



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

RAPPORTO TECNICO

Avvio e gestione del progetto *“Humanities and cultural Heritage Italian Open Science Cloud – H2IOSC”*

Codice progetto IR0000029 - Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1 del PNRR, Azione 3.1.1 “Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti” - Area ESFRI S&CI - Finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU - CUP B63C22000730005



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Sommario

1 - Le infrastrutture di ricerca nel panorama comunitario e nazionale	3
2 – L’avviso 3264 del 28.12.2021 e le principali caratteristiche	8
2.1 - Soggetti ammissibili e modalità di partecipazione	9
2.2 - Dimensione economica dell’avviso	9
3 – Il progetto H2IOSC	11
3.1 - Sintesi del progetto: i protagonisti e gli attori coinvolti	13
3.2 – Obiettivi	14
3.3 – Finanziamento e responsabilità dell’ILC in H2IOSC	15
4 - Modello organizzativo interno e programmazione	17
4.1 – Programmazione del reclutamento	17
4.2 – Programmazione del procurement	18
4.3 – Programmazione e richiesta variazione della presentazione dei primi deliverable	22
5 – Riesame del primo anno di progetto: best practice organizzative, difficoltà e criticità riscontrate	23



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

1- Le infrastrutture di ricerca nel panorama comunitario e nazionale

Le Infrastrutture di ricerca sono definite come “*strutture, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale*”¹.

Le Infrastrutture di Ricerca non sono un'invenzione recente: il riconoscimento della loro importanza strategica nella ricerca, a livello internazionale ed europeo, affonda le proprie radici nel passato. A livello comunitario, il momento di svolta è rappresentato dalla costituzione del Forum Strategico Europeo per le Infrastrutture di Ricerca (*European Strategy Forum on Research Infrastructures – ESFRI*², nell'aprile 2002), quale organo consultivo del Consiglio dell'Unione europea per le IR.

La nascita del Forum testimonia la volontà di “governare” il futuro delle IR, attraverso lo sviluppo di una strategia coerente e condivisa per lo sviluppo delle infrastrutture di ricerca in Europa, per l'agevolazione di iniziative multilaterali e per la riflessione su temi fondamentali quali la *modalità di utilizzo* e la *sostenibilità* di medio-lungo periodo. Per adempiere al suo ruolo, ESFRI realizza periodicamente la Roadmap delle infrastrutture di ricerca di dimensione pan-europea in tutti i campi della ricerca ed individua le nuove proposte di infrastruttura di ricerca, o i progetti di potenziamento di infrastrutture già attive alla luce del quadro generale degli investimenti in essere.

A sottolineare il valore strategico e pan-europeo delle IR possiamo menzionare, in questo brevissimo excursus, la creazione di *una forma giuridica specifica* che agevola nascita e funzionamento delle IR di interesse pan europeo, il Consorzio per un'infrastruttura europea di ricerca (*European Research Infrastructure Consortium - ERIC*), di cui al Regolamento n. 723/2009, su iniziativa della CE.

¹ www.esfri.eu

² ESFRI è composto dalle delegazioni nazionali dei 28 Stati Membri dell'Unione Europea, costituite da due rappresentanti nominati dai Ministri della ricerca, da un rappresentante della Commissione Europea, e dalle delegazioni dei Paesi Associati, attualmente dodici.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

L'ERIC si configura come una vera e propria joint-venture europea con la possibilità di partecipazione di paesi extraeuropei, che oltre a prevedere la flessibilità necessaria per adattarsi ai requisiti specifici di ciascuna IR, assicura una serie di notevoli vantaggi tra cui la piena capacità giuridica riconosciuta in tutti i paesi dell'Unione, con un processo più veloce rispetto alla creazione di un'organizzazione internazionale e con benefici importanti in termini di esenzioni fiscali sull'IVA e sulle accise.

All'importanza strategica riconosciuta dal nostro Paese alle IR corrisponde un investimento tramite il Fondo Ordinario degli Enti Pubblici di Ricerca (FOE) di più di un miliardo di euro, dal 2010 ad oggi. Il finanziamento è stato assegnato inizialmente come progettualità di tipo straordinario, in alcuni casi, mentre, negli ultimi anni, si è strutturato stabilmente tramite la voce di finanziamento dei “progetti a valenza internazionale”, che assegna circa un centinaio di milioni di euro all'anno agli Enti di Ricerca che partecipano alle IR. L'investimento del FOE permette al Paese di prendere parte a 20 ERIC: particolare importanza per il progetto oggetto di studio è il “Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN ERIC)”.

L'infrastruttura CLARIN mira ad integrare a livello europeo risorse linguistiche e strumenti avanzati di ricerca, di accesso e di analisi dei contenuti digitali supportando i ricercatori nel campo delle Scienze Umane e Sociali (SSH). CLARIN persegue questo obiettivo attraverso la creazione di una rete di centri nazionali distribuiti sul territorio europeo che forniscono depositi di dati linguistici digitali (repository), strumenti altamente avanzati e archivi fisici e digitali all'avanguardia che, tramite un servizio di accesso unificato, sono messi a disposizione della comunità scientifica del settore per condurre ricerche di alto livello a sostegno dell'innovazione e della competitività.

