Copia per verifica sito NON UFFICIALE

INDICE

1. Introduzione	1
1.3 Why INAF	2
2. Premesse	3
2.2 Organizzazione dell'Ente	4
Le Strutture dell'Ente	4
Le attività dell'INAF	5
2.3 PATRIMONIO IMMOBILIARE DELL'ISTITUTO	5
2.4 ELENCO FACILITY/LABORATORI	8
2.5 DISTRIBUZIONE DEL PERSONALE PRESSO LE STRUTTURE DI RICERCA	11
2.6 ATTI E DOCUMENTI GREEN	12ha portato alla formazione del Gruppo INAF "GREEN" e all'allocazione di un "budget"
3. Quadro normativo di riferimento	13
4. Aree di intervento	13
4.a Riqualificazione energetica strutture/impianti e percorsi di efficientamento del patrimonio immobiliare dell'Ente	15
4.b Sostenibilità negli acquisti e negli affidamenti dell'Ente	16
4.c Buone pratiche e comportamenti	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.d Formazione ed informazione del personale	Errore. Il segnalibro non è definito.
5. Piano temporale	Errore. Il segnalibro non è definito.
6. Stima delle risorse	20
7. Metodologie per l'acquisizione e l'analisi dei dati	20
8. Conclusioni	20
Bibliografia generale	20
Schede/appendici	20

1. Introduzione

Scopo e finalità del documento ...

Cenni sulla peculiarità delle attività di ricerca nell'Ente in relazione alla sostenibilità ... (draft di Leo, correggere dove necessario):

INAF svolge ricerca in tutti i campi dell'astrofisica, dai puramente teorici alla ricerca tecnologica. Alcune di queste attività di ricerca sono decisamente "energivore", quali ad esempio il calcolo computazionale ad alta prestazione (HPC), o l'operazione di radiotelescopi e di telescopi ad alta quota. La maggior parte delle attività di ricerca sono svolte in collaborazione con ricercatori all'estero oppure nel contesto di enti di ricerca di portata internazionale (quali l'ESO e l'ESA), storicamente richiedendo un alto impegno del personale di ricerca in viaggi internazionali e intercontinentali. Storicamente, e di fatto ancora adesso, le attività di ricerca dell'INAF implicano un'alta "impronta di CO2" per ricercatore, probabilmente molto superiore a quella del cittadino medio italiano. Dall'altra parte, la ricerca astronomica sviluppata nell'INAF fornisce un punto di vista unico sulla posizione dell'umanità e del pianeta Terra nell'universo e nella sua storia, e sulla realtà del riscaldamento climatico causato dal rilascio di gas serra nell'atmosfera terrestre. Tale punto di vista unico, se comunicato in modo giusto, potrebbe sicuramente aiutare la società a capire la gravità dei cambiamenti ora in atto, e l'urgenza di soluzioni.

(da qui Cristiana - scopo del documento)

Lo scopo di questa relazione è di descrivere il ruolo, le finalità e la pianificazione operativa del neo-formato gruppo di lavoro (GdL) INAF-GREEN (*forse c'è da indicare il documento di costituzione "formale" qui?*).

Questo rapporto si apre con la descrizione del contributo che INAF può dare allo sviluppo sostenibile della ricerca astronomica.

Nel capitolo "Premesse" si presentano in dettaglio il ruolo e le finalità del GdL "GREEN" all'interno di INAF ed il contesto nazionale ed internazionale in cui si pone.

Il capitolo centrale "Aree di intervento" tratta nello specifico i quattro ambiti principali per gli interventi ("azioni") sostenibili individuati da INAF-GREEN.

Si includono anche tre capitoli che delineano il cronoprogramma, la stima delle risorse necessarie e le metodologie usate per le azioni.

1.3 Why INAF

[Come l'INAF può contribuire al miglioramento della sostenibilità ambientale, economica, sociale e documenti \(PTAP, altri??\) ...](#)

Astronomers rely heavily on fossil fuel energy for computation, telescope operation, and travel. Our work practices therefore create a large carbon footprint. INAF, as the primary organisation for Astronomical research in Italy, has the power to improve Astronomers current practices and set an example for other governmental agencies. INAF-GREEN believes sustainability should be the primary goal, lowering the carbon emissions and the general impact of our research on the environment.

There is the concern within the INAF community that changes will impact the freedom or capabilities of the individuals. This is generally not the case. Many suggestions are win-win:

the widespread use of solar panels will in the long run reduce costs for the institutes freeing up funds for research and an increase in building efficiencies will lead to cost saving and more comfortable working conditions. Some changes will be minor costs for the institutes but will lead to improved working conditions for the staff: the provision of water fountains, planting of onsite trees, provisions of electric vehicle charging points. Inevitably some changes will lead to limitations; these however will be an anticipation of what will eventually be government mandated, for example France has recently banned all short-haul flights where a train alternative of two and a half hours exists - we consider this a reasonable metric INAF could adopt for institutional travel.

