



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

C. Cipolloni, M. P. Congi



Un sistema integrato di validazione dei prodotti della ricerca: il caso del progetto GeoSciencesIR

**Sessione organizzata dal Gruppo di Lavoro
Open Science della CoPER nell'ambito della
GenOA week 2025 - Genova 20-11-2025**



GeoSciencesIR



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



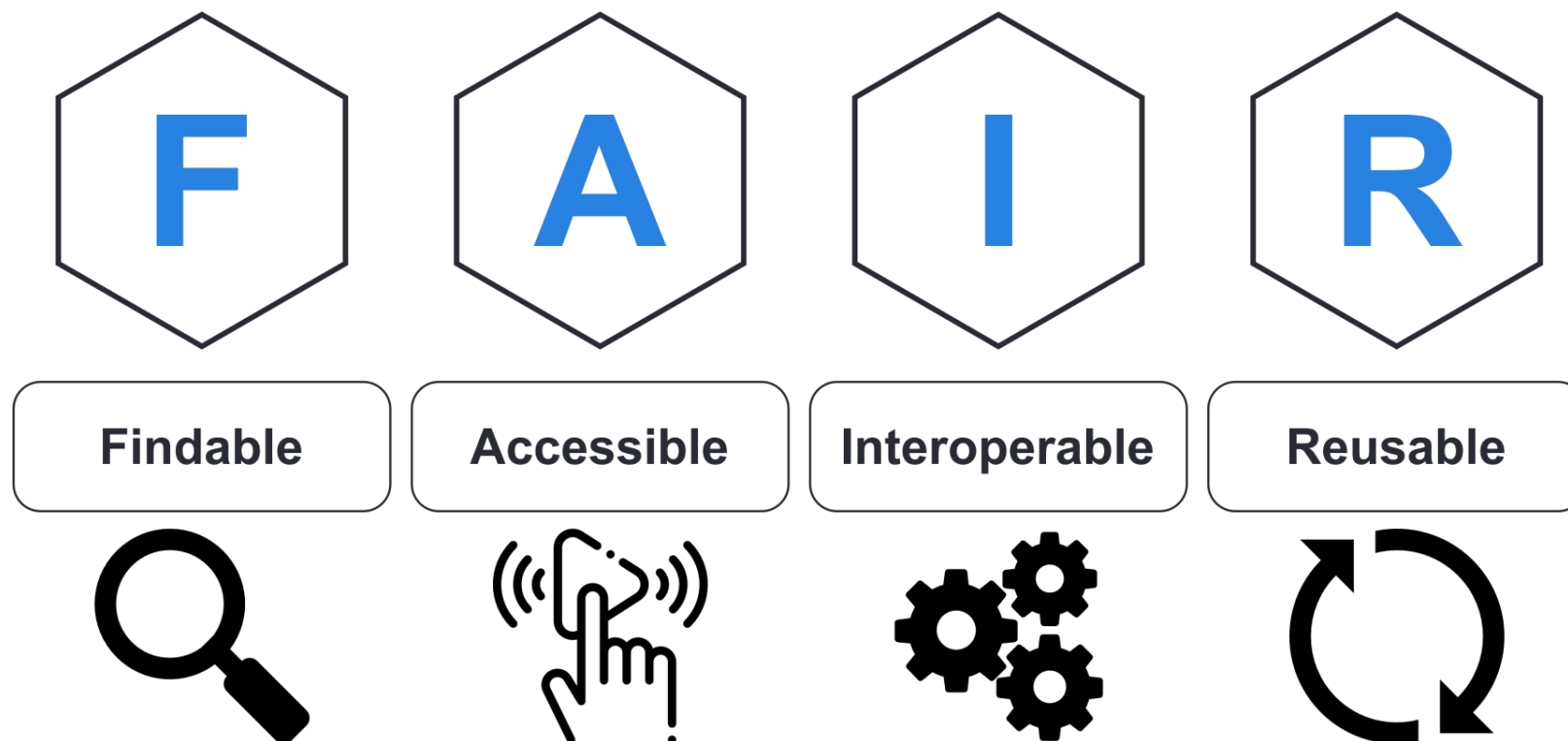
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Principi FAIR come strumento di valutazione





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Prodotti della ricerca FAIR?

I principi FAIR sono una serie di buone pratiche per la **gestione** e la **condivisione** dei prodotti della ricerca. I dati possono essere FAIR pur avendo restrizioni di accesso (e.g., per dati personali o segreto industriale), rispettando il principio:



**APERTO IL PIÙ POSSIBILE
CHIUSO IL NECESSARIO**



Prodotti della ricerca FAIR?

Sebbene spesso si parli di "Dati FAIR", i principi si applicano a **tutti gli oggetti digitali prodotti dalla ricerca** (metadati, dati, vocabolari e ontologie, software, modelli, protocolli).