La partecipazione formale del nostro paese a CLARIN è stata attivata grazie all'avvio della procedura di adesione da parte del Ministero della Università nella prima parte del 2015: la conclusione di questo iter ha portato l'Italia, dal 1° ottobre 2015, a diventare Paese Membro a pieno titolo del Consorzio CLARIN-ERIC. Questa adesione formale è giunta in ritardo rispetto agli altri paesi fondatori, soprattutto se si considera il lungo arco di tempo nel quale il coinvolgimento dei ricercatori italiani alle fasi preparatorie è stato di primo piano. Basta citare il coinvolgimento dell'Istituto di Linguistica

Computazionale “A. Zampoli” all’interno del progetto europeo FP7-Infrastructures – CLARIN-212230 (2008–2011), uno studio pilota di fattibilità che ha gettato le basi per la definizione di CLARIN e la sua costituzione come ERIC (avvenuta nel 2012). Tale ruolo strategico dell’Italia e del CNR nel processo di creazione di CLARIN, sul piano politico, organizzativo, tecnologico e scientifico, testimonia la centralità del nostro paese e il ruolo precursore dei suoi ricercatori nel panorama internazionale delle Scienze Umane e Sociali.

Secondo quanto previsto dagli Statuti dell’ERIC, l’Italia, come ogni Paese Membro, con il pagamento della tassa di adesione annuale, ha diritto di beneficiare

- del supporto da parte degli Uffici centrali di CLARIN ERIC per lo sviluppo tecnico del paese e la sua integrazione nella federazione
- di tutta una serie di vantaggi che vanno dalla formazione, inserimento, coinvolgimento e partecipazione attiva della comunità nazionale nel consorzio internazionale

Con l’adesione, il Paese Membro si impegna peraltro a contribuire allo sviluppo della infrastruttura e a finanziare, con politiche mirate, un progetto nazionale per

- l’implementazione del nodo nazionale
- la creazione di un consorzio nazionale con azioni di coinvolgimento utenti e di trasferimento di conoscenze presso di questi

favorendo così lo sviluppo del settore delle Scienze Umane e Sociali³. Una conquista molto importante per il nostro paese, riconosciuta anche all’interno del Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca (PNIR), dedicato alla programmazione dello sviluppo delle IR e della loro valorizzazione. Il PNIR, emanato dal MIUR come parte integrante del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR), considera le Infrastrutture di Ricerca (IR) un fattore abilitante e uno strumento per sostenere la ricerca di base e prevede un

³ https://office.clarin.eu/v/CE-2011-0001-Update_of_CLARIN_statutes-2017-EC.pdf Chapter 3.

importante investimento su di esse; all'interno del Piano viene evidenziata la rilevanza di CLARIN-ERIC che risulta inserita nelle 56 infrastrutture prioritarie.

In Italia, l'infrastruttura di ricerca CLARIN-ERIC fa capo al Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) del CNR. Il consorzio italiano CLARIN-IT è coordinato per il CNR dalla Dott.ssa Monica Monachini dell'Istituto di Linguistica Computazionale "Antonio Zampolli" (CNR-ILC) di Pisa. Le attività di tecnologie di implementazione del nodo nazionale sono gestite presso l'Istituto di Linguistica Computazionale "Antonio Zampolli" (CNR-ILC) di Pisa.

Grazie all'adesione a CLARIN si sono avuti importanti risultati strategici, che hanno avuto un impatto significativo sulla comunità italiana di riferimento. Consideriamo in primis che l'infrastruttura tecnologica italiana coordinata attraverso il **data center** nazionale ILC4CLARIN⁴, ospitato nell'Area Della Ricerca di Pisa presso il CNR-ILC, fornisce all'intera comunità scientifica italiana un *sistema di accesso e autenticazione federata*, secondo le specifiche centrali, così da consentire visibilità, consultazione e accesso sicuro al patrimonio dei dati linguistici digitali prodotti in Italia, nonché la loro reperibilità e preservazione⁵; fornisce inoltre un set di strumenti linguistici digitali sotto forma di servizi di facile utilizzo; inoltre garantisce la consultazione e l'utilizzo dei dati e degli strumenti messi a disposizione da tutti gli altri consorzi nazionali aderenti all'infrastruttura europea CLARIN. Vista l'importanza degli strumenti e dei servizi offerti, non è difficile immaginare che si sia creata attorno al nodo italiano CLARIN-IT una rete di partner che comprende Università, Centri di Ricerca e Organi periferici come la Soprintendenza Archivistica e Biblioteconomica della Toscana, oltre ad un importante network di produttori e utenti di dati e servizi digitali, il cui scopo è rinforzare il rapporto tra il settore delle tecnologie linguistiche e quello delle Scienze Umane e Sociali.

⁴ <https://ilc4clarin.ilc.cnr.it>

⁵ L'infrastruttura italiana è costituita da due data center: ILC4CLARIN (centro di Tipo B) con il repository nazionale che offre deposito, conservazione, salvaguardia e integrazione di dati linguistici; il repository sviluppato ERCC (Eurac Research CLARIN Centre) è un Centro CLARIN di Tipo C (metadata centre).

Anche a livello di *Governance* dell'ERIC, il nostro paese ha un forte coinvolgimento e rappresenta gli indirizzi scientifici della comunità italiana, all'interno della Assemblea Generale e dei diversi comitati strategici e nel Forum dei coordinatori nazionali; partecipa attivamente alla redazione dell'Agenda Strategica annuale per il settore, assicurandosi che le linee di ricerca abbiano un'immediata trasposizione nella rete scientifica nazionale.