The INAF-GREEN activities will be driven by the base. We will solicit proposals for improvements from the dependants that are appropriate for the local situations. Having an institute wide body will enable a large pool of experience and procedures so that each institute does not have to start from scratch and mistakes are not repeated. The adoption of best practices for buying will provide a knock on effect to the local sustainability and raise awareness of the important issues.

As Astronomers we understand and appreciate the scientific evidence of anthropogenic climate change. We acknowledge the impact of astronomy research on the climate and vice versa, and we are committed to a reduction of that impact. INAF-GREEN believes we must today change our working practices to be environmentally sustainable both for the future of astronomical research and, indeed, for our lives.

2. Premesse

GdL: [Costituzione/Presentazione del GdL, Obiettivi e finalità](#);
(Draft da Cristiana: cambiare/correggere se necessario)

INAF-GREEN nasce per sensibilizzare la comunità e la direzione INAF all'importanza della sostenibilità e alla necessità di ridurre l'impronta di CO2 dell'Ente. Questa iniziativa ha portato alla sottoscrizione di una lettera del 14 marzo 2022 firmata da 208 ricercatori INAF (*la mettiamo in appendice?*), alla quale il CdA ha risposto positivamente, chiedendo la costituzione di un comitato di cinque membri per l'implementazione di politiche green all'interno di INAF.

Il primo comitato INAF-GREEN è stato costituito a maggio 2022 con lo scopo di definire strategie energetiche, strutturali e comportamentali per ridurre l'impatto ambientale dell'Ente. Per questo motivo, il INAF-GREEN possiede sia competenze tecnico-scientifiche che amministrativo-giuridiche. Le "azioni" che INAF-GREEN individua non solo tendono a diminuire l'emissione di CO2, ma, nel lungo termine, volgono anche a ridurre i costi energetici degli istituti di ricerca.

INAF-GREEN si prende carico di stilare annualmente un documento vivo, che includa le azioni da attuare per lo sviluppo sostenibile di INAF nelle quattro aree di intervento (riqualificazione energetica delle strutture, sostenibilità negli acquisti, buone pratiche comportamentali e

formazione del personale – Capitolo 4). Il documento e le azioni devono essere “vive”, in quanto un fattore fondamentale nella transizione ecologica è costituito dall’innovazione, che è necessaria per affrontare eventuali nuove complessità e migliorare l’efficacia delle “azioni” in itinere.

Inoltre, le azioni individuate dal GdL INAF-GREEN sono completamente in linea con i Sustainable Development Goals (SDGs) delle Nazioni Unite¹ numero 7 (“Energia pulita ed accessibile”), 9 (“Industria, innovazione ed infrastrutture”), 12 (“Consumo sostenibile”) e 13 (“Agire per il clima”).

Il GdL INAF-GREEN ha, quindi, lo scopo di promuovere uno sviluppo sostenibile sia della comunità scientifica che amministrativa dell’Ente, adottando nella pratica azioni mirate di breve e/o medio-lungo termine.

[contesto INAF \(descrizione Ente, articolazione in Strutture, patrimonio immobiliare, laboratori/attività di ricerca e personale impiegato, documenti formali approvati dall’INAF in materia di efficienza energetica e sostenibilità...\);](#)

(Draft Liana e Francesca per eventuali osservazioni/modifiche/integrazioni. La tabella “Patrimonio immobiliare INAF” è in corso di aggiornamento)

2.2 Organizzazione dell’Ente

L’INAF, Istituto Nazionale di Astrofisica, è l’Ente di Ricerca italiano focalizzato sullo studio dell’Universo, costituito con Decreto Legislativo 23 luglio 1999, n. 296, dalla unificazione degli Osservatori Astronomici (allora 12) e successivamente riformato dal Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 138, includendo gli Istituti tematicamente affini allora afferenti al CNR.

L’INAF ha la propria sede legale a Roma e opera sotto l’egida del Ministero dell’Università e Ricerca. La governance dell’Ente è descritta nello Statuto, approvato il 25 Maggio 2018. L’Ente è articolato in sedici Strutture di Ricerca distribuite sul territorio nazionale ciascuna sotto la responsabilità di un Direttore di Struttura.

I ricercatori e tecnologi che svolgono le proprie attività nelle Strutture di Ricerca afferiscono a cinque Raggruppamenti Scientifici Nazionali (RSN) definiti dal Consiglio di Amministrazione. Da Statuto l’organizzazione dell’INAF separa le funzioni di indirizzo dalle funzioni di gestione. Le funzioni di indirizzo sono svolte del Presidente e dal Consiglio di Amministrazione, organi di governo dell’Ente. Le funzioni gestionali sono svolte dalle due direzioni apicali paritetiche, la Direzione Generale e la Direzione Scientifica, e dai Direttori delle Strutture di Ricerca, ciascuno secondo le proprie competenze.

Gli organi di governo dell’Ente deliberano atti di indirizzo che sono trasmessi in forma di delibera agli organismi gestionali per essere attuati.

Nella formulazione degli indirizzi, gli organi di governo si avvalgono della consulenza del Consiglio Scientifico, del Collegio dei Direttori di Struttura, dei Comitati Scientifici Nazionali e della Direzione Scientifica che ha in aggiunta ruolo propositivo verso gli organi di Governo.

