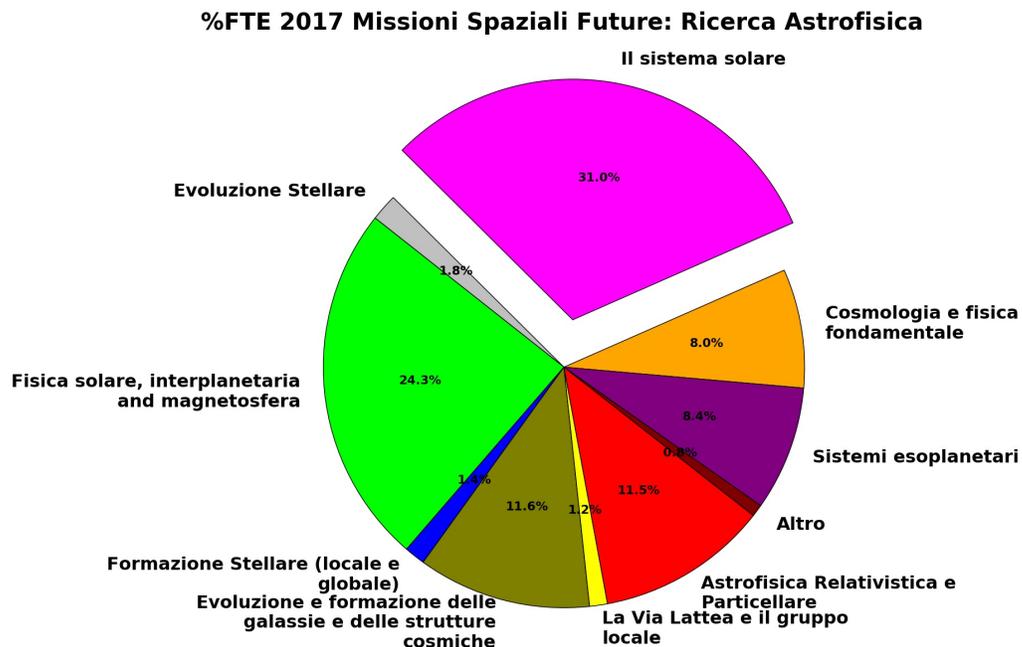


Figura 4.17: Personale INAF impegnato in progetti di *Missioni Spaziali Future*, e sua distribuzione su distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

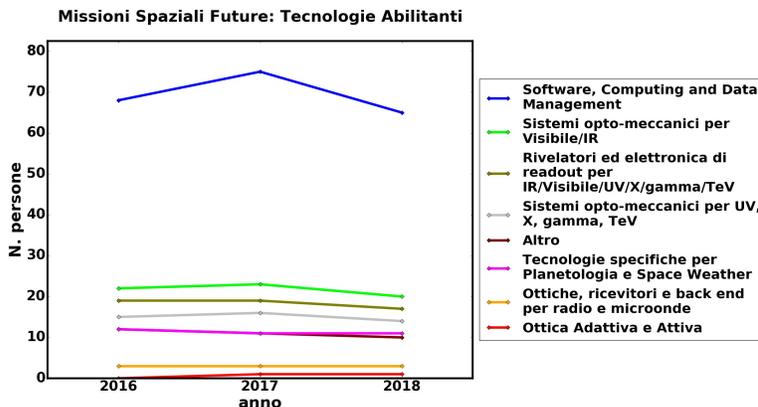
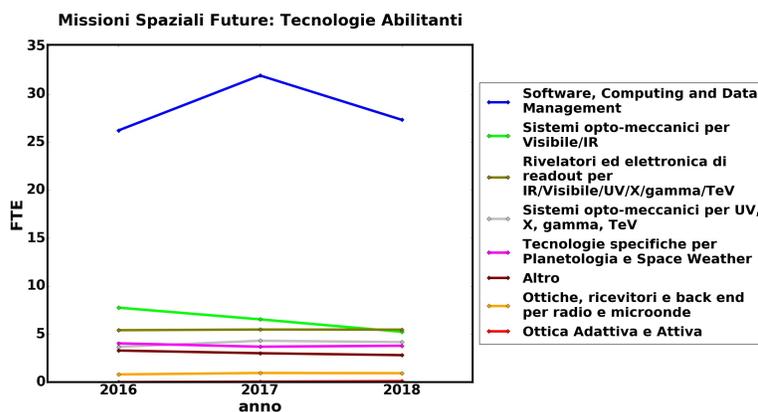
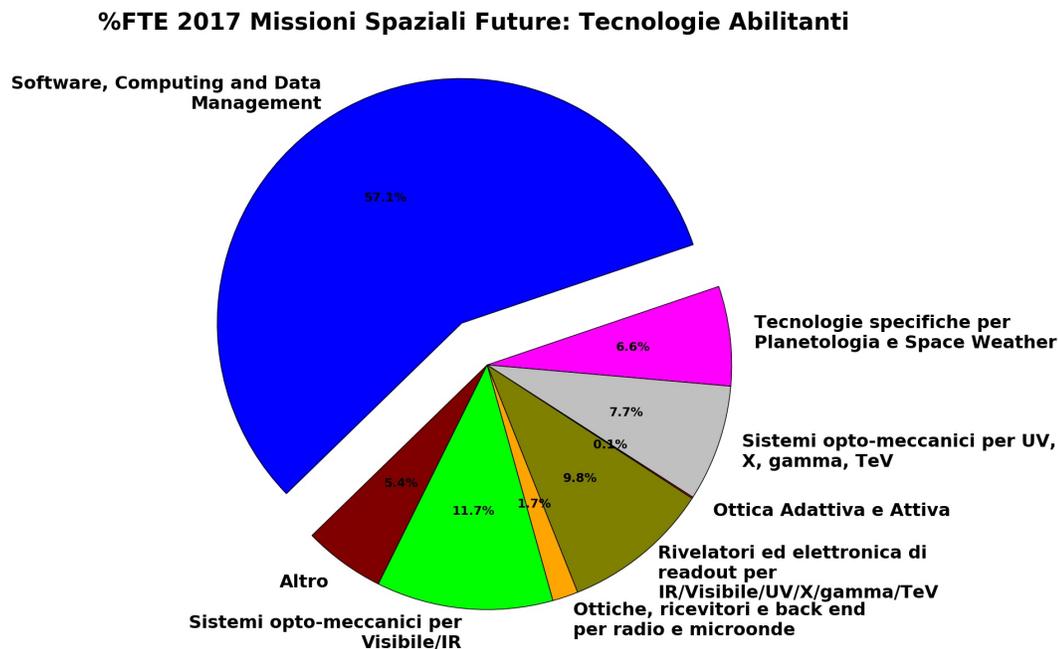
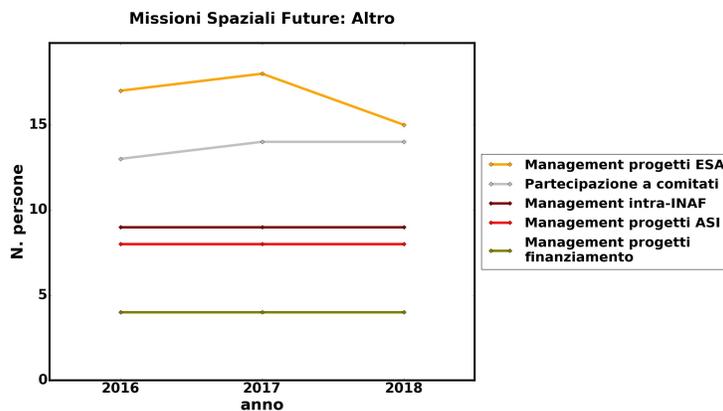
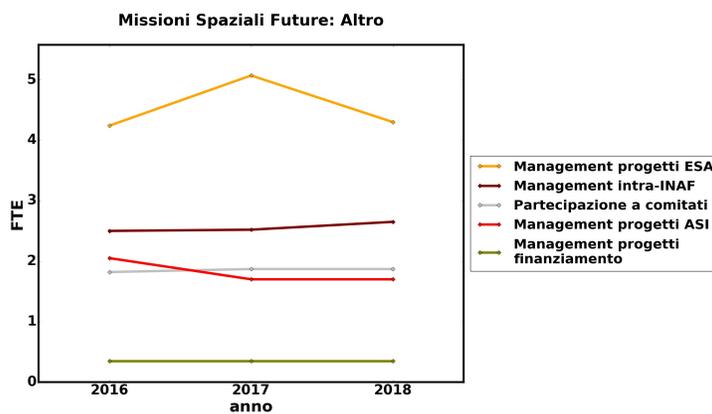
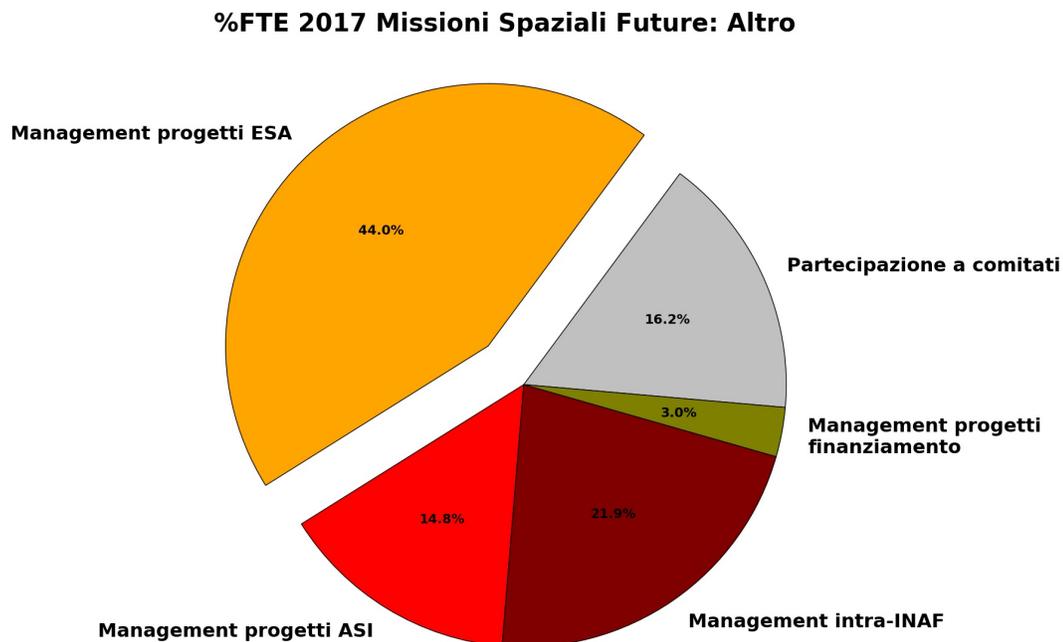