L'esser membri attivi all'interno della rete di CLARIN-ERIC ha permesso la partecipazione, dell'Italia e del CNR e dell'ILC, ai partenariati dei principali progetti infrastrutturali Europei: ELEXIS⁶ che coniuga il settore delle tecnologie linguistiche, Digital Humanities e la lessicografia computazionale; TRIPLE⁷ per la creazione di un ambiente integrato di strumenti innovativi e servizi avanzati per le SSH. SSHOC⁸ che mira a integrare le varie infrastrutture delle discipline delle Scienze Sociali in un unico ambiente virtuale per favorire ricerche di alta qualità e realizzare la visione dell'Open Science Cloud per il settore. Il coinvolgimento in questi progetti europei innovativi assicura l'allineamento delle politiche nazionali per la ricerca nel settore alle strategie definite a livello europeo in fatto di scienza aperta e dati FAIR⁹ (Findable - Accessible - Interoperable - Reusable, dunque reperibili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili¹⁰) ed infine garantisce la sostenibilità di CLARIN-IT negli anni futuri.

Da questi progetti, che si estendono nell'arco temporale fino al 2023, sono inoltre maturate le condizioni per consentire la messa a punto della proposta progettuale che ha portato al finanziamento del progetto PNRR H2IOSC, in cui l'Istituto CNR-ILC ha un ruolo di primo piano e persegue, tra i vari obiettivi, il potenziamento e l'espansione del data center nazionale CLARIN in Italia.

⁶ <https://elex.is/>

⁷ <https://oep.hypotheses.org/2243>

⁸ <https://www.cessda.eu/About/Projects/Current-projects/SSHOC>

⁹ https://www.clarin.eu/sites/default/files/dvu-170706-FAIR_in_CLARIN.pdf

¹⁰ <https://www.nature.com/articles/sdata201618>

2 – L'avviso 3264 del 28.12.2021 e le principali caratteristiche

Il Ministero dell'Università e della Ricerca ha emanato un avviso per la presentazione di proposte progettuali per dare attuazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 “*Istruzione e Ricerca*” - Componente 2 “*Dalla ricerca all'impresa*”, Linea di investimento 3.1, “*Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione*”, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, azione di riferimento la 3.1.1 “*Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti*” di cui al D.M. 7 ottobre 2021, n. 1141.

Il D.D. 3264 del 28.12.2021 ha mirato a finanziare almeno 20 progetti dedicati ad IR aventi priorità alta o media, così come individuate dal Ministero nel PNIR; si tratta di “*interventi a regia*”, con modalità di selezione valutativo-negoziale, come previsto dal D.M. 7 ottobre 2021, n.1141, “*Linee Guida per gli interventi di sistema*”.

L'avviso ha le seguenti caratteristiche fondamentali:

- conformità rispetto al *principio DNSH*
- orientamento volto al *superamento di divari territoriali, di genere e generazionali*

in perfetta coerenza con l'art. 4 del Regolamento (UE) 2021/241 e in linea con il superamento della prima e più importante criticità evidenziata nel nostro PNIR. Infatti il Ministero, se da un lato sottolinea il *riconoscimento della qualità delle nostre infrastrutture di ricerca in ambito internazionale testimoniata*, ad esempio, dal buon tasso di successo nelle azioni di Horizon 2020 dedicate alle infrastrutture di ricerca, dall'altro espone chiaramente il problema dello *scarso coordinamento tra le IR italiane* ed anche l'*insufficiente coordinamento dei diversi attori* (fra ministeri potenzialmente coinvolti, fra attori pubblici e privati) e delle politiche, nazionali e regionali.

2.1- Soggetti ammissibili e modalità di partecipazione

Sono stati ammessi a presentare proposte progettuali gli Enti Pubblici di Ricerca di cui all'art. 1 del D.Lgs. n. 218/2016, le Università e le istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale), che siano stati altresì individuati nel PNIR quali capofila di IR. Per ciascuna proposta progettuale, il Soggetto proponente può partecipare da solo o insieme ad uno o più soggetti co-proponenti.

2.2- Dimensione economica dell'avviso

La dotazione finanziaria dell'Avviso è di 1.580 milioni di euro, cifra ripartita tra le aree ESFRI in base alle priorità definite nel PNIR:

- Area DIGIT 90.000.000 €
- Area Energy 90.000.000 €
- Area Environment 200.000.000 €
- Area Health and Food 200.000.000 €
- Area Physical Sciences and Engineering 400.000.000 €
- Area Social and Cultural Innovation 100.000.000 €

Le risorse stanziare sono dedicate a finanziare proposte progettuali che toccano una o più delle seguenti tipologie di intervento:

- potenziamento di un'infrastruttura di ricerca inserita nel PNIR tra quelle a priorità alta
- creazione di una nuova infrastruttura di ricerca presente nel PNIR con priorità alta e/o media
- creazione di reti tematiche o multidisciplinari di IR esistenti, presenti nel PNIR a priorità alta e media, con indicazione del tema o del tema prevalente per reti multidisciplinari, tra le Aree ESFRI

Ai sensi dell'Art. 7 del D.D. 3264 del 28.12.2021, il finanziamento è stato concesso nella forma del *contributo a fondo perduto*, fino al 100% dei costi ammissibili; per ciascuna proposta progettuale il finanziamento richiesto non doveva essere inferiore a 15.000.000 € (IVA inclusa). La copertura finanziaria delle progettualità non poteva superare i 30 mesi, ad eccezione di eventuali proroghe concesse dal ministero, per arrivare ad un massimo di 36 mesi senza superare il termine del 31/12/2025.