Le Strutture dell’Ente

L’INAF è costituito da 16 Strutture di ricerca, da diverse Sezioni presso Università e dalla Sede Centrale di Monte Mario a Roma. Circa 1200 unità di personale di ricerca e amministrativo

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

gestionale costituiscono il fulcro delle risorse umane dell'Ente che beneficia anche di diverse centinaia di giovani ricercatrici e ricercatori a tempo determinato e di associati delle Università. Una comunità molto attiva in praticamente tutti i settori dell'Astrofisica contemporanea.

Le attività dell'INAF

L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è l'Ente tematico di ricerca, vigilato dal MUR, che si occupa di ricerca di base ed applicata nei settori di astrofisica, astronomia ed esplorazione scientifica del sistema solare.

Si svolgono, in INAF, ricerche nei campi più svariati afferenti a questi settori, dalla cosmologia, alla ricerca ed alla caratterizzazione dei pianeti extrasolari, la fisica degli oggetti compatti con particolare riguardo alle sorgenti delle onde gravitazionali recentemente rivelate.

L'INAF conduce anche ricerca tecnologica ed applicata, talvolta in partenariato con il mondo industriale, per la realizzazione della strumentazione per osservazioni dell'Universo sia da terra che dallo spazio.

2.3 PATRIMONIO IMMOBILIARE DELL'ISTITUTO

	DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	PROPRIETA'	VINCOLO ARCH/AMB
1	INAF - Amministrazione Centrale			
1.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Monte Mario (complesso immobiliare)	Viale del Parco Mellini, n. 84, 00136 Roma (Rm)	Demanio dello Stato	ARCH/AMB
2	INAF - Osservatorio Astronomico d'Abruzzo			
2.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Teramo (complesso immobiliare)	Via Mentore Maggini, 64100 Loc. Collurania, Teramo (Te)		
2.2	Stazione Osservativa di Campo Imperatore	Piazzale di Campo Imperatore snc, 67100 Assergi (Aq)	Demanio dello Stato	
3	INAF - Osservatorio Astrofisico di Arcetri			
3.1	Sede: Osservatorio Astrofisico di Arcetri (complesso immobiliare)	Largo Enrico Fermi, n. 5, 50125 Firenze (Fi)	Demanio dello Stato	ARCH/AMB
4	INAF - Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna - OAS			
4.1	Sede: Sede del Plesso del Battiferro	Via Piero Gobetti, n. 93/3, 40129 Bologna(Bo)	INAF	

4.2	Area della Ricerca di Bologna (Consiglio Nazionale delle Ricerche)	Via Piero Gobetti, n. 101, 40129 Bologna (Bo)	CNR	
4.3	Stazione Osservativa di Loiano (complesso immobiliare)	Via Nazionale n. 11, 40050 Loiano (Bo)	UniBo	
4.4	Stazione Osservativa di Loiano (REOSC)	Via Orzale, n. 16, 40050 Loiano (Bo)		
5	INAF - Osservatorio Astronomico di Brera			
5.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Brera	Via Brera, n. 28, 20121 Milano (Mi)	Demanio dello Stato	
5.2	Osservatorio Astronomico di Merate (complesso immobiliare)	Via Emilio Bianchi, n. 46, 23807 Merate (Lc)	Demanio stato affidato in gestione ad inaf	
6	INAF - Osservatorio Astronomico di Cagliari			
6.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Cagliari	Via della Scienza, n. 5, 09047 Selargius (Ca)	Comune di Selargius	
6.2	Sardinia Radio Telescope (SRT)	Pranusanguni, 09040 San Basilio (Ca)		
7	INAF - Osservatorio Astronomico di Capodimonte			
7.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Capodimonte (complesso immobiliare)	Salita Moiarriello, n. 16, 80131 Napoli (Na)	Demanio dello Stato	ARCH/AMB
8	INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania			
8.1	Sede: Osservatorio Astrofisico di Catania	Città Universitaria – Via Santa Sofia, n. 78, 95123 Catania (Ct)	UniCT	
8.2	Stazione Osservativa M. G. Fracastoro (complesso immobiliare)	Località Serra La Nave, 95030 Ragalna (Ct)		