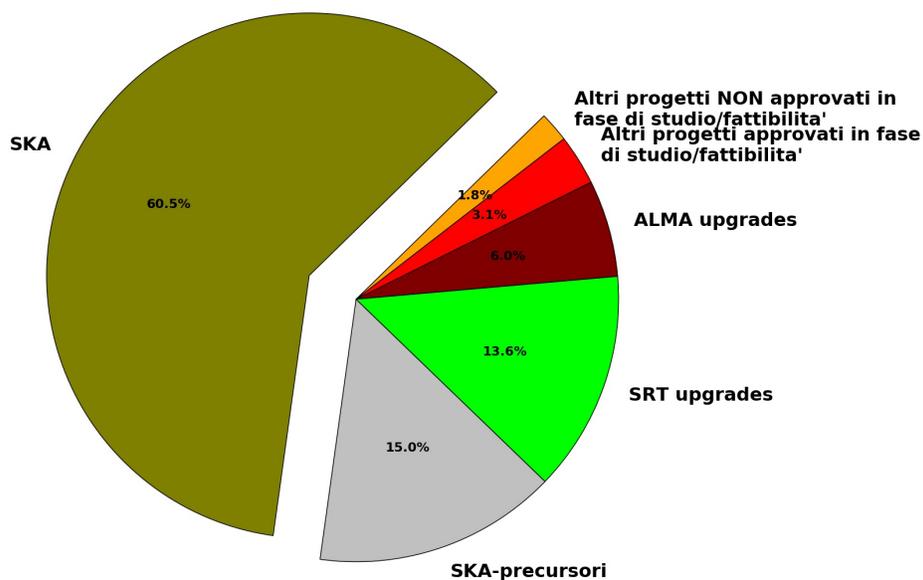
Figura 4.18: Personale INAF impegnato in progetti di *Missioni Spaziali Future*, e sua distribuzione in attività Varie. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



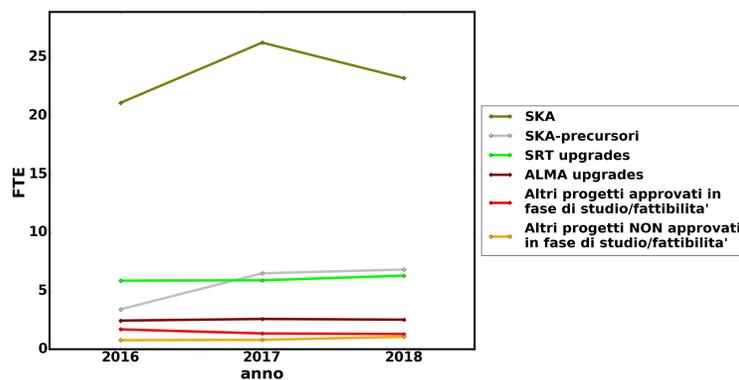
## 4.5 Radioastronomia

Figura 4.19: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione per Radioastronomia*, e sua distribuzione nei vari progetti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**% FTE Attività/progetti 2017: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia**



**Attività/progetti: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia**



**Attività/progetti: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia**

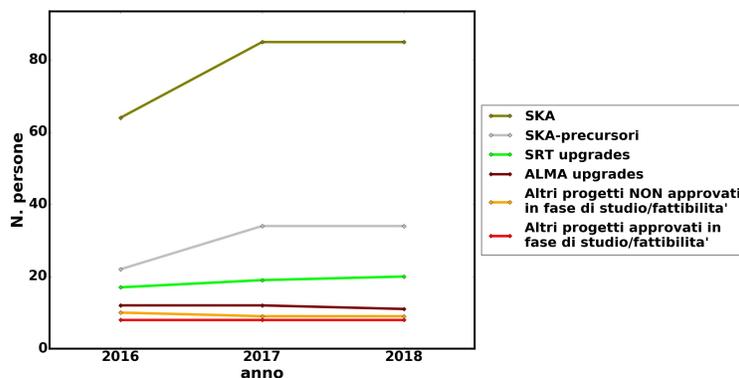
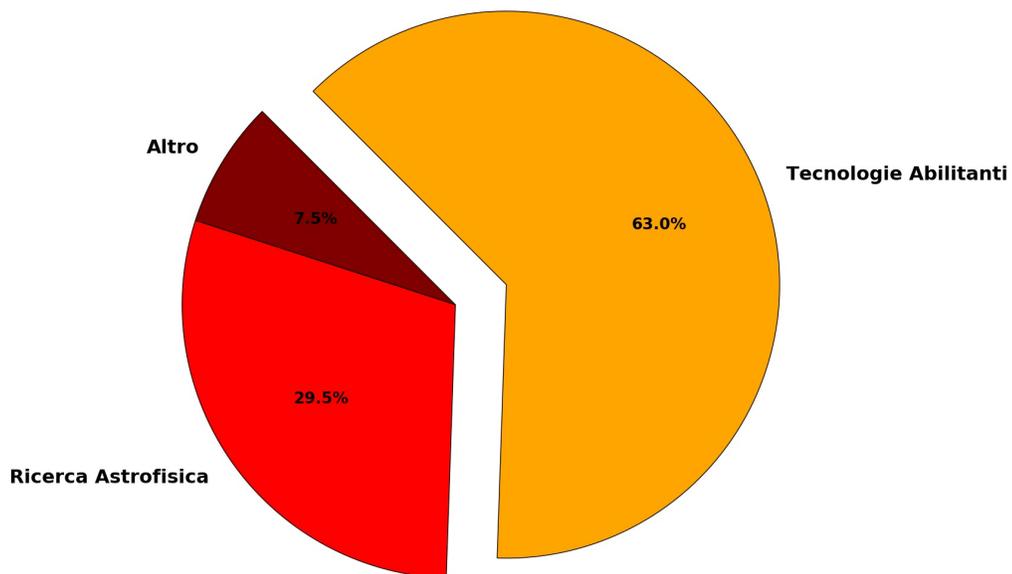
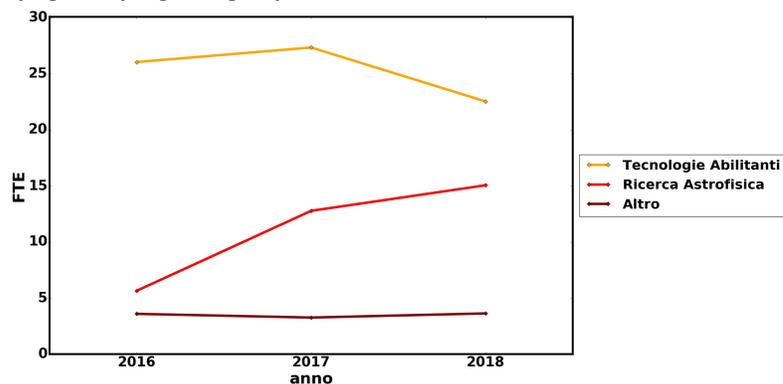