Le spese ammissibili sono quelle che rispettano i seguenti criteri:

- **effettività:** i costi devono essere effettivamente sostenuti dal Soggetto attuatore nel periodo di ammissibilità della spesa
- **dimostrabilità:** le spese devono essere comprovate da documenti fiscali validi
- **tracciabilità:** le spese devono poter essere dimostrate tramite una corretta e completa tenuta della documentazione
- **contabilizzate separatamente,** in conformità alle disposizioni di legge e ai principi contabili
- **coerenza,** con le finalità dell'avviso
- **riconciliabilità,** rispetto alle tipologie di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 5 febbraio 2018, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni

Per quanto riguarda i costi ammissibili, sono quelli del seguente elenco:

- a. costi di personale dedicato all'infrastruttura (nella misura massima del 20% dei costi ammessi a finanziamento)
- b. strumentazione scientifica e impianti tecnologici strettamente correlati o indispensabili per il corretto funzionamento, rispondenti alle linee guida DNSH, licenze software e brevetti direttamente collegati
- c. open access virtuale o meno, Trans National Access, implementazione di metodologie per la gestione dei dati della IR secondo i principi FAIR
- d. impianti, inclusa edilizia ed opere edili rispondenti alle linee guida DNSH



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

- e. costi generali (nella misura massima forfettaria del 7% dei costi diretti ammissibili a finanziamento in base a quanto stabilito dall'art. 54, comma1, lettera a del Regolamento (UE) 2021/1060, come richiamato dall'art. 10 comma 4 del decreto-legge 10 settembre 2021, n.121, convertito con modificazioni in Legge 9 novembre 2021, n. 156)
- f. attività di formazione e di ricerca in-house, tra i quali borse di dottorato anche in collaborazione con soggetti privati o con la Pubblica Amministrazione, executive education ed apprendistato avanzato

3 – Il progetto H2IOSC

A coronamento dell'impegno nel coordinamento del nodo nazionale di CLARIN, l'ILC è stato, fin dalle prime battute, coinvolto nel progetto H2IOSC - "Humanities and cultural Heritage Italian Open Science Cloud" (realizzato nell'ambito della Missione 4, Componente 2, Linea di investimento 3.1 del PNRR, finanziato tramite il programma NextGenerationEU), che si inserisce armonicamente nella missione del CNR, legata alla valorizzazione delle infrastrutture di ricerca ad alta priorità nell'agenda nazionale definita dal MUR nel PNIR 2021-2027, e rappresenta la prosecuzione della strategia infrastrutturale di lungo periodo elaborata dal DSU per accelerare la transizione digitale, a supporto della ricerca e dell'innovazione in ambito umanistico.

H2IOSC trae ispirazione dai progetti cluster HORIZON 2020 ed in particolare dall'esperienza del progetto SSHOC, e mira al potenziamento dei nodi nazionali delle quattro Infrastrutture di Ricerca europee afferenti al DSU, dedicate alle Scienze Umane e al Patrimonio Culturale. H2IOSC promuove l'integrazione, in una infrastruttura federata, dei servizi e delle competenze sviluppate presso DARIAH-IT, CLARIN-IT, E-RIHS.it e OPERAS.it. in questo modo sarà possibile fornire ai ricercatori, alle imprese e ai cittadini, un ambiente (il *marketplace*, com'è denominato nel progetto), multidisciplinare, federato e ad accesso libero, in cui poter trovare, condividere e riutilizzare dati, risorse, strumenti e servizi digitali condivisi, basati su buone pratiche e standard. Lo scopo è quello di favorire la ricerca scientifica, lo sviluppo di nuove soluzioni e, in maniera particolare, la formazione degli utenti.

Per il raggiungimento degli scopi del progetto è necessario partire dalla costituzione di una robusta infrastruttura tecnologica. H2IOSC svilupperà una rete di centri di calcolo attrezzati con tecnologie avanzate per assicurare alte prestazioni. Questi centri sono costruiti in pieno rispetto del principio *Do No Significant Harm* (DNSH) il quale assicura che gli interventi previsti dai progetti PNRR non arrechino danno significativo all'ambiente.

L'Unità Operativa dell'ILC di Pisa, guidata dalla Dott.ssa Monica Monachini, grazie al reclutamento di 7 nuove unità di personale altamente qualificato, ha progettato e sta sviluppando un nuovo data center, acquisito tramite una gara europea, basato su tecnologie iperconvergenti per fornire, da un lato, servizi di deposito e archiviazione dati e, dall'altro, risorse di calcolo per applicazioni nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale a supporto dell'analisi computazionale di grandi moli di dati e dello sviluppo di quelle tecnologie avanzate.

Un progetto infrastrutturale ha come focus la rete degli utenti: mettere al centro gli attori principali della rete scientifica italiana, università, centri di ricerca, inclusi archivi, musei e biblioteche, per identificarne le rispettive esigenze e analizzarne le richieste e le aspettative (espresse o non espresse), ma anche attraverso la comprensione delle necessità degli *utenti di domani*. L'Unità operativa dell'ILC cura il piano di *engagement*¹¹ degli utenti con una prospettiva di medio e lungo periodo, quindi operando scelte in linea con la sostenibilità dell'infrastruttura per un periodo superiore al decennio che seguirà la fine del progetto (come previsto dai requisiti). La ricognizione e la fotografia dell'esistente costituiscono uno degli strumenti fondamentali a garanzia di una attiva partecipazione e coinvolgimento: l'ILC ha quindi lanciato una campagna di rilevamento per studiare il grado di conoscenza dei servizi delle infrastrutture da parte della comunità, il grado di utilizzo, e il livello di aderenza ai principi FAIR e a quelli della scienza aperta in riferimento ai dati sviluppati. Il punto di arrivo di questo sforzo di analisi prevede l'elaborazione

¹¹ Deliverable 1.3 - H2IOSC Training Activities Coordination and Management (H2IOSC Engagement and Training Plan)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

di un piano di *Training*¹², dedicato alla formazione delle comunità degli utenti, volto a migliorare le competenze interdisciplinari specifiche del settore e aumentare la consapevolezza dei servizi che le infrastrutture disciplinari possono offrire. Uno degli obiettivi collegati è la formazione di nuove figure professionali specializzate, in grado di formare a loro volta le future generazioni in una prospettiva di *formare i formatori*, mettendo a disposizione materiali didattici comuni facilmente riutilizzabili.