9	INAF - Osservatorio Astronomico di Padova			
9.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Padova (complesso immobiliare)	Vicolo dell'Osservatorio, n. 5, 35122 Padova (Pd)		
9.2	Stazione osservativa di Cima Ekar	Via Leonida Rosino snc, 36012 Asiago (Vi)		
10	INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo			
10.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Palermo	Piazza Vittoria, n. 3, 90134 Palermo (Pa)		
10.2	Nuova Sede Ex Pastificio SEPI	Via Tiro a Segno, n. 90, 90123 Palermo (Pa)	INAF	
10.3	Laboratori	Via G.F.Ingrassia, n. 31-31/A, 90123 Palermo	Locazione	
11	INAF - Osservatorio Astronomico di Roma			
11.1	Sede: Osservatorio Astronomico di Roma (complesso immobiliare)	Via di Frascati, n. 33, 00078 Monte Porzio Catone (Rm)		
12	INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino			
12.1	Sede: Osservatorio Astrofisico di Torino (complesso immobiliare)	Via Osservatorio, n. 20, 10025 Pino Torinese (To)		
12.2	Museo dell'Astronomia con Planetario	Via Osservatorio, n. 30, 10025 Pino Torinese (To)		
12.3	Villa Magliola	Via Osservatorio, n. 35, 10025 Pino Torinese (To)	INAF	
13	INAF - Osservatorio Astronomico di Trieste			
13.1	Sede: Castello Basevi (complesso immobiliare)	Via Tiepolo, n. 11, 34143 Trieste (Ts)	INAF	
13.2	Villa Bazzoni	Via Riccardo Bazzoni, n. 2, 34143 Trieste (Ts)	INAF	

13.3	Stazione Osservativa di Basovizza (complesso immobiliare)	Località Basovizza, n. 302, 34149 Basovizza (Ts)	INAF	
13.4	Terreno Besenghi	Via Besenghi, n. 17, 34143 Trieste (Ts)	INAF	
14	INAF - Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali di Roma			
14.1	Sede: Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali di Roma	Via del Fosso del Cavaliere, n. 100, 00133 Roma (Rm)	CNR	
15	INAF - Istituto di Radioastronomia			
15.1	Sede: Istituto di Radioastronomia	Via Piero Gobetti, n. 101, 40129 Bologna (Bo)	CNR	
15.2	Stazione di Medicina (complesso immobiliare)	Via Fiorentina, n. 3508, 40059 Medicina	CNR	
15.3	Stazione di Noto (complesso immobiliare)	Bo) Contrada Renna Bassa snc, 96017 Noto (Sr)	CNR	
16	INAF - Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo			
16.1	Sede: Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica	Via Ugo La Malfa, n. 153, 90146 Palermo (Pa)	Locazione da privati in area CNR	
17	INAF - Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Milano			
17.1	Sede: Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica	Via Edoardo Bassini, n. 15, 20133 Milano (Mi)		
NOTA: In verde sono evidenziate le infrastrutture osservative ospitate nelle rispettive sedi a cui si aggiunge il Telescopio Nazionale Galileo, collocato all'Osservatorio del Roque de los Muchachos nell'Isola di La Palma alle Canarie (Spagna).				

2.4 ELENCO FACILITY/LABORATORI

Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica, (IASF-Milano)

Facility: Camera a vuoto "UV-Vac"

Facility: Camera termo-vuoto "Farecast"

Facility: Camera per test termici "Tenney"

Facility: Stampante 3D "Zortrax M300 Plus"

Facility: Stampante 3D "Makerbot Replicator 2"

Osservatorio Astronomico di Brera (sede di Merate, Lecco)

Facility: Camera a vuoto per test X "BEaTriX Beam ExpanderTesting X-rayFacility"
Facility: Ion Beam Figuring per lavorazione di ottiche
Facility: Macchina "ZEEKO IRP1200" per lavorazione di ottiche
Facility: Officina meccanica
Facility: Camera pulita presso officina
Facility: Laboratorio ottico di olografia .
Facility: Diffrattometro a raggi X "BEDE-D1"
Facility: Strumento di metrologia superficiale "MFT - MicroFinishingTopographer"
Facility: Strumento di metrologia meccanica "Faro Arm"
Facility: Strumento di metrologia meccanica "Laser Tracker – Faro".
Facility: Strumento di metrologia meccanica "CMM – Coordinate Measuring Machine Coord3"
Facility: Camera pulita presso biblioteca
Facility: Camera pulita "Clean Tent Forni"
Facility: Strumento di metrologia superficiale "AFM -microscopio a forza atomica- Veeco Explorer"
Facility: Strumento di metrologia di forma "ZYGO GPI-XP"
Facility: Laboratorio chimico e di caratterizzazione spettroscopica
Facility: Strumento di metrologia superficiale "CUP - Characterization Universal Profilometer"
Facility: Camera pulita "CleanTent Astri"

Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio (Bologna)

Facility: Laboratori di Ottica e di Elettronica di OAS Bologna
Facility: Strumento di metrologia dinamica - Interferometro Laboratorio Ottico OAS
Facility: Camera pulita
Facility: Camera climatica
Facility: Ground Support Equipment for Science Data Acquisition, Analysis and Integration
Facility: Space mission Electrical Ground Support Equipment Lab.
Facility: Camera Termo-Vuoto/Climatica
Facility: Camera criogenica "RAA cryofacility"
Facility: Camera criogenica "RCA cryofacility"
Facility: Camera criogenica "Blu barrel cryofacility"
Facility: RF Network Analyzer
Facility: Piattaforma portatile di misura spettroscopica
Facility: Real time on-board SW test bench (MaxwellSCS750board)
Facility: Sistema acquisizione dati "IR Detectors Facility"
Facility: Laboratorio di fisica e di elettronica –Laboratori gamma OAS Bologna
Facility: Laboratorio di fisica e di elettronica "RTD-SSDG"

Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Firenze).