Per ciascun prodotto il processo di gestione per raggiungere i vari principi **FAIR** identificati per ognuno di essi, considerando che non tutti i principi saranno applicabili a specifici prodotti del progetto richiede la definizione di una buona **matrice di FAIRness**:

- ✓ **Chiara** (comprensibile nel suo scopo).
- ✓ **Realistica** (facile da implementare).
- ✓ **Discriminante** (misurare il successo e fornire indicazioni per migliorare).
- ✓ **Misurabile** (oggettiva e automatizzabile).
- ✓ **Universale** (applicabile a tutti i prodotti digitali).



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Prodotti della ricerca FAIR?

Le catene di produzione di ciascun prodotto della ricerca evidenzia come ognuno di essi può essere in qualche modo connesso ad altri prodotti e che il processo di apertura di qualità è complesso e richiede un'azione integrata.

Il raggiungimento della **FAIRness** (adesione ai principi FAIR) di alcuni prodotti e/o sottoprodotti non può quindi prescindere dal raggiungimento di livelli **FAIR** anche nei prodotti collegati, in particolare nei **metadati**, che fungono da elemento fondamentale per la descrizione del prodotto e per migliorarne di conseguenza la sua **reperibilità (findability)** e **accessibilità (accessibility)**.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

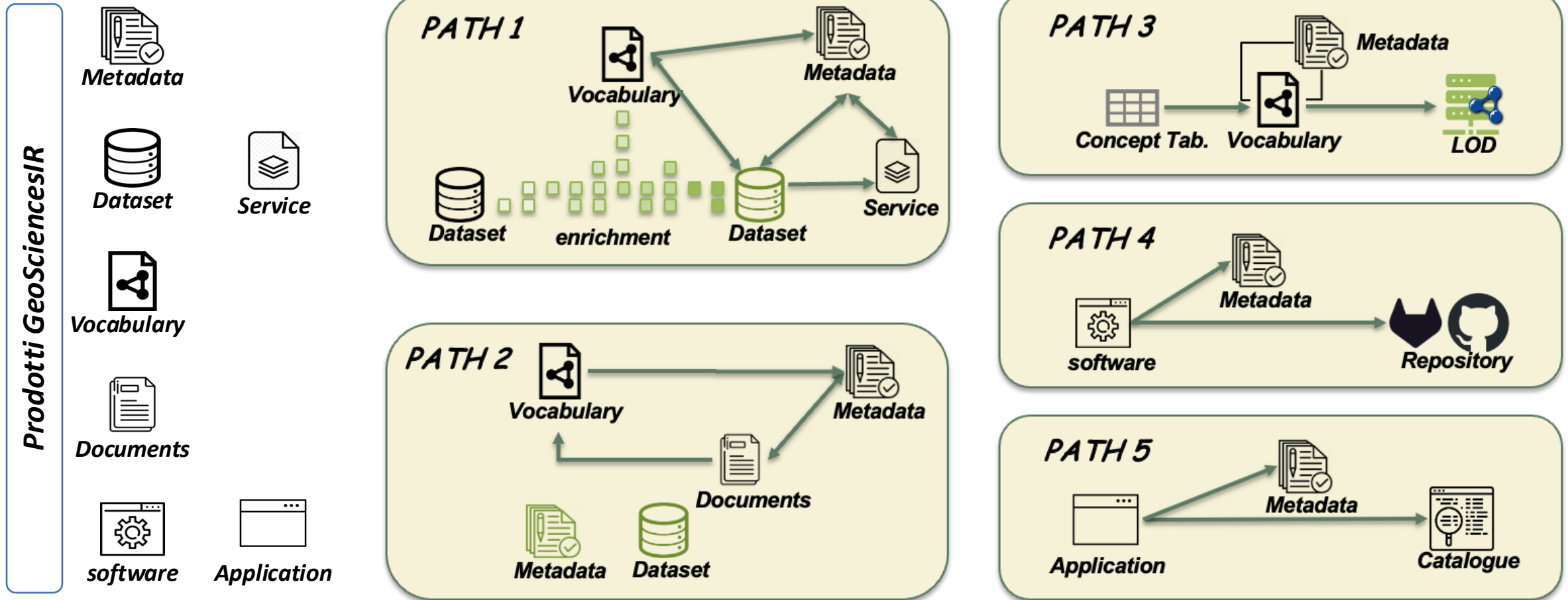


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

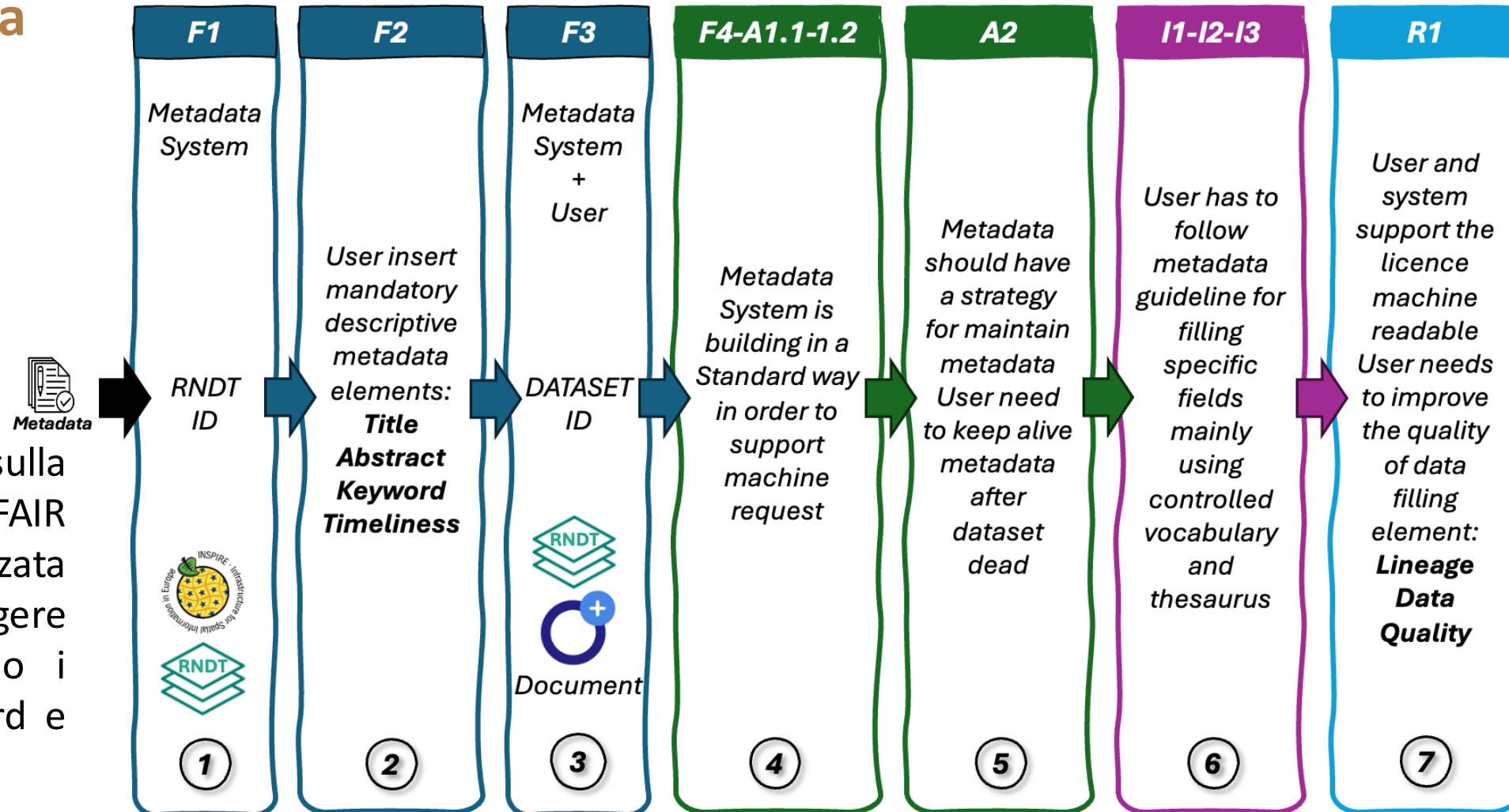


Prodotti della ricerca in GeoSciencesIR e loro paths





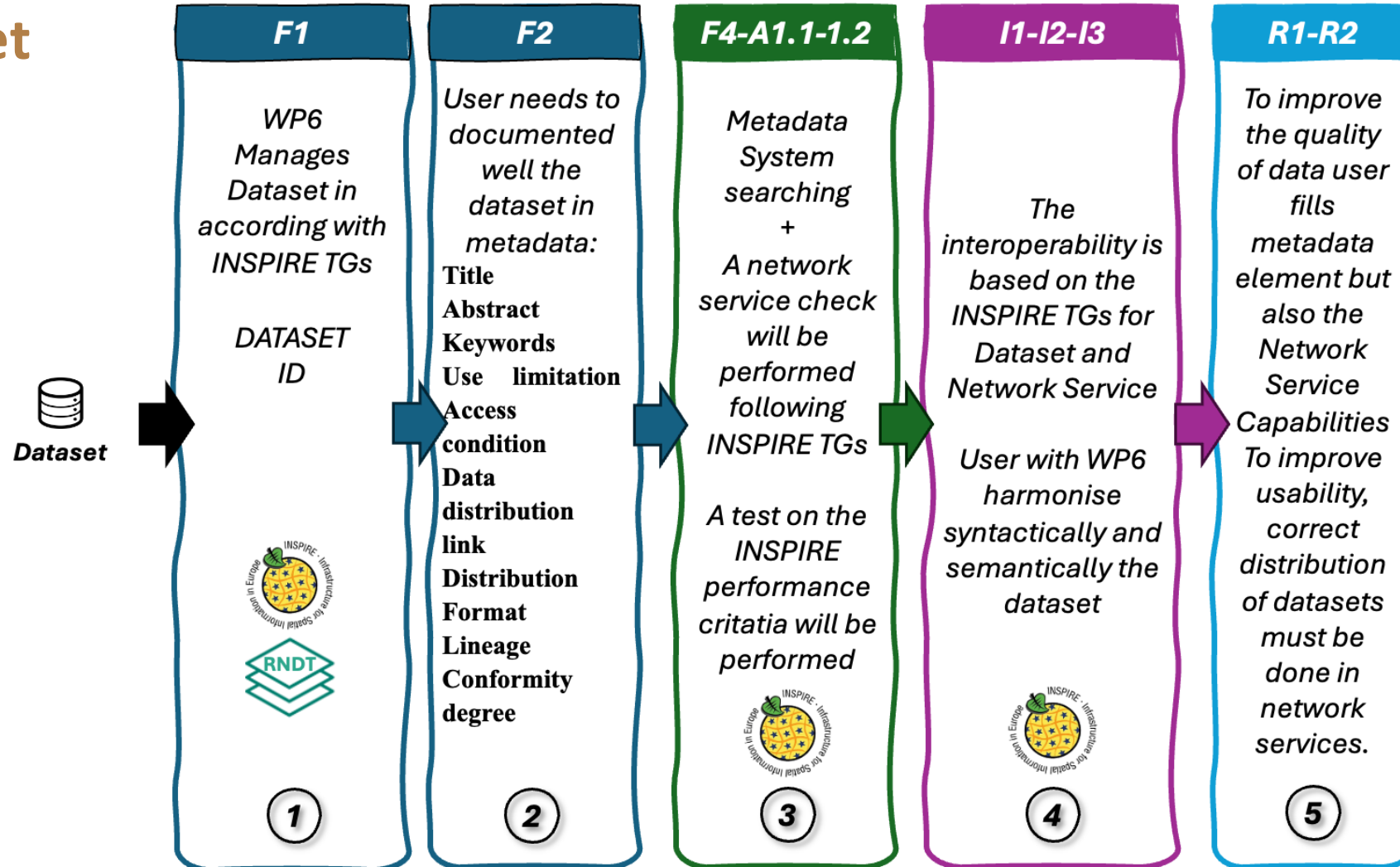
Prodotto: Metadata



Per ogni prodotto sulla base dei principi FAIR applicabili è stata realizzata una catena per raggiungere la **FAIRness**, inserendo i riferimenti agli standard e ai processi necessari.