Figura 4.20: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione per Radioastronomia*, e sua distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**%FTE 2017: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia**



Attività/progetti - tipologie: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia



Attività/progetti - tipologie: Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia

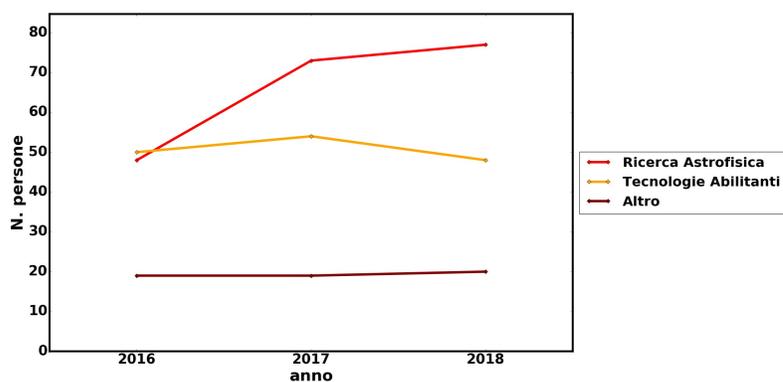
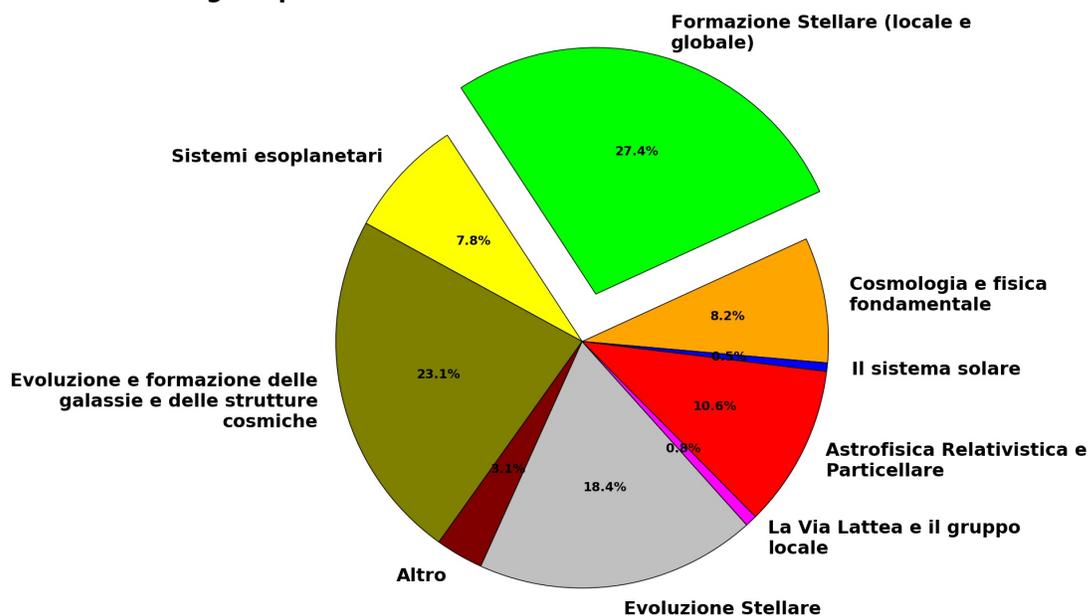
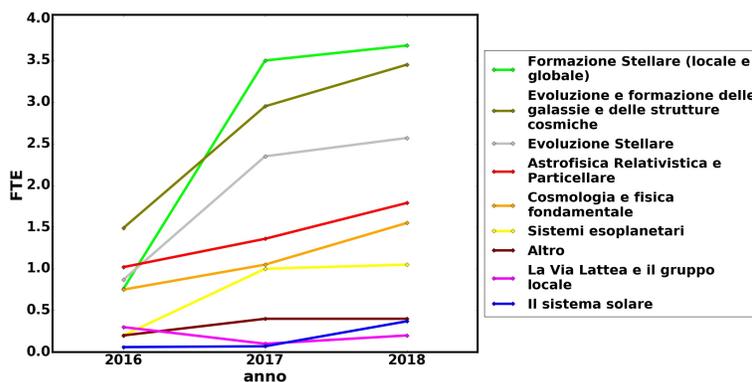


Figura 4.21: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione per Radioastronomia*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di di Ricerca Astrofisica. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Ricerca Astrofisica**



**Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Ricerca Astrofisica**



**Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Ricerca Astrofisica**

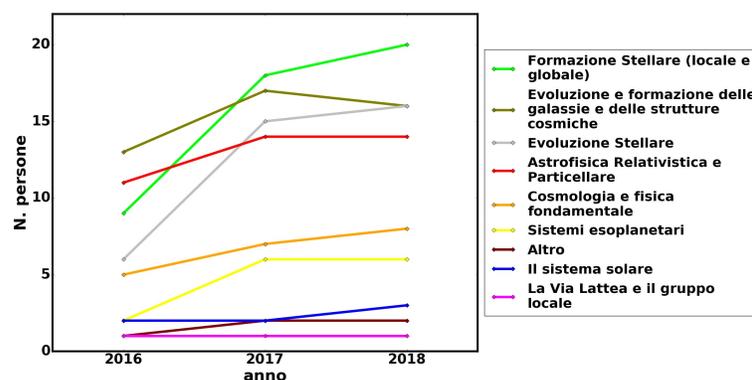
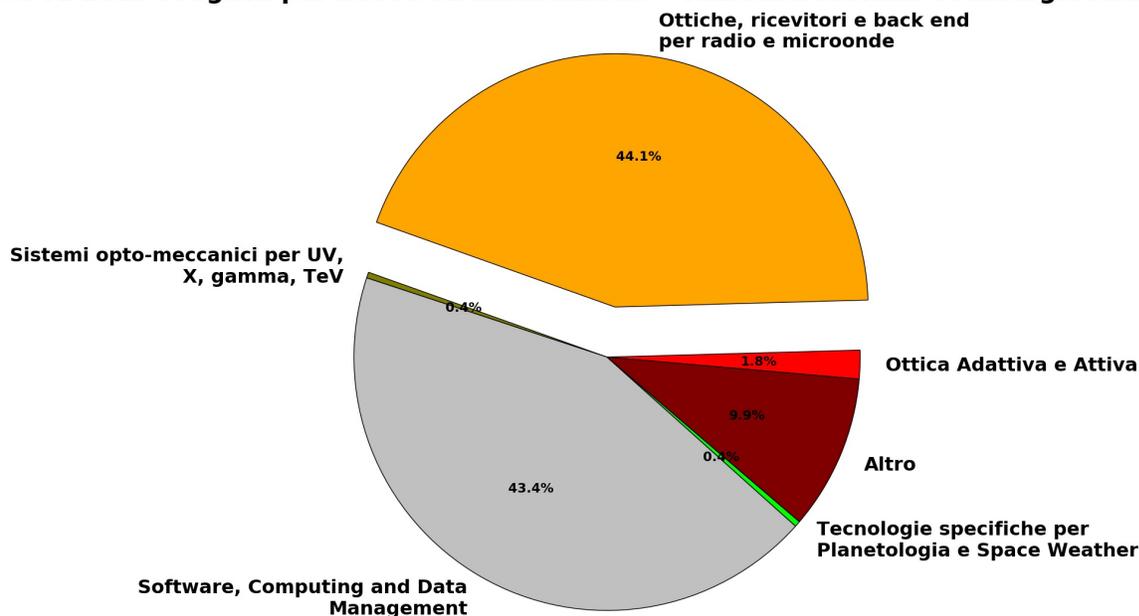
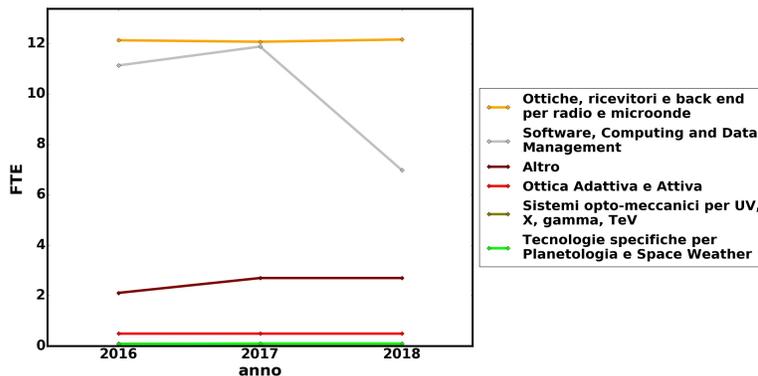