Facility: Laboratorio di Astrobiologia

Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali, IAPS, (Roma)

Facility: Camera criogenica "Plab2"
Facility: Camera termo-vuoto "TVLABHTV-1600"
Facility: Camera a plasma "SWIPS- Solar Wind and Ionospheric Plasma Simulator"
Facility: Cryogenic laboratory for X-ray Astrophysics
Facility: Camera criogenica "ROCT-Run Optical Chamber Test setup"
Facility: Facility di calibrazione per esperimenti diAstronomia X

Facility: Micro-Spettrometro "Raman"
Facility: Spettrometro e Microscopio infrarosso "PLab-IR".
Facility: Spettrometro Visibile-Vicino infrarosso "S.LAB. - Spectroscopy LABORatory"
Facility: Strumentazione per misure spettroscopiche IR "SPIM"
Facility: Camera depolverizzata "MEX-CL10K"
Facility: Camera Depolverizzata classe 10000
Facility: Camera depolverizzata "INT-CL100K"
Facility: Ion-ENA beam in camera ad alto vuoto
Facility: Facility di calibrazione per accelerometri "Acc-Cal"
Facility: "S.P.F. - Sample Preparation Facility" for spectroscopy
Facility: Officina Meccanica.
Facility: Laboratorio di cartografia, fotogrammetria e Sistemi Informativi Geografici
Facility: Goniometro PLab
Facility: Camera spettroscopia "PASS"

Osservatorio Astronomico di Roma (Monteporzio Catone, Roma)

Facility: Laboratorio di ottica
Facility: Laboratorio di ottica adattiva - Laboratorio Laser Guide Stars Adaptive Optics di INAF-OARoma

Osservatorio Astronomico di Capodimonte (Napoli).

Facility: Camera per annealing termico di campioni solidi
Facility: Spettrofotometro UV –Vis con sistema di irraggiamento atomico o UV.
Facility: Microscopio elettronico a scansione "Microscopia correlativa"
Facility: Diffratometro per caratterizzate strutturali polveri e minerali
Facility: Apparato per irraggiamento Atomico e UV di analoghi cosmici
Facility: Produzione analoghi cosmici
Facility: Caratterizzate microscopica IR materiali planetari.
Facility: Spettrometro per caratterizzazione spettrale di materiali con variazione pressione/temperatura
Facility: Spettrometro per caratterizzazione spettrale materiali di grandi dimensioni
Facility: Camera pulita
Facility: Camera di simulazione delle caratteristiche atmosferiche marziane
Facility: Camera pulita con cappa a flusso laminare

Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica (IASF-Palermo)

Facility: Light Sensor Test Facility.

Osservatorio Astronomico di Palermo

Facility: Laboratorio per lo sviluppo-calibrazione di strumentazione per astronomia X "XACT"
Facility: Laboratorio per lavorazioni meccaniche e tecnologiche di precisione
Facility: Camera UHV criogenica "LIFE - Light Irradiation Facility for Exochemistry"

Osservatorio Astrofisico di Catania

Facility: Caratterizzazione elettro-ottica di rivelatori Laboratorio Rivelatori – COLD"
Facility: LAsp - Laboratorio di Astrofisica Sperimentale

Sezione Universitaria INAF Lecce c/o Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università del Salento.

Facility: Laboratorio di Astrofisica PLUS (Planetary Laboratory University of Salento)

Facility: Spettrofotometro Perkin Elmer Frontier
 Facility: Spettrofotometro Perkin Elmer Lambda 900
 Facility: Forno Carbolite Furnace CTF 12/65
 Facility: Granulometro Laser Malvern MasterSizer 2000
 Facility: Scanning Electron Microscopy JEOL JSM 6480LV con iXRF Systems Spectrometer

2.5 DISTRIBUZIONE DEL PERSONALE PRESSO LE STRUTTURE DI RICERCA

Nella Tabella seguente è riportato il personale in servizio presso le varie Strutture di Ricerca alla data di Giugno 2022, per tipologia.

STRUTTURA	TI (I-III)	TI (IV-VIII)	TD (I-II)	TD (IV-VIII)	AR e Borsisti	Totale
IAPS	96	27	11	4	48	186
OAPadova	62	21	7	1	27	118
OASBologna	87	17	5	2	15	126
OATrieste	51	21	4	3	17	96
OACagliari	34	16	4	9	14	77
OARoma	68	25	11	4	26	134
OABrera	56	21	4	1	19	101
IRA	44	38	4	4	7	97
OACatania	43	26	2	1	18	90
OAArcetri	67	17	6	0	27	117
OAAbruzzo	20	9	1	2	4	36
IASF Pa	22	10	1	0	7	40
OAPalermo	24	14	1	0	7	46

OACapodimonte	54	23	3	1	13	94
IASF Mi	29	9	1	0	8	47
OATorino	50	24	0	2	13	89
Totale	807	318	65	34	229	1494

