

Introduzione agli Open Data - Seconda Parte

Cristiano Longo
longo@dmf.unict.it

Università di Catania, 20 Maggio 2015

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve essere con licenza libera (ODbL, CC-BY-SA),
- l'attribuzione deve essere libera (nessun diritto di veto).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve essere fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
- l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve essere fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
- l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
- l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
- l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*
 - il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
 - semplice da trovare (cataloghi di metadati),
 - *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
 - modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).
- *Legali*
 - il dato deve essere fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
 - l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).
- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*

- il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
- semplice da trovare (cataloghi di metadati),
- *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
- modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).

- *Legali*

- il dato deve fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
- l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).

- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*
 - il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
 - semplice da trovare (cataloghi di metadati),
 - *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
 - modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).
- *Legali*
 - il dato deve fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
 - l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).
- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo

*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness).*¹

da *Open Knowledge Foundation: The Open Definition*

Per rendere effettiva questa definizione è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

- *Tecnici*
 - il dato deve essere *liberamente* ottenibile (protocolli e punti di accesso su internet),
 - semplice da trovare (cataloghi di metadati),
 - *riusabile* (formati aperti: csv, xml, rdf, odt, ods, ...),
 - modificabile (sorgenti aperti, *raw data*).
- *Legali*
 - il dato deve fornito con *licenze aperte* (CC0, CC-BY, CC-BY-SA),
 - l'apertura non deve violare altre norme (privacy, segreto di stato).
- *Sociali* - l'attività di apertura deve essere adeguatamente pubblicizzata presso la cittadinanza e i potenziali *stakeholder*.

¹<http://opendefinition.org>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- **Economici**

- redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- Economici
 - redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- Economici
 - redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- Economici
 - redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- Economici
 - redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Riepilogo - Ricadute

Alcune ricadute dell'apertura dei dati:

- Economici
 - redazione di business plan (vedi l'articolo sui flussi turistici²),
 - creazione di nuove imprese basate sui dati (vedi ad esempio *Open Data 500*³);
- realizzazione di nuovi servizi per i cittadini (vedi ad esempio PETRUSINO,⁴ ConfiscatiBene,⁵ Ordnance Survey,⁶ Europea)⁷;
- trasparenza (vedi ad esempio soldipubblici.it oppure <http://parlamento17.openpolis.it/>);
- governo partecipato (uno strumento ad esempio è <http://www.normattiva.it/>).

²<http://opendatasicilia.it/2015/05/13/flussi-turistici-e-fruizione-dei-beni-culturali-catania-dal-2012-al-2013/>

³<http://www.opendata500.com/us/list/>

⁴<http://petrusino.opendatasicilia.it/>

⁵<http://www.confiscatibene.it/it>

⁶<https://www.ordnancesurvey.co.uk/innovate/showcase>

⁷<http://labs.europeana.eu/apps>

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it/>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it/>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it/>),
- Puglia (<http://www.dati.puglia.it/>),
- Toscana (<http://dati.toscana.it/>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it/>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it/>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it/>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it/>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it/>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it/>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it/>),
- Puglia (<http://www.dati.puglia.it/>),
- Toscana (<http://dati.toscana.it/>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it/>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it/>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it/>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it/>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it/>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it/>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it/>),
- Puglia (www.dati.puglia.it/),
- Toscana (<http://dati.toscana.it/>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it/>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it/>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it/>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it/>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Esempi

Alcune esempi di pubbliche amministrazioni che hanno pubblicato i dati, ad esempio

- Centrali

- Camera (<http://dati.camera.it/>) e Senato (<http://dati.senato.it/>) della Repubblica Italiana,
- ISTAT (<http://dati.istat.it/>),
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Turismo (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Trasparenza/Open-Data/index.html>, <http://www.beniculturali.it/mibac/opencms/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/LuoghiDellaCultura/Ricerca/index.html>);

- Regioni

- Emilia Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>),
- Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>),
- Piemonte (<http://www.dati.piemonte.it>),
- Puglia (www.dati.puglia.it),
- Toscana (<http://dati.toscana.it>),
- Umbria (<http://dati.umbria.it>);

- Provincie - Provincia Autonoma di Trento e Bolzano (<http://dati.trentino.it>);

- Comuni

- Catania (<http://opendata.comune.catania.gov.it>),
- Palermo (http://www.comune.palermo.it/opendata_menus.php),
- Matera (<http://dati.comune.matera.it>).

Strumenti

Alcuni strumenti per l'utilizzo degli Open Data sono:

- Data Wrapper⁸ permette di realizzare diagrammi;
- MapBox⁹ e CartoDB¹⁰ per le mappe;
- TABLEAUX e OpenRefine.

⁸<https://datawrapper.de/>

⁹<https://www.mapbox.com>

¹⁰<https://cartodb.com>

Metadati

L'aggiunta di *metadati* associati ai dataset o ai dati garantisce una maggiore *raggiungibilità* dei dati di interesse da parte degli utenti. Ad esempio favorisce l'indicizzazione da parte dei motori di ricerca.

Questa pratica può avere anche altre importanti funzioni:

- *titolarità* - chi ha prodotto il dato e chi lo mantiene;
- *tempestività* - quale è la frequenza di aggiornamento dei dati, se il dato può essere considerato ancora attendibile e per quanto tempo ancora;
- *provenienza* - come è stato formato il dato ed eventualmente dalla combinazione ed elaborazione di quali dataset *primari* è stato derivato o importato.