Figura 4.22: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione per Radioastronomia*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di sviluppo di Tecnologie Abilitanti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Tecnologie Abilitanti**



**oggetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Tecnologie Abilitanti**



**oggetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Tecnologie Abilitanti**

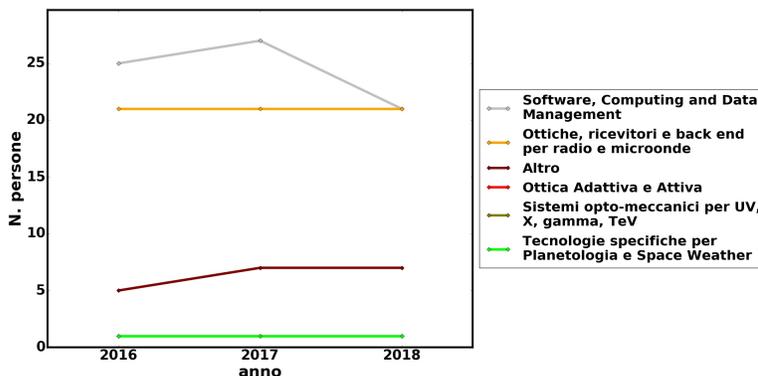
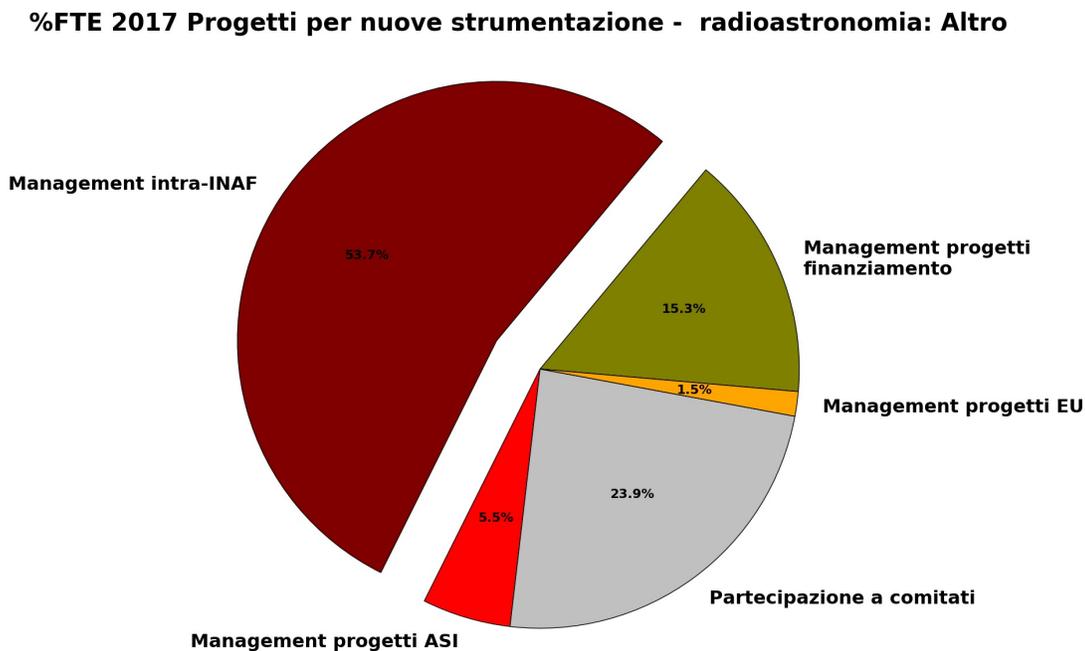
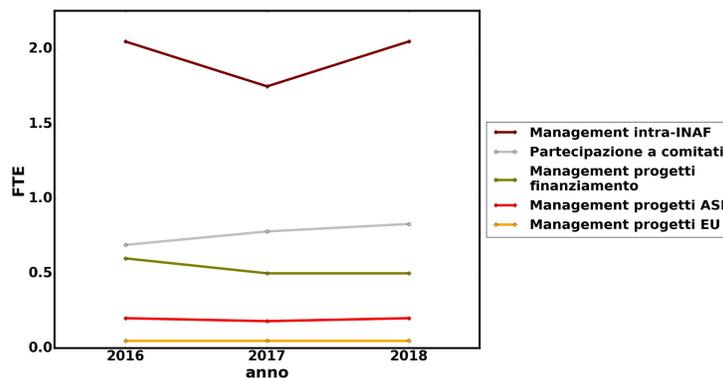


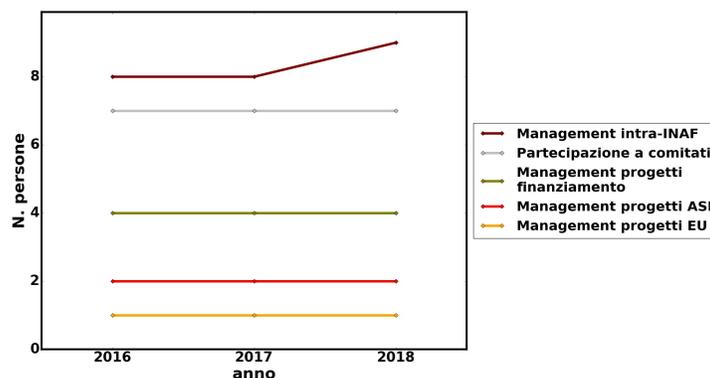
Figura 4.23: Personale INAF impegnato in progetti di *Nuova strumentazione per Radioastronomia*, e sua distribuzione in attività Varie.. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



**Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Altro**



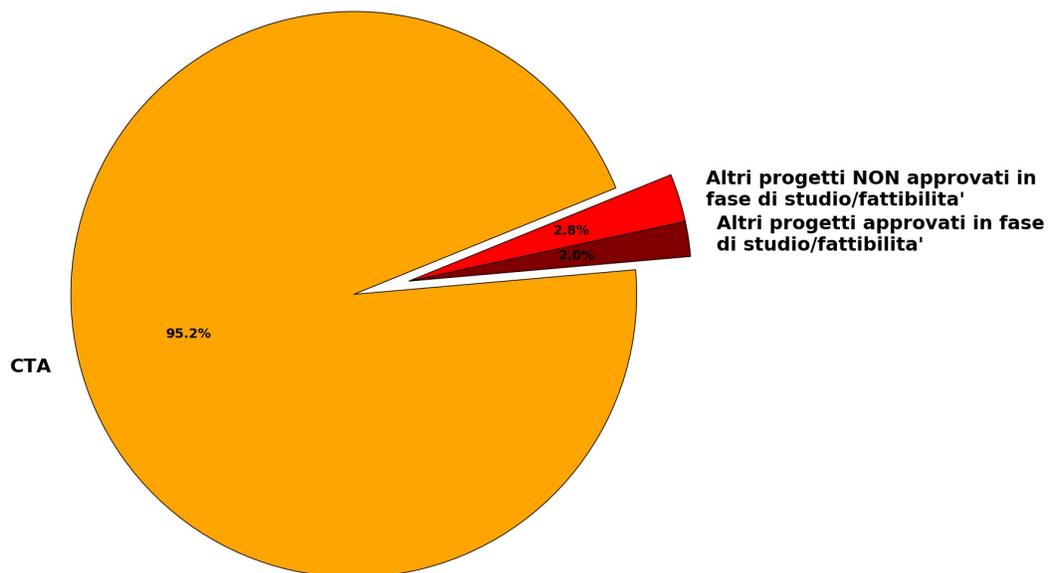
**Progetti per nuove strumentazione - radioastronomia: Altro**



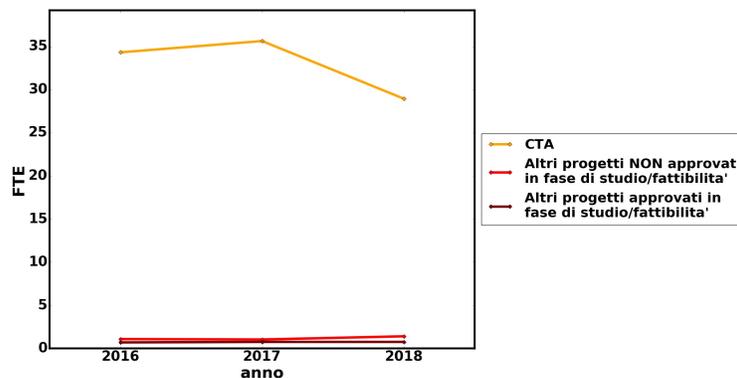
## 4.6 Telescopi Cerenkov

Figura 4.24: Personale INAF impegnato in progetti di *Telescopi Cerenkov*, e sua distribuzione nei vari progetti. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**% FTE Attività/progetti 2017: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov**