2.6 ATTI E DOCUMENTI GREEN

Con Delibera del 28 giugno 2022, numero 57, l'Ente ha approvato "**Piano Triennale delle Azioni Positive**" (**PTAP**) per il triennio 2022-2024, proposto dal "**Comitato Unico di Garanzia**" (**CUG**), che contiene, al punto n. 6 "**Un luogo di lavoro amico dell'ambiente**", la raccomandazione di "...*promuovere attivamente una politica di gestione dei suoi luoghi di lavoro (uffici e laboratori) che minimizzi gli sprechi e riduca l'impatto ambientale. Il CUG è sicuro che l'adozione e la promozione di alcune semplici regole di comportamento che coinvolgano il personale in azioni eco-friendly, sia non solo un'azione virtuosa in sé, ma possa anche favorire la sensazione di appartenenza ad un Ente attento e propositivo anche su questi temi, che tutti riconoscono importanti...*"².

L'INAF ha inoltre partecipato al "**Censimento Energia delle Università – anno 2022**", avviato, nel nostro Istituto, dal "**Tavolo Tecnico Permanente per il Patrimonio Immobiliare e i Lavori Pubblici**", su impulso del "**Tavolo tecnico per lo studio di proposte in tema di risparmio energetico destinate alle Istituzioni della Formazione superiore e degli Enti di Ricerca**" istituito con Decreto del Ministro dell'Università e Ricerca del 25 marzo 2022, numero 320, e che potrà essere preso in considerazione per le attività di mappatura e ricognizione.

[altri Enti di Ricerca e Università in Italia](#) (progetti/ buone pratiche/ eventuali possibilità di collaborazione... *Leo, ancora da scrivere*);

tendenze a livello nazionale e internazionale. Draft da Leo, da correggere e integrare.

Le indicazioni a livello internazionale sono ancora più chiare, con istituti di primissimo livello quali NASA, ESA e CERN non solo promuovendo le loro iniziative interne di sostenibilità, ma anche sostenendo la ricerca sui cambiamenti ambientali e climatici come parte fondamentale delle loro "mission" (si veda e.g.³). Agenzie di finanziamento alla ricerca, ad esempio l'ERC, ormai richiedono non soltanto la compatibilità delle ricerche finanziate con valori etici fondamentali, ma anche la compatibilità ambientale -- quando non esplicitamente favorendo canali di finanziamento dedicati a temi ambientali. Osservatori astronomici di prima

² http://www.inaf.it/it/sedi/sede-centrale-nuova/comitato-unico-di-garanzia/atti-del-cug-1/risorse%202022/PTAP_INAF_2022_2024_integrale.pdf

³ <https://climate.nasa.gov> , <https://climate.esa.int> , <https://home.cern/news/news/engineering/cern-and-research-institutes-discuss-energy-sustainability>

importanza, quali quelli gestiti da quali ESO⁴ e NOIRLab⁵, sviluppano seri progetti per la riduzione dei viaggi e la generazione di energia tramite fonti rinnovabili.

(da qui Cristiana)

L'istituzione del GdL INAF-GREEN è in linea con quanto già attuato in molte Università ed istituti di ricerca internazionali. Per esempio, l'Università di Harvard⁶, l'Università di Bologna⁷ e l'Università di Groningen⁸ hanno istituito un "Green Office" per l'attuazione di politiche sostenibili. Recentemente l'European Southern Observatory (ESO) ha istituito una posizione dedicata alla sostenibilità⁹, che sarà operativa a partire da febbraio 2023. In questo contesto internazionale, l'istituzione di una commissione per lo sviluppo sostenibile di INAF quale il GdL GREEN avviene al momento giusto.

3. Quadro normativo di riferimento

Quadro di sintesi della normativa nazionale internazionale, linee guida, rapporti ecc.

⁴ <https://www.eso.org/public/about-eso/green/>

⁵ <https://noirlab.edu/public/about/sustainability/>

⁶ <https://green.harvard.edu/programs/green-offices>

⁷ <https://site.unibo.it/multicampus-sostenibile/en/green-office>

⁸ <https://www.rug.nl/about-ug/profile/facts-and-figures/duurzaamheid/green-office/>

⁹ "Sustainability and Diversity Officer" https://recruitment.eso.org/jobs/2022_0020

4. Aree di intervento

Sintesi delle aree di intervento individuate (passibili di modifiche integrazioni durante i lavori del GdL):

- a. riqualificazione energetica strutture/impianti e percorsi di efficientamento del patrimonio immobiliare dell'Ente (diagnosi energetica, riduzione consumi/costi, riduzione CO2 e inquinanti, miglioramento qualità aria e ambienti, aumento valore edifici...);
- b. sostenibilità negli acquisti e negli affidamenti dell'Ente;
- c. buone pratiche e comportamenti (sensibilizzazione, linee guida, infografiche...)
- d. formazione e informazione del personale

Inquadramento generale delle modalità di azione del GdL nelle aree individuate, tenendo conto anche di fattori quali qualità /sostenibilità /flessibilità/sicurezza/equità ..