H2IOSC, quindi, ha non solo un alto potenziale tecnico-scientifico, ma costituisce una sfida in quanto trasposizione concreta della *vision* del CNR per i prossimi dieci anni dal punto di vista dello sviluppo delle infrastrutture di ricerca.

3.1- Sintesi del progetto: i protagonisti e gli attori coinvolti

Il progetto H2IOSC ha come *Soggetto Proponente* l'Istituto Opera del Vocabolario Italiano (CNR-OVI), che è WP leader nei WP 1 e 4 e che coordina le attività col coinvolgimento dei seguenti Istituti del CNR:

- Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" (WP 3 e 4)
- Istituto di Calcolo e Reti ad Alte prestazioni (CNR-ICAR) (WP 4)
- Istituto Di Linguistica Computazionale "Antonio Zampolli" (WP 2 e 8)
- Istituto per il Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee (ILIESI-CNR) (WP 5 e 7)
- Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche (IMATI-CNR)
- Istituto Nazionale di Ottica (INO-CNR) (WP 5, 6, 7, 8)
- Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC-CNR) (WP 3 e 6)
- Istituto per la Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico (ISPF-CNR) (WP 3 e 7)
- Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo" (ISTI-CNR) (WP 6)
- Institute of Nanotechnologies (NANOTEC-CNR) (WP 4 e 8)
- Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche "Giulio Natta" (SCITEC-CNR) (WP 7)

¹² Deliverable 8.1 – Training Strategy



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

H2IOSC, quindi, vede nella propria compagine ufficiale soltanto Istituti del CNR, ma questo non significa che sia destinato a restare nella culla del CNR stesso, isolato dalle comunità di riferimento e dal mondo della ricerca nel quale, invece, trova la sua naturale collocazione. Infatti, fin dalla fase di elaborazione della proposta si è partiti dall'analisi di quanto era già stato fatto e si sono coinvolti o, comunque, interpellati a vario titolo i diversi attori nel panorama nazionale ed internazionale delle IR: dal **GARR**, che aveva già dato un contributo fondamentale nello sviluppo dei nodi nazionali di parte delle IR coinvolte, alle **università centri di ricerca biblioteche archivi e musei**, con i quali si è fin da subito dialogato per assicurare il loro coinvolgimento in appositi gruppi di lavoro, con l'obiettivo di calibrare lo sviluppo del progetto alle necessità degli stakeholders e degli utenti finali.

Inoltre, H2IOSC è aperta alla collaborazione con i principali "forum"/tavoli di lavoro/gruppi di coordinamento dei rappresentanti delle principali IR nazionali ed europee, come l'ICDI (Italian Computing and Data Infrastructure), l'EOSC (European Open Science Cloud), l'EDI (European Data Infrastructure).

3.2 – Obiettivi

Obiettivo principale del progetto è la costituzione di una piattaforma italiana per la scienza aperta, che può essere realizzata grazie al potenziamento e al rafforzamento dei nodi nazionali delle Infrastrutture di Ricerca europee presenti nel nostro Paese; punti strettamente collegati a questo obiettivo sono la volontà di ridurre la frammentazione e lo sforzo verso la messa in comune di buone pratiche, standard e processi.

L'ambizione di H2IOSC è fornire ai ricercatori, alle imprese e ai cittadini, un ambiente multidisciplinare federato e di libero accesso, dove reperire, pubblicare e poter riutilizzare dati, risorse, strumenti e servizi per finalità di ricerca, sviluppo e didattica, con l'obiettivo di creare le premesse affinché l'ecosistema digitale italiano della ricerca raggiunga risultati competitivi.

H2IOSC incarna nella visione del CNR il paradigma del cambiamento nell'approccio alla ricerca, mettendo al centro la multidisciplinarietà e la collaborazione, che mira a selezionare e coinvolgere «nuove professionalità» (per nuova linfa vitale, magari proveniente da contesti diversi ed in grado di portare valore) a contribuire in modo costante al loro percorso di formazione continua.

3.3 – Finanziamento e responsabilità dell'ILC in H2IOSC

All'Interno del progetto, la quota di finanziamento dell'ILC è di 6.671.732,48 € così suddiviso:

a. Personale	1.346.720,00 €
b. Strumentazione scientifica	3.450.000,00 €
c. Open access, TNA, FAIR	775.844,00 €
d. Civil infrastructures	280.000,00 €
e. Indirect costs	436.468,48 €
f. Training	382.700,00 €

e che prevede il coinvolgimento in tutti i WP ed in particolare nelle attività riportate in tabella:

WP	ACTIVITY	DESCRIPTION
WP1	1.3	H2IOSC Training and Outreach Activities Coordination and Management Unit
WP2	2.1	Design of the H2IOSC landscaping Framework (communities of reference, user needs, stakeholders)
	2.2	Landscaping the Language resources and national needs panorama
WP3	3.2	Consolidating the Language resources (CLARIN)