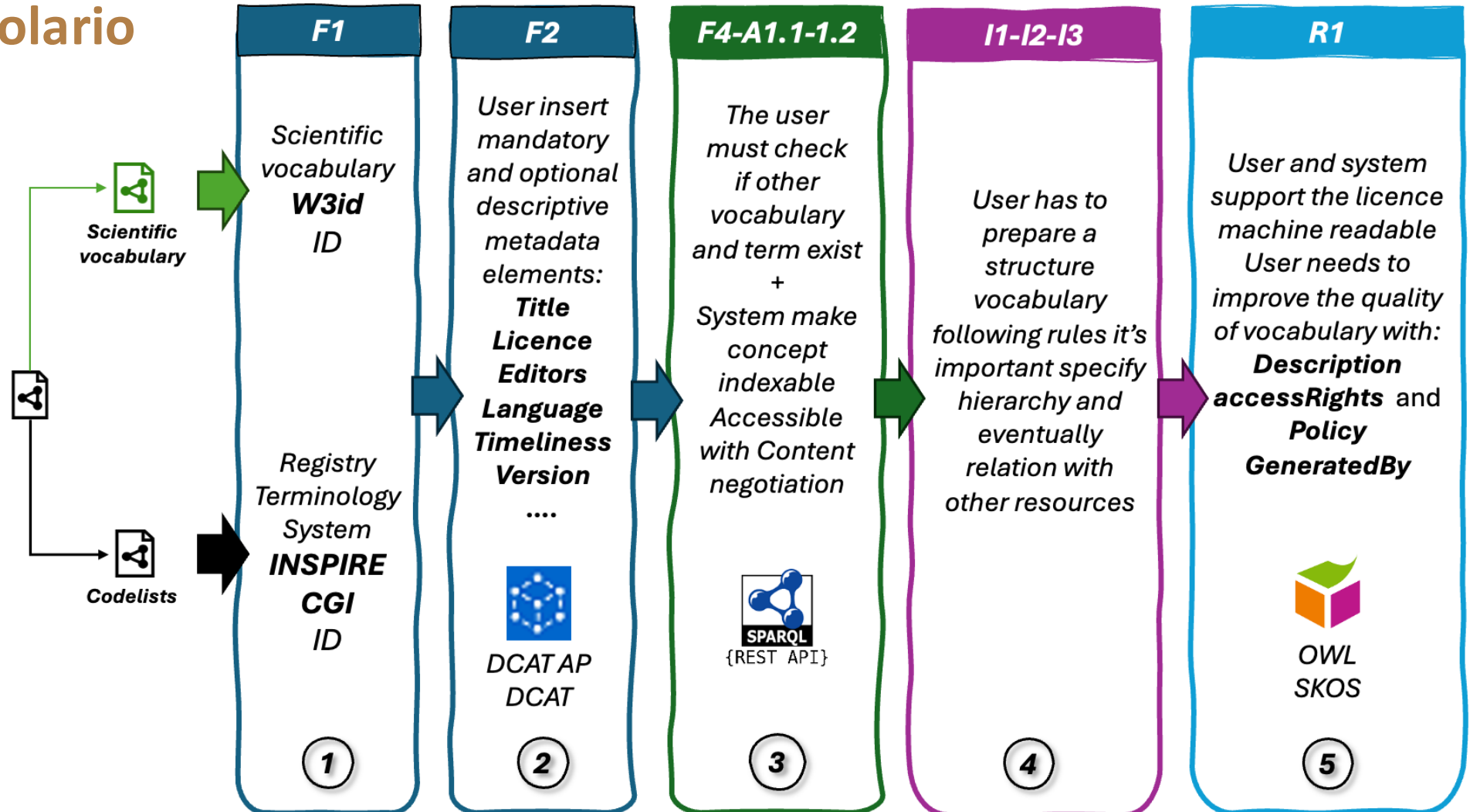


Prodotto: Dataset





Prodotto: Vocabolario





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