4.a Riqualificazione energetica strutture/impianti e percorsi di efficientamento del patrimonio immobiliare dell'Ente

[Inquadramento generale e rimando al documento tecnico di approfondimento](#)

4.b Sostenibilità negli acquisti e negli affidamenti dell'Ente

Inquadramento generale e rimando ad attività finalizzate alla redazione di Linee guida e/o istruzioni operative..

INAF-GREEN propone di considerare l'impatto ambientale di ciascun acquisto da parte dell'Ente, privilegiando quegli articoli che abbiano un impatto nullo o quantomeno ridotto. Questo comportamento riguardo gli acquisti è anche stato delineato dal piano di azione per l'*economia circolare* della Commissione europea¹⁰, che sottolinea l'urgenza di ridurre, riutilizzare e riciclare il più possibile. Gli acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) sono stati definiti dalla Commissione europea come “[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minor impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita”¹¹.

I prodotti “green”, in generale, possiedono le seguenti qualità:

1. Sono stati generati con un processo a nulla (o bassa) emissione di CO₂ equivalente e nullo (o basso) spreco di acqua
2. Sono stati prodotti in stabilimenti che usano fonti di energia rinnovabile (i.e., usano energie alternative al petrolio)
3. I prodotti sono a risparmio energetico
4. Hanno un imballaggio ridotto (e di materiale riciclato/riciclabile)
5. Sono facili da riutilizzare o rigenerare (per prolungarne il ciclo di vita), quindi sono prodotti che durano a lungo nel tempo e non “usa e getta”
6. Sono riciclabili e/o creati con materiale riciclato
7. Non contengono tossine né sostanze pericolose
8. Provengono da realtà locali (quindi non vengono trasportati per lunghi tragitti), quindi questi prodotti promuovono anche le aziende del territorio

Perciò possono considerarsi prodotti sostenibili:

- La carta riciclata (per la stampa)
- Oggetti ottenuti con legno, plastica, carta, gomma e tessuti riciclati per un minimo del 30%¹²
- Articoli contrassegnati dal marchio “Made Green in Italy” (come stabilito dal Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica)
- Articoli contrassegnati dal “Marchio di Qualità Ecologica Europeo” (Ecolabel)

¹⁰ <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20210128STO96607/economia-circolare-in-che-modo-l-ue-intende-realizzarla-entro-il-2050>

¹¹ <https://gpp.mite.gov.it/>

¹² Decreto del Ministero dell'Ambiente 8/05/2003 n. 203 pubblicato nella G.U. n. 180 del 5 agosto 2003

- Computer, schermi, impianti di riscaldamento/raffrescamento etc. a risparmio energetico
- Impianti di illuminazione a basso consumo energetico, come lampade LED, ma anche lampade con sensore di movimento
- Riduttori per la portata di flusso per rubinetti
- Acquisto di borracce in metallo (invece che di bottiglie di plastica)
- Altro?

L'attuazione di un piano di acquisti sostenibile richiede la transizione dal comprare gli articoli con l'offerta economicamente più vantaggiosa al comprare quelli più "green". Quindi, è necessaria l'introduzione di parametri ambientali (quali i criteri 1–8) nelle politiche di acquisto da parte dell'Ente.

–Altre pratiche = no scontrino cartaceo al momento degli acquisti ma farselo inviare per email
 – Aggiungere qualcosa su "greenwashing" (ossia la falsa politica di sostenibilità di un'azienda).

4.c Buone pratiche e comportamenti

Intro

Buon senso luce/ acqua/ stampante/ riscaldamento/

Includo eCO2 sulla attività

Miglioramento delle access (prof zoom, prof gathertown) e strumentazione delle remote conferencing.

Ricerca di azioni già intraprese altrove

Inquadramento generale (formazione e informazione del personale, sensibilizzazione, Linee guida, infografiche...) e rimando ad azioni del GdL (...), pagina web ecc (punto per 4d?)

L'individuazione e la promozione di buone pratiche che aiutino a ridurre l'utilizzo di risorse e gli sprechi sono parte integrante delle attività di INAF-GREEN. Il gruppo si propone di definire, a questo proposito, una serie di linee guida e possibili iniziative di formazione che possano raggiungere l'intero personale (Sezione 4.d).

All'interno delle sedi

Un primo elemento di attenzione consiste nell'instaurazione e nel consolidamento di comportamenti virtuosi all'interno delle singole sedi. Elenchiamo qui le principali:

- Spegnere le luci e la climatizzazione negli ambienti vuoti;
- Spegnere i computer inutilizzati, o usare la modalità standby se rimangono inutilizzati per un breve periodo di tempo;
- Preferire i documenti in digitale rispetto al cartaceo quando possibile;
- Il consumo di acqua (**bagni?**) può essere regolato tramite **sistemi di filtraggio (?)**;
- Invitare ciascuno ad avere una borraccia personale, di modo da non utilizzare bicchieri di plastica ai distributori.

- Preferire stoviglie in una cucina attrezzata rispetto a quelle usa e getta che vengono proposte nei negozi di asporto.
- **Predisporre la raccolta differenziata (incluso umido) nelle aree comuni**

Direttamente collegato agli ultimi punti c'è anche l'importanza cruciale della raccolta differenziata, che deve includere raccoglitori per materiale organico nelle cucine.