WP4	4.7	Nodes interoperability: CLARIN Data Center in Pisa
	4.12	Resources interoperability: Language Resources (CLARIN)
WP5	5.2	Community support: CLARIN
WP6	6.9	ILC4CLARIN Services and remote access
WP7	7.2	Language Community Pilots: CLARIN
WP8	8.1	Design of the H2IOSC Training, Capacity Building and Engagement framework
	8.2	Teach CLARIN, Teach with CLARIN: Training, Communication and Impact

Un elemento importante che ha segnato il processo di *procurement* del progetto è stato l'avvento delle piattaforme di approvvigionamento digitale con cui tutte le stazioni appaltanti si sono dovute confrontare per svolgere le procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici. Nel caso dell'Istituto ILC, questo ha comportato un cambiamento nella procedura seguita fino a gennaio 2024 e, soprattutto, l'ingresso in campo di nuove risorse che hanno accettato di confrontarsi con la nuova modalità operativa, la cui fase di perfezionamento, dopo il primo rilascio di gennaio, è durata più di 9 mesi e ha comportato diversi problemi nella finalizzazione delle prime procedure.

Nel corso dei primi 3 mesi le maschere della piattaforma sono cambiate notevolmente, determinando significativi disagi e giornate di fermo che hanno rallentato l'iter degli acquisti. Il cambiamento principale, nelle trattative dirette, lo si è vissuto tra luglio ed agosto 2024, quando le fasi di richiesta del CIG e presentazione dell'offerta economica sono state invertite. Questo nuovo approccio, coerente dal

punto di vista logico, ha di nuovo cambiato il procedimento sia dal lato della stazione appaltante che da quello dell'operatore economico, si è sperimentata, quindi, una fase di rallentamento per la gestione del cambiamento.

Nonostante le difficoltà di portare avanti una programmazione, senza poter avere alle spalle un'esperienza consolidata nell'utilizzo dei nuovi strumenti di *e-procurement*, il gruppo di supporto agli acquisti ha predisposto e aggiornato una serie di istruzioni operative interne per agire in maniera efficace e rispettare i tempi previsti.

4- Modello organizzativo interno e programmazione

4.2 – Programmazione del reclutamento

In fase di predisposizione della proposta progettuale sono state individuate le figure professionali da reclutare per la realizzazione delle attività portate avanti da ILC. In fase di negoziazione è stato poi predisposto lo schema dettagliato di reclutamento illustrato nella tabella seguente:

WP	ACTIVITY	PROFILO	Descrizione profilo
WP1	1.3	TECNOLOGO L3	Coordinamento e gestione del progetto a livello amministrativo, finanziario e tecnologico. In particolare, questa persona assisterà e supporterà tutte le attività di formazione e sensibilizzazione, sia interne che esterne.
WP2	2.1	RICERCATORE L3	50% FTE ricercatore con profilo in risorse e tecnologie linguistiche e umanistica digitale per il coordinamento delle attività di tutti i RI nelle attività di mappatura.
	2.2	RICERCATORE L3	50% FTE ricercatore con profilo in risorse e tecnologie linguistiche e umanistica digitale per lo svolgimento delle attività di mappatura CLARIN.
WP3	3.2	RICERCATORE L3	Profilo in risorse e tecnologie linguistiche per lo sviluppo/adattamento di modelli linguistici, strumenti e risorse; garantiranno che il codice sorgente delle risorse esistenti e di quelle di nuova creazione sia pienamente operativo e ben documentato, verificando anche i diritti di proprietà intellettuale per le risorse esistenti, in vista della redistribuzione.
WP4	4.7	TECNOLOGO L2	Responsabile IT altamente qualificato per l'infrastruttura del centro HPC, dedicato alla gestione quotidiana del data center e del nodo tecnico nazionale.
	4.7	CTER	50% FTE tecnico di supporto per il data center e l'infrastruttura, dedicato alla gestione quotidiana del data center e del nodo tecnico nazionale.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

	4.12	CTER	Unità di personale con profilo di sviluppatore software , per lavorare su conversioni di formati, sviluppo di plugin per l'integrazione nelle piattaforme comuni, e altre attività varie per garantire il grado richiesto di interoperabilità all'interno di H2IOSC.
WP5	5.2	TECNOLOGO L3	Unità di personale con profilo tecnologico per garantire l'integrazione tecnica dei servizi e delle risorse selezionati di CLARIN e CLARIN-IT nel Marketplace, in termini di interoperabilità dei metadati e adattamento tecnologico. Competenze informatiche in reti di sistema, progettazione e raccolta dei metadati, e sviluppo software.
WP6	6.9	TECNOLOGO L3	Unità di personale di supporto alla ricerca (Tecnologo III Liv.) con background in informatica per implementare, seguire e gestire la servitizzazione degli strumenti e sviluppare le funzionalità di accesso remoto.
WP7	7.2	TECNOLOGO L3	Ingegnere / informatico / umanistico digitale per sviluppare le piattaforme per uno dei tre progetti pilota.
	7.2	TECNOLOGO L3	Ingegnere / informatico / umanistico digitale per sviluppare le piattaforme per uno dei tre progetti pilota.
	7.2	TECNOLOGO L3	Ingegnere / informatico / umanistico digitale per sviluppare le piattaforme per uno dei tre progetti pilota.
WP8	8.1	TECNOLOGO L3	Personale con background in umanistica digitale / scienze dell'educazione , dedicato alla gestione e al coordinamento di tutti i compiti del WP, allo sviluppo di una strategia condivisa per le attività di formazione e coinvolgimento, e per garantire visibilità e allineamento con iniziative internazionali pertinenti.
	8.2	TECNOLOGO L3	Personale con background in umanistica digitale / scienze dell'educazione per sviluppare, preparare, adattare materiali didattici sugli strumenti e servizi di CLARIN.