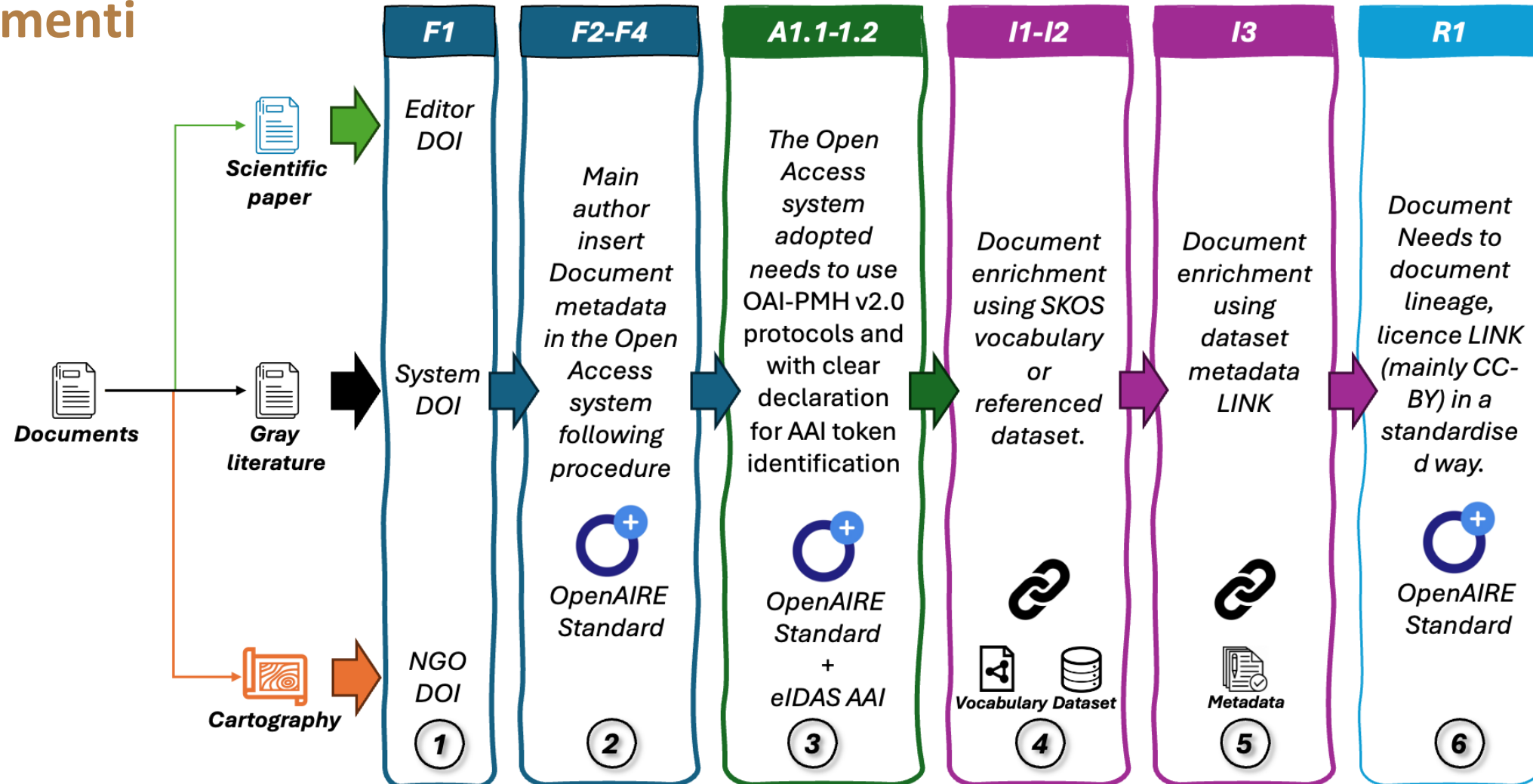
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