Commentato [1]: suggerito da persone all'OAS

Spostamenti verso e dal luogo di lavoro

Occorre promuovere l'utilizzo di mezzi alternativi all'automobile, informando il personale della possibilità di detrarre dalla dichiarazione dei redditi una parte del costo degli abbonamenti ai mezzi pubblici. Come riportato sul sito dell'Agenzia delle Entrate a [questa pagina](#), la legge di Bilancio 2018 prevede una detrazione Irpef del 19% fino ad un massimo annuale di 250 €, e copre le spese ricate dal contribuente sia per sé sia per le persone fiscalmente a suo carico. Ulteriori rimborsi possono essere previsti per i dipendenti, seguendo l'esempio di altri Paesi europei ([per esempio la Francia](#)), e non costituiscono reddito da lavoro secondo la suddetta legge.

In aggiunta, la mobilità dolce può essere incentivata dotando ogni sede di parcheggi riservati a biciclette e monopattini.

Missioni e conferenze

Il miglioramento delle tecnologie di videoconferenza consente ad oggi di svolgere la maggior parte dei meeting di lavoro online. Per invitare il personale a farne utilizzo, gli abbonamenti alle piattaforme professionali dovrebbero essere presi in considerazione dalle singole strutture/dall'Ente. INAF-GREEN si propone di analizzare le offerte disponibili e di riportare sul proprio sito le opzioni più convenienti. I meeting di gruppo possono anche essere incentivati equipaggiando aule per le videoconferenze e dotandole di strumenti di qualità per l'incontro con persone in remoto, come videocamere, televisori e buoni impianti audio.

Sempre riconoscendo l'importanza degli incontri in presenza, proponiamo che l'Ente monitori l'impatto ecologico degli spostamenti per missione del suo personale, utilizzando i dati riportati in letteratura per tradurre le tratte percorse con vari mezzi di trasporto in termini di kg di CO₂ equivalenti. Il risultato (totale? Per dipendente?) dovrebbe poi essere condiviso con il personale.

4.d Formazione ed informazione del personale

Formazione

L'INAF-GREEN si adopererà per organizzare un corso di formazione online facoltativo per l'implementazione delle buone pratiche. Questi saranno anche da opportunità per la comunità di esprimere le proprie idee. Se richiesto INAF-GREEN fornirà corsi di formazione per eventuali interfacce di monitoraggio o altri strumenti online ritenuti idonei per i referenti INAF-GREEN individuati.

Commentato [2]: Questo corso potrebbe essere molto impegnativo da organizzare. Avete pensato a degli experts da invitare con i fondi che ci sono stati dati?

Informazione

Pagina web green.inaf.it (da confermare). La pagina web INAF-GREEN sarà composta dalle seguenti sezioni:

- **Home** con un'introduzione di base, contatti e "ultime notizie"
- **INAF-GREEN** con sottosezioni su Organizzazione, Scopi Regolamenti, Normative, Obiettivi e Attività. Comprenderà tutti i documenti di base (comprese le versioni più recenti di questo documento) e i verbali delle riunioni semplificati.
- **Attività** che elenca tutte le attività in corso
- **Istituti** una pagina per struttura con i Riferimenti, Verifiche, Attività, Report dinamico, Mantenimento dei risultati ed innovazione, Monitoraggio, Carbon Footprint
- **Formazione:** con norme comportamentali generali, video utili, elenchi di corsi.
- **Links:** Collegamenti a siti esterni di interesse, copie di vecchie newsletter e collegamenti a politiche governative formali.

Newsletter

INAF-GREEN pubblicherà newsletter a intervalli regolari per evidenziare le attività in corso e le possibilità future. Questi verranno anche archiviati sul sito web, sitoweb.

Censimento

struttura

INAF-GREEN effettuerà un censimento degli usi energetici delle varie strutture e lo fornirà alla comunità nel sito. Ci sarà anche un censimento informale delle misure meno oggettive allo stato ambientale complessivo delle varie strutture che saranno nuovamente rese disponibili. Alla fine si sorveglierà il personale per ottenere un quadro complessivo più fine dello stato ambientale in INAF.

Commentato [3]: per esempio quali? Non so se ho capito bene a cosa vi riferite.

Database di informazioni esterne
INAF-GREEN costruirà un database di azioni intraprese al di fuori dell'INAF sia a livello nazionale che internazionale.

Commentato [4]: Intendete azioni intraprese da altri enti non-INAF o azioni intraprese da noi al di fuori di INAF? Scusatemi, non è chiaro per me

5. Piano temporale

[Cronoprogramma e identificazione delle azioni a breve/medio/lungo termine..](#)

6. Stima delle risorse

7. Metodologie per l'acquisizione e l'analisi dei dati

8. Conclusioni

Bibliografia generale

Schede/appendici

1. Introduzione

Scopo e finalità del documento ...

Cenni sulla peculiarità delle attività di ricerca