Attività/progetti: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov



Attività/progetti: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov

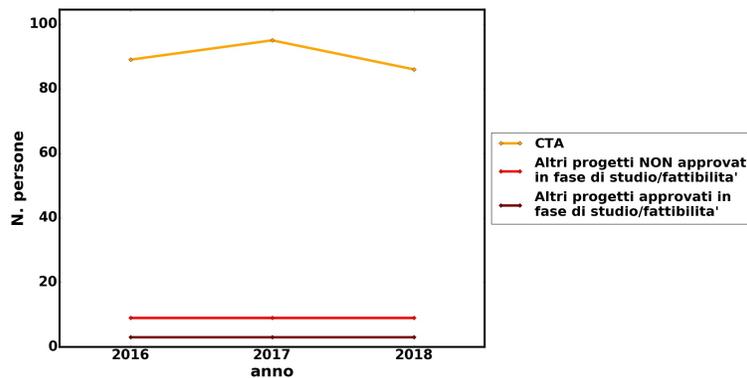
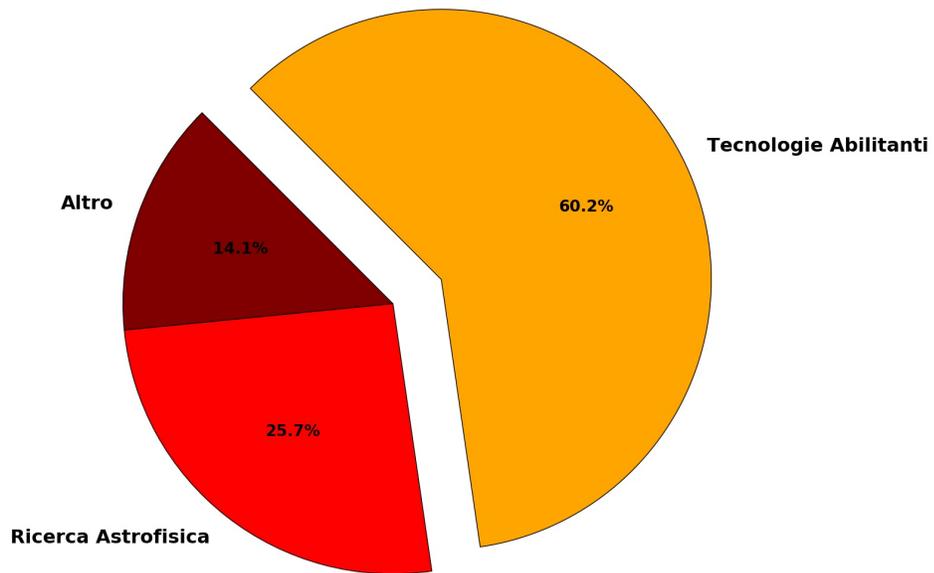
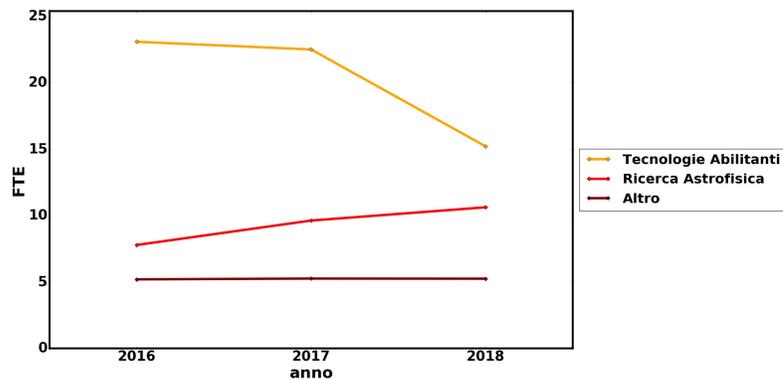


Figura 4.25: Personale INAF impegnato in progetti di *Telescopi Cerenkov*, e sua distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**%FTE 2017: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov**



Attività/progetti - tipologie: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov



Attività/progetti - tipologie: Progetti per nuovi telescopi Cerenkov

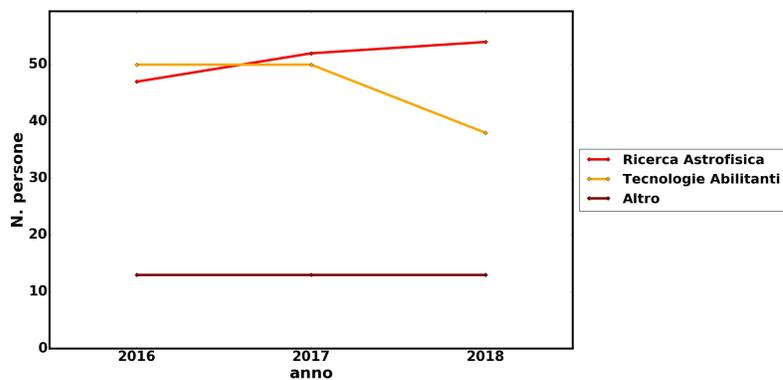
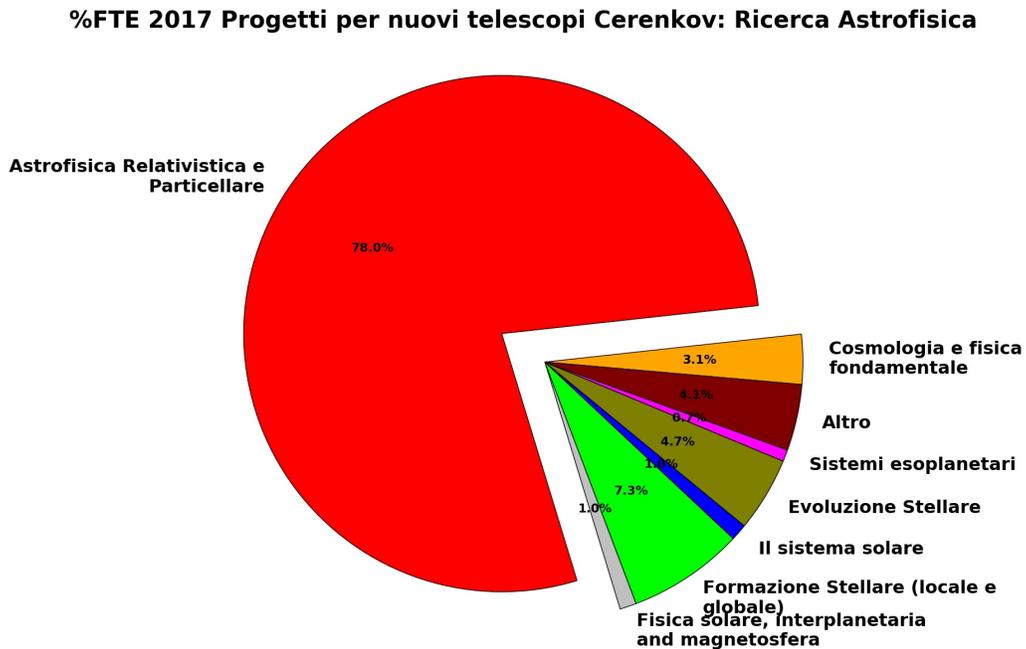
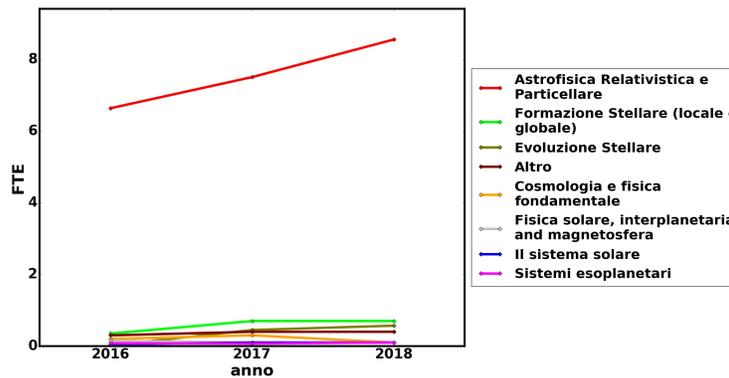


Figura 4.26: Personale INAF impegnato in progetti per nuovi *Telescopi Cerenkov*, e sua distribuzione nelle varie tematiche di Ricerca Astrofisica. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