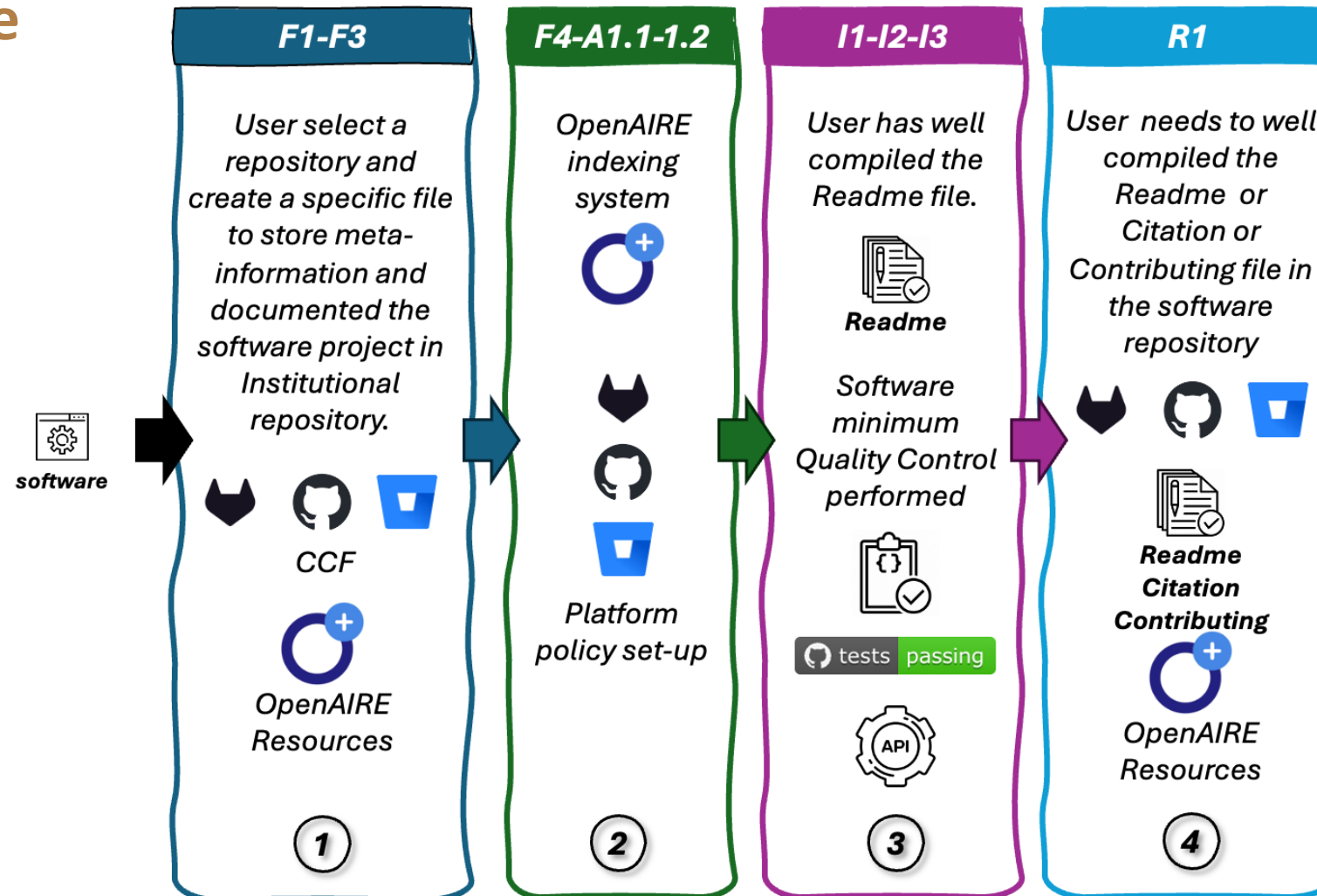


Prodotto: Documenti





Prodotto: Software





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



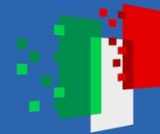
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il sistema integrato di valutazione

L'interfaccia web GeoSFAIR è un'applicazione open source, modulare e flessibile, è stata realizzata per essere di facile utilizzo e coerente con gli standard, permettendo di testare tutte le risorse. Il sistema di monitoraggio integrato GeoSFAIR consente di scegliere i criteri di test per l'attribuzione del livello di FAIRness per ogni prodotto.

Per ciascun principio, un codice esecutivo basato su API (richiamabile anche in modo asincrono) per verifica la conformità raggiunta, ovvero assegnando un valore percentuale di FAIRness (0-100%).



Esempio di criterio di test

- The system check with an INSPIRE Validator embedded the conformance to «**Common Requirements for ISO/TC 19139:2007 based INSPIRE metadata**» if not pass stop the control and assign **value = 0**;
otherwise pass to check the presence of following element in the XML metadata:
 - `gmd:title`*
 - `gmd:abstract`*
 - `gmd:keyword`*
 - `gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode`*
- If all the 4 element are empty stop the control and assign **value = 0.3 (30%)**;
otherwise pass to check which element respect rules:
 - Count value of *`gco:CharacterString`* in *`gmd:title`* if the value is between 10 and 100 get 1 point;
 - Count value of *`gco:CharacterString`* in *`gmd:abstract`* if the value is between 250 and 600 get 1 point;
 - Count first value of *`gmx:Anchor`* in *`gmd:descriptiveKeywords`* if the value is > 3 get 1 point if not count also value of *`gco:CharacterString`* in *`gmd:descriptiveKeywords`* and if the value is > 3 get 1 point;
 - Select value of *`gmd:dateStamp@Date`* and compare with value of *`Test@Date`* if the number of day is < of number of *`gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode@value`* [eg. Annual = 365, weekly = 7, ...] get 1 point;
 - The control to assign value count total point ratio if (1/4) **Value = 0.4**, if (2/4) **Value = 0.6**, ...



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Tool di validazione



Metadata



Dataset



Service



Vocabulary



Documents



software



Application



GeoSciencesIR

GeoS-FAIR

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

Ministero dell'Università e della Ricerca

Italiadomani PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Nuova elaborazione

Inserire nome

SELEZIONARE IL TIPO DI RISORSA

☒ Metadata

☐ Dataset

☐ Vocabolari

☐ Documenti

☐ Software/Applicazioni

INSERIRE LA RISORSA

☐ Carica file

☐ Inserisci url

RISORSA

Aggiungi risorsa collegata

Indietro

Inizia Test



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Verificare Combinare tra prodotti

DATASET + METADATO + VOCABOLARIO(i)