4.2 – Programmazione del procurement (in particolare per l'acquisto di servizi e forniture al di sotto dei 139.000,00 euro)

In base all'Annex C del progetto (annesso tecnico), che è stato approvato dopo la fase di negoziazione, le attività di procurement sono scandite da un cronoprogramma definitivo, oggetto di verifica bimestrale e di rendicontazione tramite la piattaforma ministeriale GEA, e descritte in maniera completa.

L'elemento chiave per assicurare il buon andamento degli acquisti ed essere in linea col principio del risultato, è indubbiamente l'attività di programmazione, indispensabile per gli attori pubblici che, oltre ad incontrare le ben note difficoltà procedurali interne, hanno anche vissuto nel corso del progetto, il

cambiamento della normativa legata ai contratti pubblici e alla spinta verso la digitalizzazione delle procedure.

Il CNR ha messo a disposizione degli Istituti dei template di documenti per la gestione delle procedure di selezione del fornitore, dagli affidamenti diretti alle gare sopra soglia. Questo sforzo di uniformità si è rivelato molto prezioso sia per gli Istituti più piccoli che per la prima volta si trovavano a gestire un volume di procedure significativamente maggiore rispetto l'ordinario, sia per gli Istituti più grandi che hanno potuto agire di concerto, evitando il rischio di difformità nella documentazione adottata e negli schemi di documenti prodotti.

Le linee guida e gli schemi di documento illustrano un modello operativo per l'affidamento diretto di beni e/o servizi e per i lavori, alla luce della normativa vigente e dei regolamenti dell'Ente nell'ambito degli investimenti pubblici finanziati con le risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), tenendo in considerazione:

- i principi per la sostenibilità ambientale tra cui il principio orizzontale del “Do No Significant Harm” (DNSH);
- i principi trasversali, tra i quali, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging);
- il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani;
- l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità

La normativa/documentazione di riferimento è costituita da:

- Decreto-legge 16 luglio 2020 n.76 e relativa legge di conversione;
- Decreto-legge 31 maggio 2021 e relative leggi di conversione;
- Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241;
- Regolamento (UE) 18 giugno 2020, n. 2020/852;
- Decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

- Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 recante “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici” (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12) – nel seguito “Codice dei contratti pubblici”;
- Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Decreto del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. n. 0025034);
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. recante “Codice dei contratti pubblici” (per le parti non espressamente abrogate ovvero ancora efficaci);
- Circolare MEF n. 30 in data 11.08.2022 “Linee Guida per lo svolgimento delle attività di controllo e rendicontazione delle Misure PNRR di competenza delle Amministrazioni centrali e dei Soggetti attuatori”;
- Circolare MEF n. 33 in data 13.10.2022 “Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH);
- Linee guida soggetti attuatori del MUR del 10.10.2022 “Linee guida per le azioni di informazione e comunicazione a cura dei soggetti attuatori”;
- Linee guida soggetti attuatori del MUR del 10.10.2022 “Linee guida per la rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema missione 4 componente 2” Linee di investimento 1.3, 1.4, 1.5;
- Linee guida soggetti attuatori del MUR del 13.12.2022 “Linee guida per la rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema missione 4 componente 2” Linea di investimento 3.1;
- Modalità di rendicontazione in attuazione del decreto legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41- versione del 22 maggio 2023.

All'interno del progetto H2IOSC la fase di programmazione ha assorbito molto tempo e risorse perché è stato necessario rivedere il processo di acquisto ed i vari attori coinvolti, coinvolgendo non solo la parte amministrativa, il Responsabile Scientifico ed i WP leader del progetto, ma anche le risorse reclutate: ogni attore ha contribuito alla determinazione delle specifiche e all'analisi del fabbisogno sulla



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

base delle quali è stato selezionato ogni fornitore in grado di assicurare il raggiungimento del miglior risultato.

Per ogni procedura, abbiamo predisposto una *Richiesta di Acquisto (RdA)* a firma del Responsabile Scientifico del progetto in cui si riportavano non solo i *requisiti della fornitura* in relazione agli obiettivi del progetto, ai singoli Task e alla disponibilità di budget, ma anche *l'analisi del fabbisogno complessivo* e la *valutazione degli operatori* disponibili sul mercato. Per ogni acquisto, quindi, è stato necessario un lavoro di ricognizione dei fornitori e di definizione puntuale delle caratteristiche dei prodotti e dei servizi, che si andava perfezionando con l'avanzamento scientifico del progetto. Solo così, infatti, le esigenze delineate in fase di proposta, hanno potuto essere perfezionate in relazione al confronto dei vari gruppi di progetto e hanno raggiunto la loro formulazione finale in base alla quale sono state inviate le *richieste di preventivo* direttamente ai fornitori selezionati grazie a ricerche di mercato. Il perfezionamento della RdA è stato quindi strettamente collegato all'avanzamento scientifico del progetto e al lavoro di dialogo e condivisione sia all'interno delle riunioni di ciascun WP, sia nel corso dei *meeting* in plenaria in cui sono state affrontate le questioni più importanti.