Progetti per nuovi telescopi Cerenkov: Ricerca Astrofisica



Progetti per nuovi telescopi Cerenkov: Ricerca Astrofisica

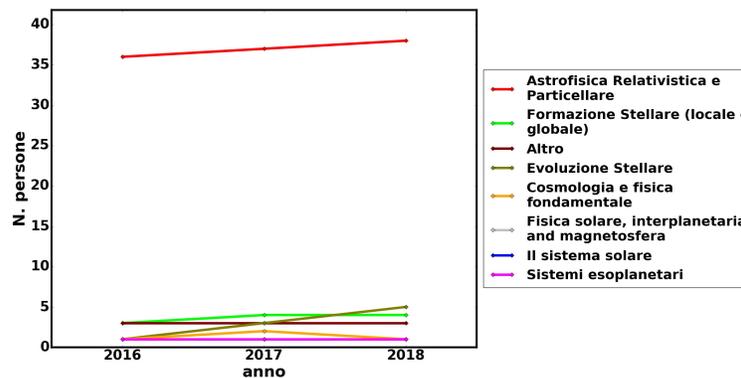
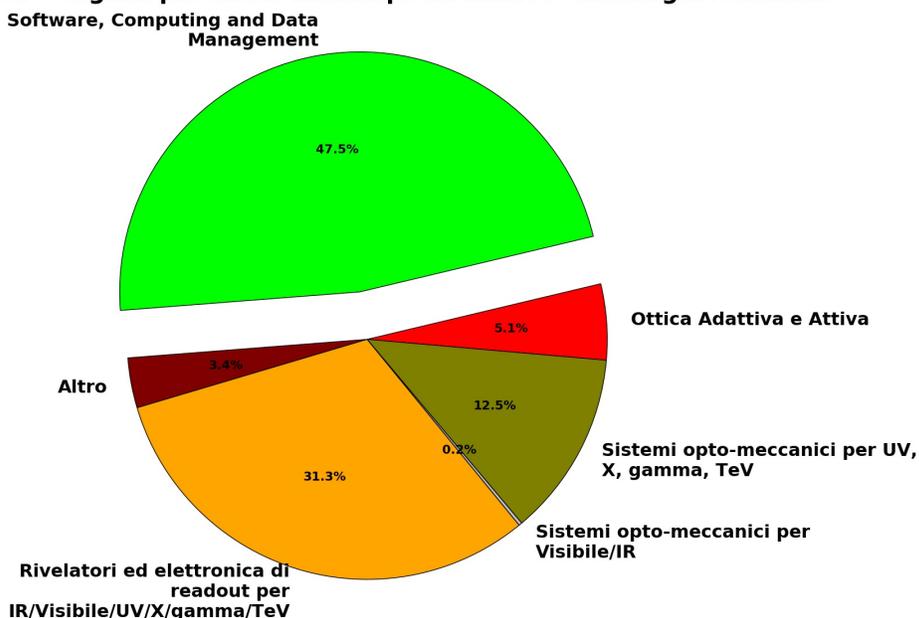
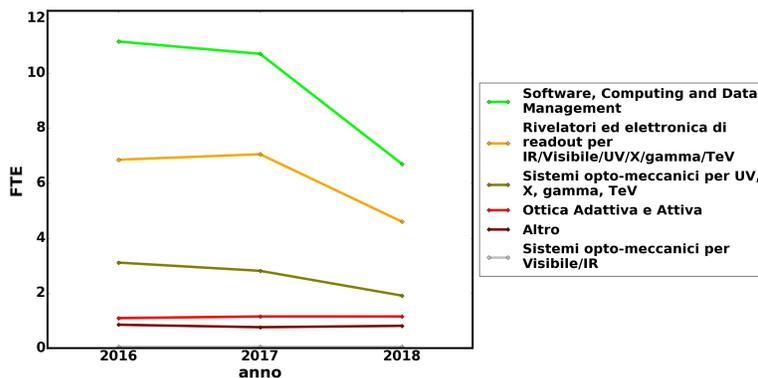


Figura 4.27: Personale INAF impegnato in progetti per nuovi *Telescopi Cerenkov*, e sua distribuzione nello sviluppo di Tecnologie Abilitanti . Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Progetti per nuovi telescopi Cerenkov: Tecnologie Abilitanti**



**Progetti per nuovi telescopi Cerenkov: Tecnologie Abilitanti**



**Progetti per nuovi telescopi Cerenkov: Tecnologie Abilitanti**

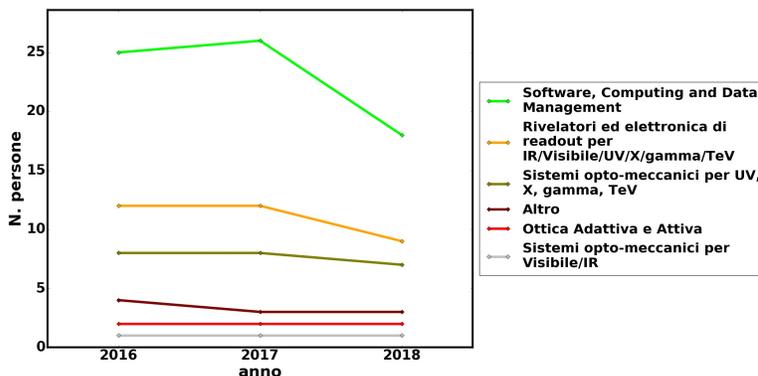
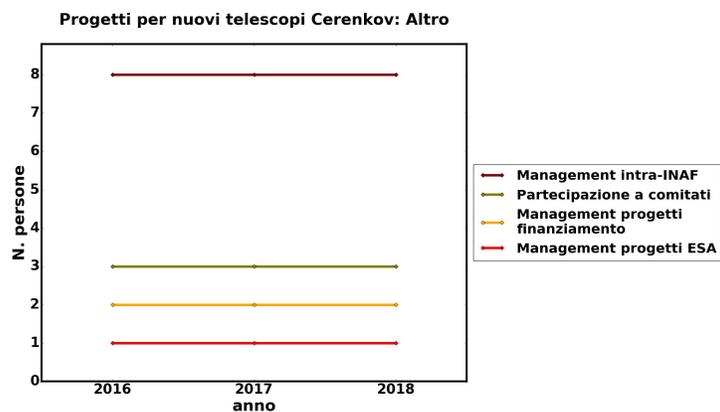
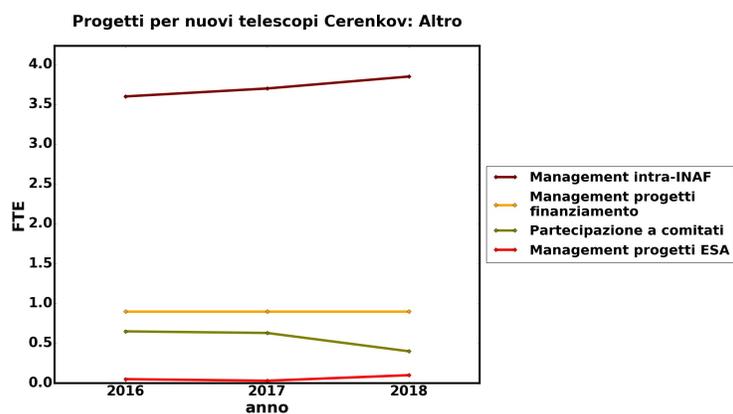
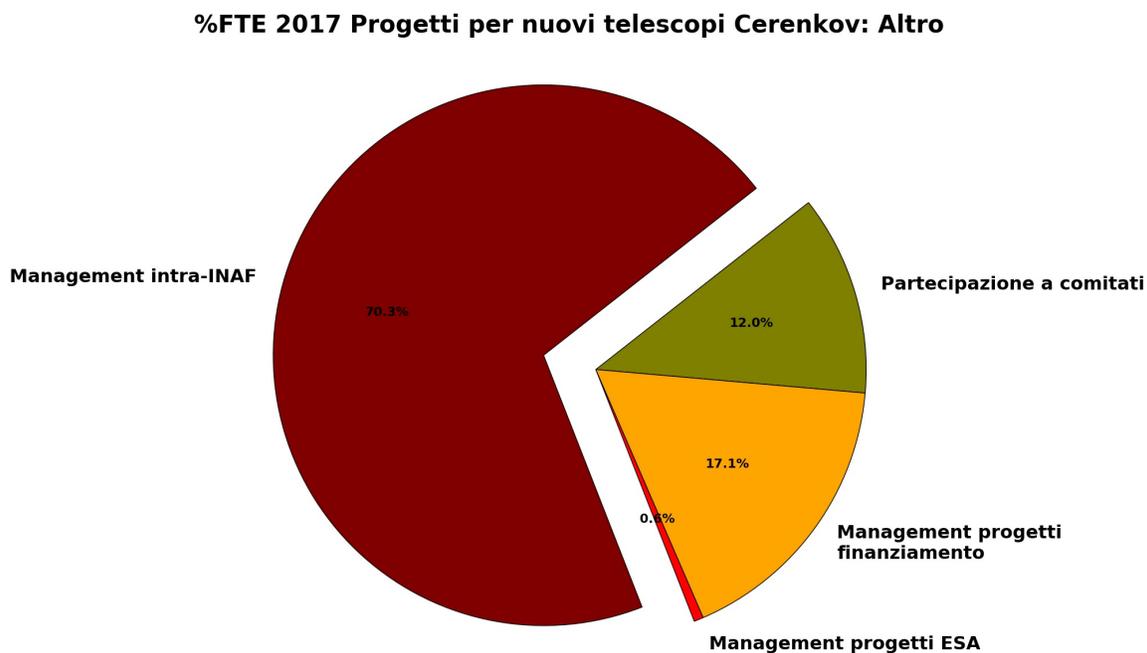