Dataset

Inserire nome

TEST Catena Dataset ID ispra_rm:001THP_DT

SELEZIONARE IL TIPO DI RISORSA

- ☐ Metadata
- ☒ Dataset
- ☐ Vocabolari
- ☐ Documenti
- ☐ Software/Applicazioni

INSERIRE LA RISORSA

- ☐ Carica file
- ☒ Inserisci url

RISORSA

Inserire url

<https://geosciencesir.isprambiente.it/geoserver/gsmle2/ITHACA-PS-GIR/ows?ser>

Aggiungi risorsa collegata



Risorsa collegata n° 1

SELEZIONARE IL TIPO DI RISORSA

- ☒ Metadata
- ☐ Dataset
- ☐ Vocabolari
- ☐ Documenti
- ☐ Software/Applicazioni

INSERIRE LA RISORSA

- ☐ Carica file
- ☒ Inserisci url

RISORSA

Inserire url

https://hub.geosciences-ir.it/MetaEditor/rest/document?id=ispra_rm%3AMeta



Metadata

Cancel

Risorsa collegata n° 2

SELEZIONARE IL TIPO DI RISORSA

- ☐ Metadata
- ☐ Dataset
- ☒ Vocabolari
- ☐ Documenti
- ☐ Software/Applicazioni

INSERIRE LA RISORSA

- ☐ Carica file
- ☒ Inserisci url

RISORSA

Inserire url

<https://hub.geosciences.cloud/git/geosciences/vocab/-/blob/main/paleosites/>



Vocabulary



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



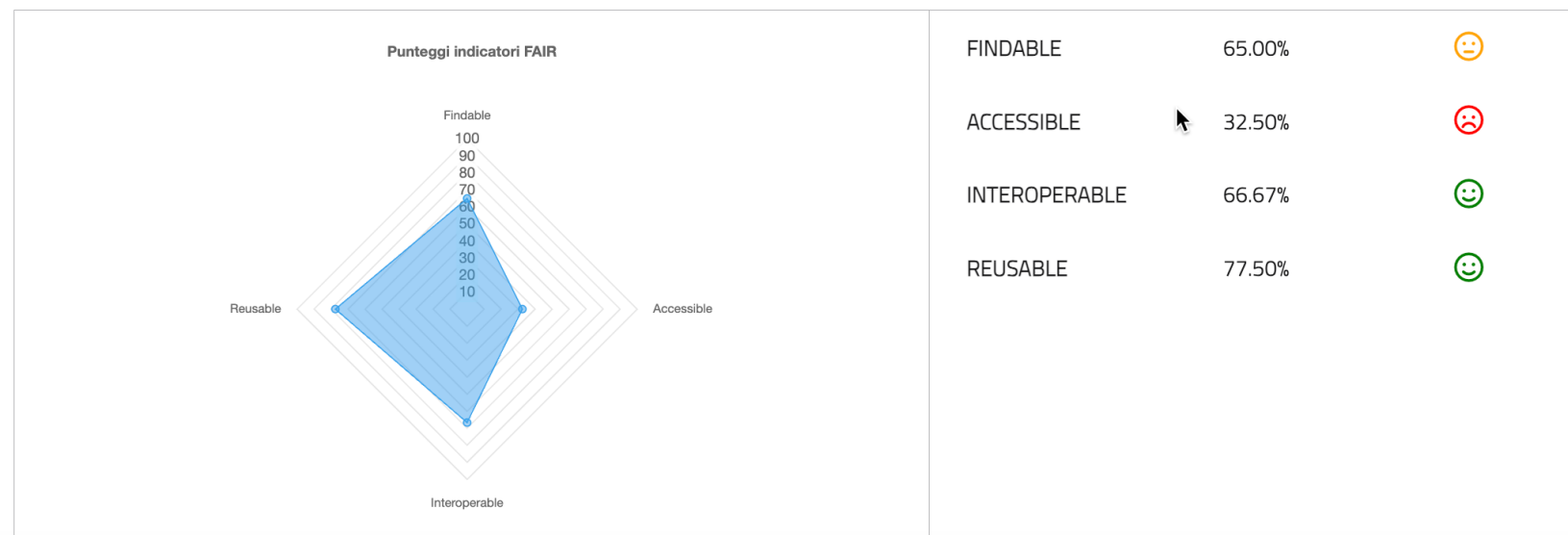
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Risultato della validazione

TEST ESEGUITI

F	Punteggio: 65.00%	▼
A	Punteggio: 32.50%	▼
I	Punteggio: 66.67%	▼
R	Punteggio: 77.50%	▼





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Risultato della validazione

F			Punteggio: 65.00%	^
	F1.1	Metadata is identified by a persistent identifier ✗ Identifier URL present NOT_PASSED ✗ Identifier URL resolvable NOT_PASSED ✓ Class 1: 'Basic metadata for datasets and datasets of classes 1.2 and 1.3' PASSED	Punteggio: 50/100	
	F1.2	Metadata is identified by a globally unique identifier ✗ Identifier defined in local system NOT_PASSED ✓ Identifier defined in global system PASSED ✓ Conformance Class 1: 'Basic Metadata for Datasets and Datasets' PASSED	Punteggio: 100/100	
	F2	Resource are described with rich metadata ✓ Optional elements PASSED ✓ Mandatory elements PASSED ✓ Class 1: 'Basic Metadata for Datasets and Datasets' PASSED	Punteggio: 100/100	
	F4	Metadata are registered or indexed in a searchable resource ✓ Available in the system PASSED ✗ Dataset in external repository NOT_PASSED ✗ Dataset in national repository NOT_PASSED ✓ Namespace 'Appendix 1A' present in WFS, WMS or WCS PASSED	Punteggio: 60/100	



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

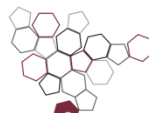


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

PNRR "GeoSciences IR" - 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 CUP: I53C22000800006



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI SALERNO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO
BICOCCA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA



Politecnico
di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE



OGS

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Università
degli Studi
di Palermo



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CAGLIARI



GeoSciencesIR

Missione 4 ■ Istruzione e Ricerca