Un elemento fondamentale è stata la grande attenzione assunta dalle “dichiarazione di assenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi degli artt. 46 e 47 D.P.R. 445/2000” fornite non solo dal richiedente l'acquisto, ma anche da tutti gli attori coinvolti (come, ad esempio, il RUP e l'ufficio di supporto al RUP). Da qui è partito lo slancio verso una maggiore sistematizzazione della documentazione relativa al conflitto di interessi che è confluito nella creazione del **Registro del conflitto di interessi**. Il registro è alimentato, per ogni Istituto del CNR, da una persona incaricata dal Direttore, che segue le diverse procedure di acquisto e che verifica e carica sul portale dedicato le dichiarazioni proprie di ogni acquisto.

Come gruppo H2IOSC-ILC incaricato del *procurement*, abbiamo recepito lo schema di *Decisione a Contrattare* fornita dall'Unità di Supporto per il PNRR, che abbiamo perfezionato con i dati specifici del progetto, oltre che con i riferimenti normativi fondamentali per l'Istituto di Linguistica Computazionale.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Nello schema è già presente l'individuazione del fornitore, il prezzo concordato tramite preventivo approvato, l'individuazione del RUP, l'impegno di spesa per l'intero importo del servizio/fornitura, l'eventuale impegno per l'assolvimento dell'imposta di bollo, esclusivamente per gli acquisti di importo superiore a 40.000,00 euro.

Dal 1° gennaio 2024 l'iter di acquisto è cambiato, come già accennato nei paragrafi precedenti, prevedendo l'utilizzo di una delle Piattaforme certificate per lo svolgimento delle procedure.

ILC ha scelto di utilizzare prevalentemente AcquistinRetePA come strumento di acquisto e di negoziazione, in sinergia con la scelta della maggior parte degli Enti Pubblici ed in rispetto al Programma di razionalizzazione degli acquisti della Pubblica Amministrazione.

Tutte le fasi successive rispetto alla Determina a Contrarre sono state gestite interamente tra la piattaforma di *e-procurement* e il FVOE2.0 implementato dall'ANAC. L'aggiornamento delle diverse schede necessarie per garantire la comunicazione ad ANAC delle fasi della procedura di acquisto è stata affidata all'Orchestratore, ripetutamente novellato nel corso del 2024.

Altro elemento di novità è stato rappresentato dalla necessità di chiedere all'URP, per ciascun affidamento, la creazione della pagina dedicata al ciclo di vita del contratto. In questo modo, anche se con un piccolo aggravio procedurale dal punto di vista della gestione amministrativa, è stato possibile raggiungere l'obiettivo di gestire in una sola sede tutta la documentazione relativa al ciclo di vita di un contratto e garantirne l'accesso e la verificabilità da parte di ciascuno.

4.3 – Programmazione e richiesta variazione della presentazione dei primi deliverable

Nel corso della realizzazione delle attività progettuali sono state necessarie alcune rimodulazioni del piano di consegna dei deliverables dovute da ILC a nuove esigenze di natura tecnica e/o scientifica ed infine alla concessione della proroga di 6 mesi del progetto concessa dal MUR.

A seguire la previsione di realizzazione e la nuova schedulazione dei deliverables dei quali è responsabile ILC:

Deliverable	Previsto	Rimodulato
D 1.3 H2IOSC Training Activities Coordination and Management Procedures	M10, M18, M30	M12, M18, M36
D 2.1 First report on the H2IOSC Landscapes	M12	M12
D 2.2 Updated report on the H2IOSC Landscapes	M30	M36
D 4.2. CLARIN HTC Infrastructure development description	M36	M36
D 4.8 Workflow to ensure interoperability for Language resources and tools (Interim report)	M18	M24
D 7.2 CLARIN Pilots	M30	M36
D 8.1 Training strategy	M10	M12
D 8.2 Final training report	M30	M36

5 – Riesame del primo anno di progetto: best practice organizzative, difficoltà e criticità riscontrate

Fondamentale è, inoltre, l'attività di divulgazione e promozione delle attività delle IR, in quanto patrimonio della comunità scientifica. Non solo devono essere note ed utilizzate al meglio dal mondo

della ricerca, ma devono anche essere in grado di “ingaggiare” i cittadini, che le possano sentire come luoghi, fisici o virtuali, capaci di competere nelle conquiste della scienza ed allo stesso tempo fornire servizi di sviluppo avanzato al mondo della ricerca (dal PNIR).

La *Community Engagement Strategy* lavorerà in sinergia con la strategia di sviluppo delle competenze, con l’obiettivo di migliorare le competenze nel dominio di H2IOSC.

In sintesi, questa strategia sottolinea l'importanza di coinvolgere gruppi di stakeholder diversi nel progetto H2IOSC e definisce un piano completo per raggiungere questo coinvolgimento. La strategia pone l’accento sulla comunicazione, la sensibilizzazione e l’aggiornamento continuo per garantirne l’efficacia

Per quanto riguarda la sostenibilità della *training infrastructure*, essa sarà garantita da una nuova generazione di ricercatori e professionisti nei settori del Patrimonio e delle Scienze Umanistiche con competenze nuove e avanzate.

Inoltre, le collaborazioni con università e altre organizzazioni pubbliche e private (cofinanziamento di borse di dottorato) rafforzeranno i legami tra le organizzazioni di ricerca e l'industria e contribuiranno allo sviluppo di profili internazionali, interdisciplinari e innovativi che potranno essere impiegati in diversi settori.

La strategia a lungo termine per la formazione e il coinvolgimento sarà allineata alle strategie a lungo termine per la conservazione delle conoscenze, dei risultati e dei servizi del progetto per almeno 10 anni dopo la fine del periodo di finanziamento sviluppate nel Work Package 1.