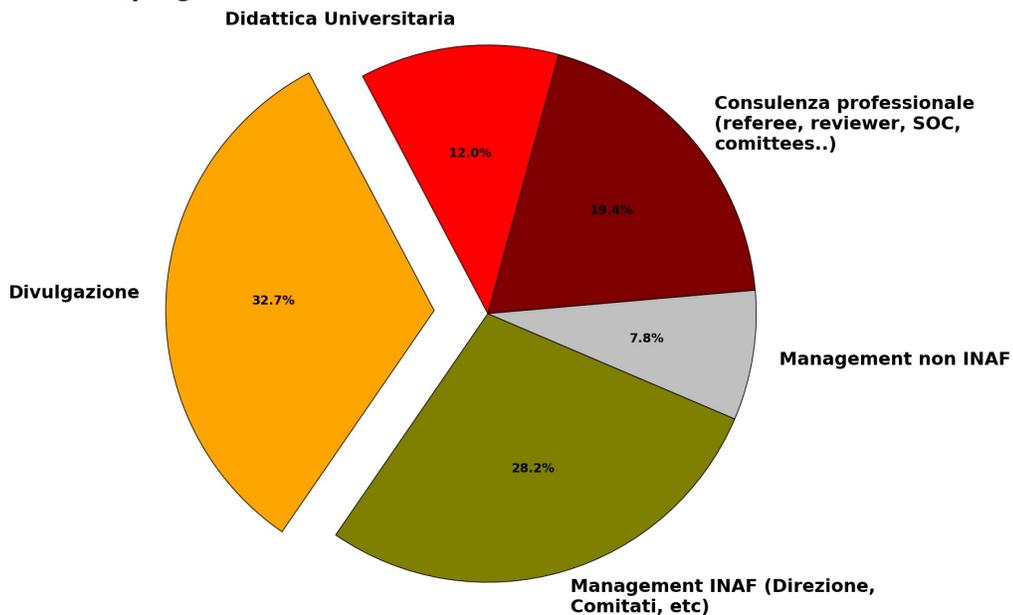
Figura 4.28: Personale INAF impegnato in progetti per nuovi *Telescopi Cerenkov*, e sua distribuzione in attività Varie. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018



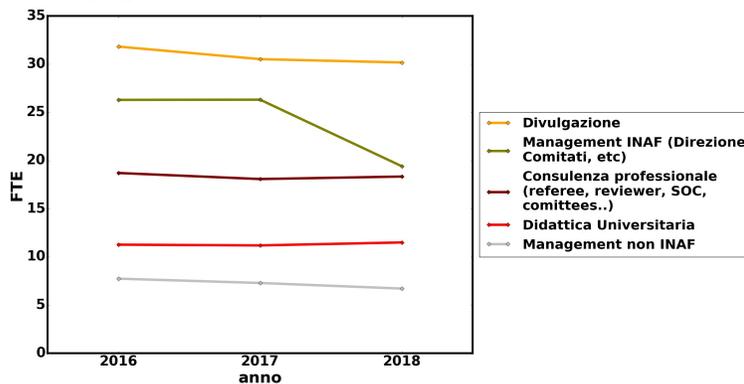
## 4.7 Attività Istituzionali e Internazionali

Figura 4.29: Personale INAF impegnato in *Attività Istituzionali e Internazionali*, e sua distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).

**% FTE Attività/progetti 2017: Attivita' Istituzionali e Internazionali**



**Attività/progetti: Attivita' Istituzionali e Internazionali**



**Attività/progetti: Attivita' Istituzionali e Internazionali**

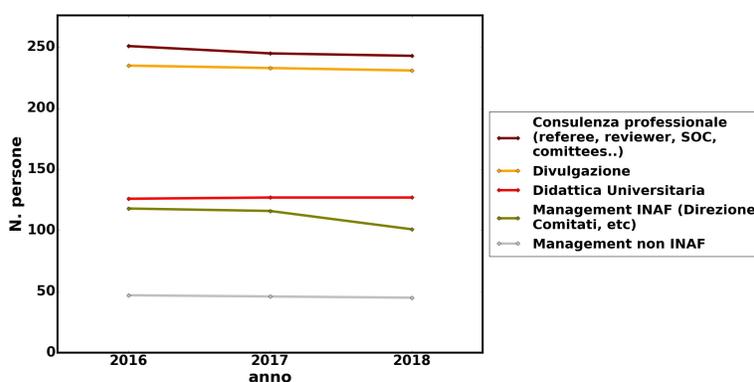
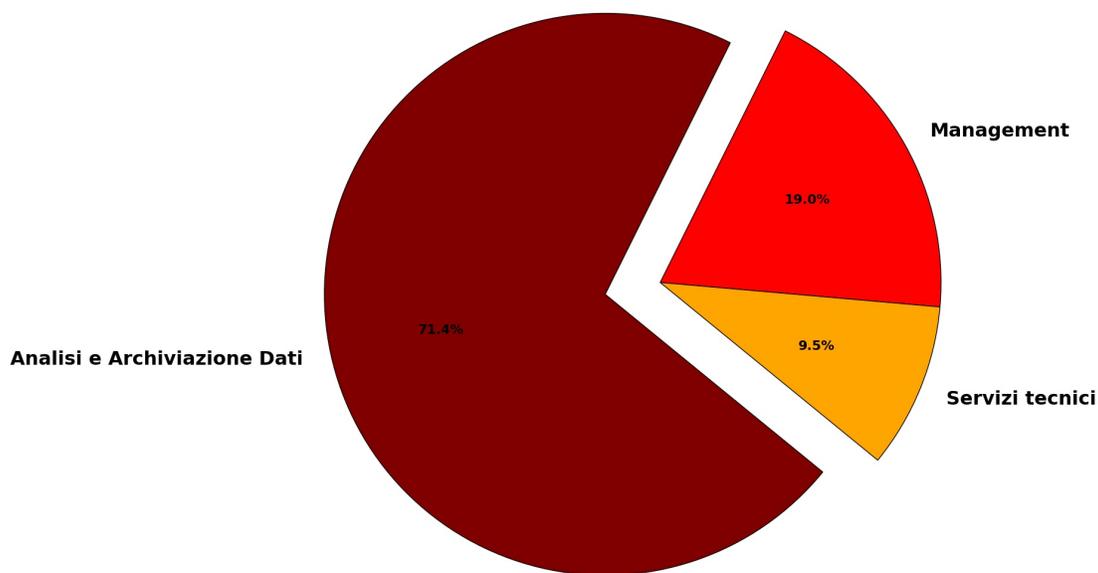
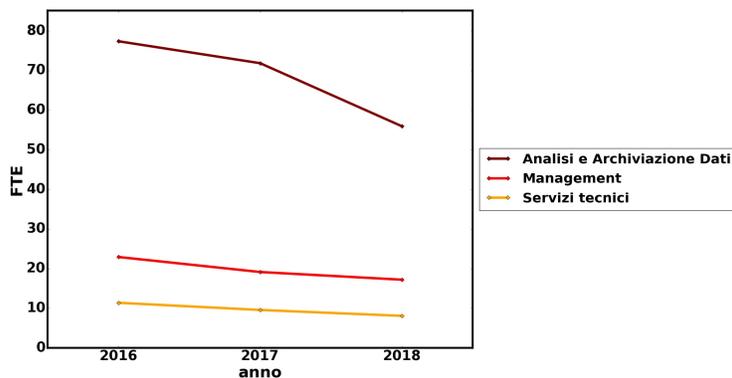


Figura 4.30: Personale INAF impegnato in *Attività Istituzionali e Internazionali*, e sua distribuzione nelle varie attività relative . Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Management, Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**



**Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**



**Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**

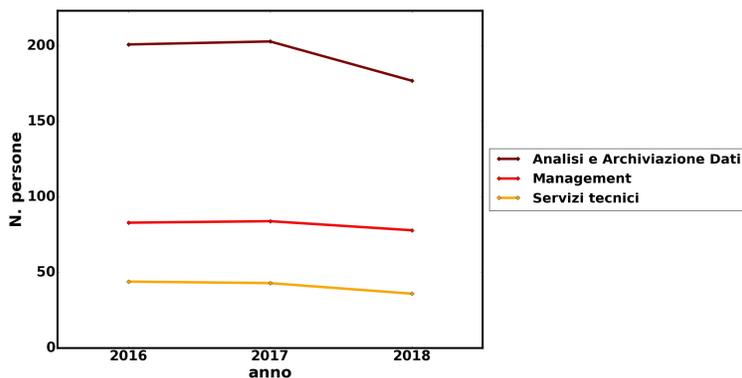
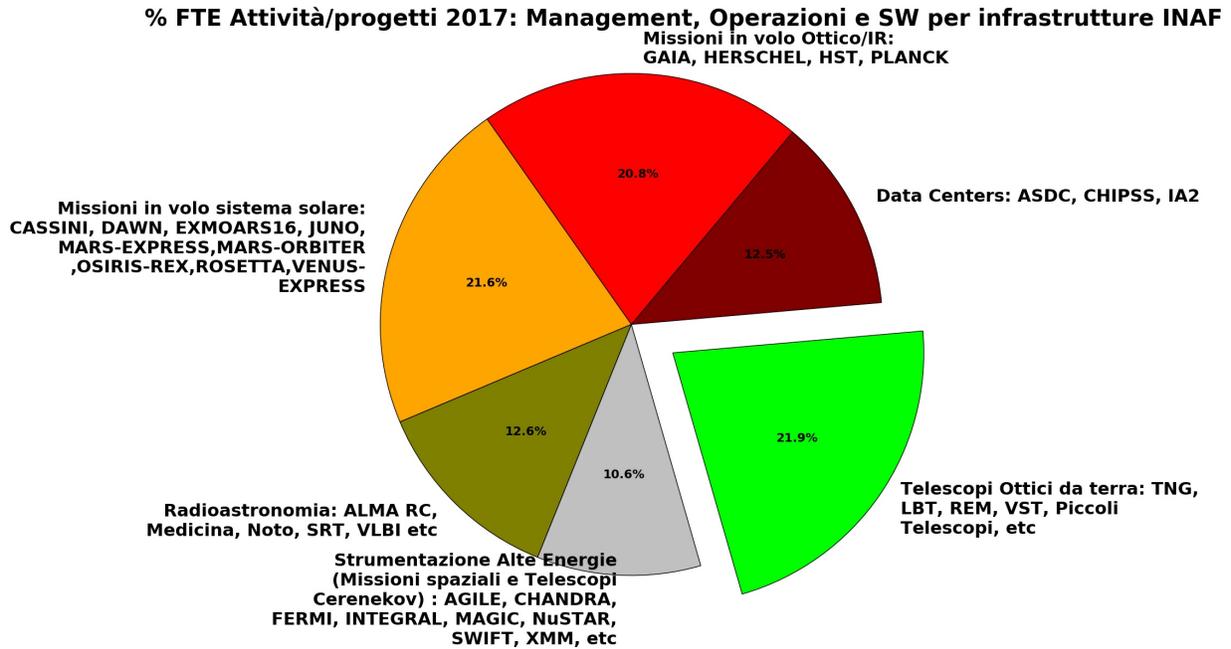
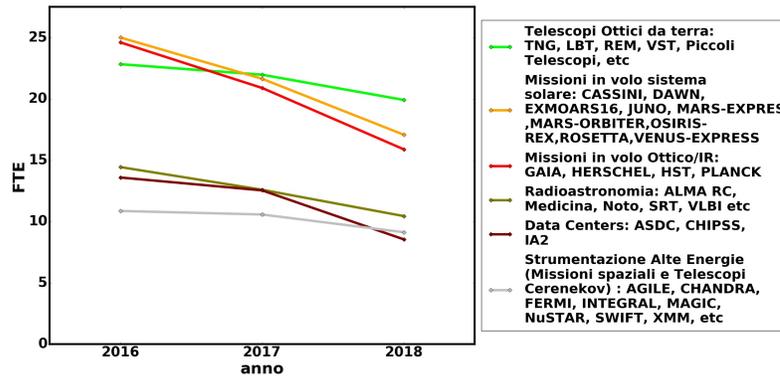


Figura 4.31: Personale INAF impegnato in *Management, Operazioni e sviluppo SW per infrastrutture INAF*, e loro distribuzione nei vari settori di attività. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore).



Attività/progetti: Management, Operazioni e SW per infrastrutture INAF



Attività/progetti: Management, Operazioni e SW per infrastrutture INAF

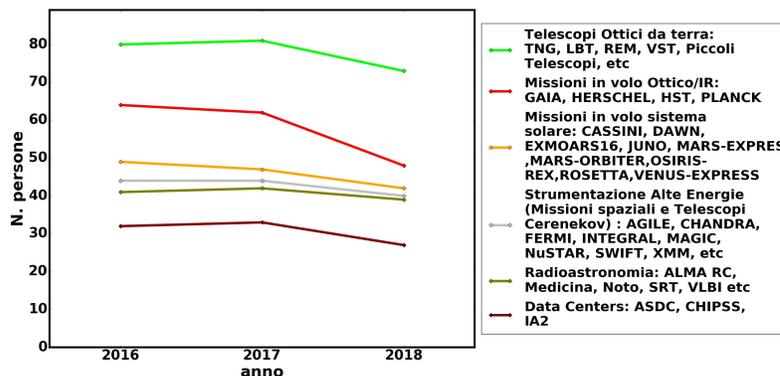
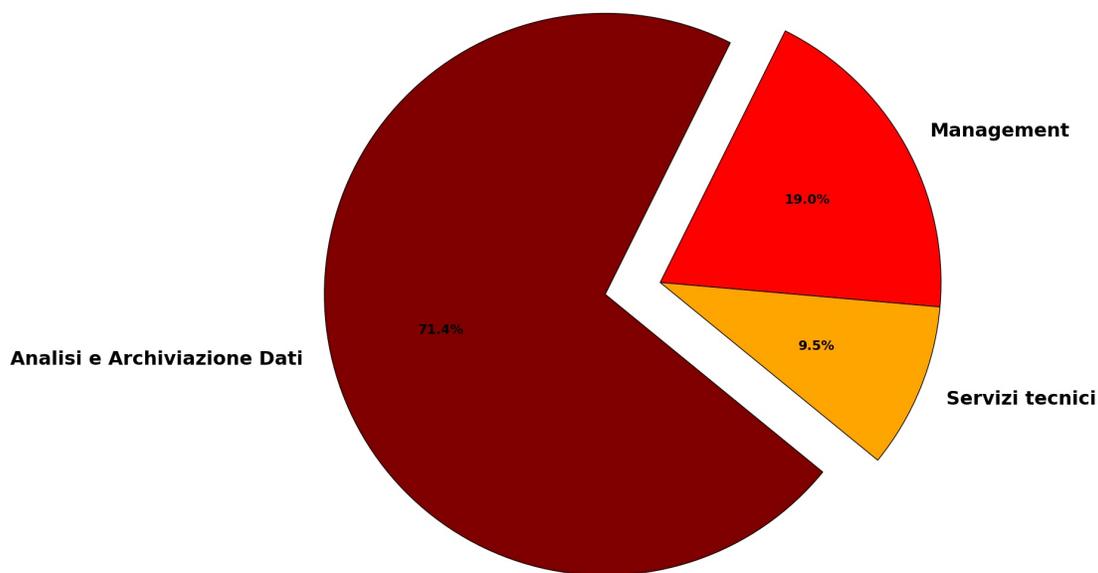
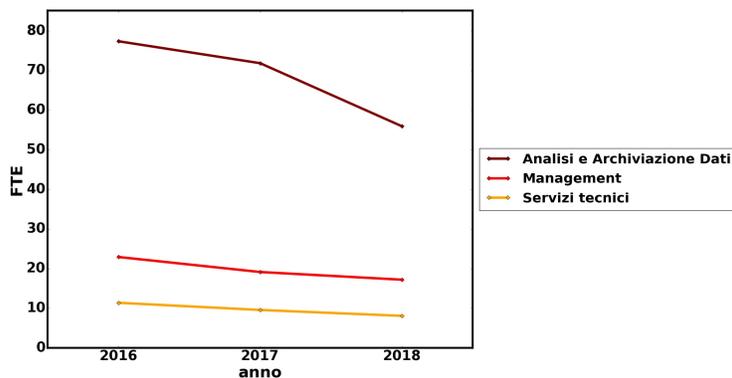


Figura 4.32: Personale INAF impegnato nella *Gestione di infrastrutture INAF*, e sua distribuzione nelle varie attività relative. Il diagramma a torta si riferisce al 2017, gli altri due diagramma a FTE totali (centrale) e numero di persone (inferiore) nel triennio 2016-2018

**%FTE 2017 Management, Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**



**Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**



**Operazioni e SW per infrastrutture INAF: Gestione di infrastrutture/missioni/progetti**