Nelle Linee Guida AgID vengono presentate alcune tipologie di metadati *obbligatori* e altre di metadati *consigliati*. I metadati obbligatori si suddividono a loro volta in metadati *universalmente* obbligatori, che devono essere sempre presenti, e metadati che sono richiesti solo in presenza di particolari condizioni.

Metadati

L'aggiunta di *metadati* associati ai dataset o ai dati garantisce una maggiore *raggiungibilità* dei dati di interesse da parte degli utenti. Ad esempio favorisce l'indicizzazione da parte dei motori di ricerca.

Questa pratica può avere anche altre importanti funzioni:

- *titolarità* - chi ha prodotto il dato e chi lo mantiene;
- *tempestività* - quale è la frequenza di aggiornamento dei dati, se il dato può essere considerato ancora attendibile e per quanto tempo ancora;
- *provenienza* - come è stato formato il dato ed eventualmente dalla combinazione ed elaborazione di quali dataset *primari* è stato derivato o importato.

Nelle Linee Guida AgID vengono presentate alcune tipologie di metadati *obbligatori* e altre di metadati *consigliati*. I metadati obbligatori si suddividono a loro volta in metadati *universalmente* obbligatori, che devono essere sempre presenti, e metadati che sono richiesti solo in presenza di particolari condizioni.

Metadati

L'aggiunta di *metadati* associati ai dataset o ai dati garantisce una maggiore *raggiungibilità* dei dati di interesse da parte degli utenti. Ad esempio favorisce l'indicizzazione da parte dei motori di ricerca.

Questa pratica può avere anche altre importanti funzioni:

- *titolarità* - chi ha prodotto il dato e chi lo mantiene;
- *tempestività* - quale è la frequenza di aggiornamento dei dati, se il dato può essere considerato ancora attendibile e per quanto tempo ancora;
- *provenienza* - come è stato formato il dato ed eventualmente dalla combinazione ed elaborazione di quali dataset *primari* è stato derivato o importato.

Nelle Linee Guida AgID vengono presentate alcune tipologie di metadati *obbligatori* e altre di metadati *consigliati*. I metadati obbligatori si suddividono a loro volta in metadati *universalmente* obbligatori, che devono essere sempre presenti, e metadati che sono richiesti solo in presenza di particolari condizioni.

Metadati

L'aggiunta di *metadati* associati ai dataset o ai dati garantisce una maggiore *raggiungibilità* dei dati di interesse da parte degli utenti. Ad esempio favorisce l'indicizzazione da parte dei motori di ricerca.

Questa pratica può avere anche altre importanti funzioni:

- *titolarità* - chi ha prodotto il dato e chi lo mantiene;
- *tempestività* - quale è la frequenza di aggiornamento dei dati, se il dato può essere considerato ancora attendibile e per quanto tempo ancora;
- *provenienza* - come è stato formato il dato ed eventualmente dalla combinazione ed elaborazione di quali dataset *primari* è stato derivato o importato.

Nelle Linee Guida AgID vengono presentate alcune tipologie di metadati *obbligatori* e altre di metadati *consigliati*. I metadati obbligatori si suddividono a loro volta in metadati *universalmente* obbligatori, che devono essere sempre presenti, e metadati che sono richiesti solo in presenza di particolari condizioni.

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Universalmente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori.

- publisher - soggetto che pubblica il dataset. Spesso coincide con creator.
- creator - soggetto che ha prodotto il dataset.
- rightsHolder - indica il soggetto o l'organizzazione che detiene e gestisce i diritti sul dataset.
- title - il titolo del dataset.
- description - una descrizione in linguaggio naturale del dataset.
- modified - la data di ultimo aggiornamento.
- accrualPeriodicity - frequenza di aggiornamento dei dati.
- license - indica la licenza utilizzata.
- keyword - parole chiave, separate da virgole, che descrivono il dataset.

Figure : Metadati Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- **identifier** - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- **spatial** - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- **temporal** - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- **language** - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- **byteSize** - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- **accessURL** - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- **downloadURL** - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati Condizionatamente Obbligatori

Riportiamo i metadati sempre obbligatori solo in particolari condizioni.

- `identifier` - solo in caso di LOD, URI che identifica il dataset universalmente.
- `spatial` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale.
- `temporal` - se i dati hanno significato solo all'interno di una determinata copertura temporale.
- `language` - la lingua con cui sono espressi i dati (vedi anche RFC 4646). Obbligatorio solo se la comprensione dei dati richiede la conoscenza di una determinata lingua.
- `byteSize` - la dimensione del dataset. Richiesto se la dimensione del dataset supera i 200 MB.
- `accessURL` - se il dataset ha un endpoint di accesso a cui possiamo sottoporre le query sul dataset, indica l'indirizzo di questo.
- `downloadURL` - se il dataset risiede in un file scaricabile, indica la posizione fisica del file.

Figure : Metadati Condizionatamente Obbligatori

Metadati - Classificazione

L'Agenzia per l'Italia Digitale fornisce uno schema per la classificazione *qualitativa* dei metadati. Esso si sviluppa su due direttrici.

Legame Dato-Metadato: indica quanto i metadati riescono a essere legati ai dati anche dopo un ipotetico processo di trasformazione e utilizzo.

Livello di Dettaglio: indica la granularità della descrizione. I metadati sono solitamente associati ai dataset. Esistono schemi di metadattazione che permettono di associare informazioni

- a cataloghi di dataset (DCAT) o
- a singoli dati all'interno del dataset (PROV).

Metadati - Classificazione

L'Agenzia per l'Italia Digitale fornisce uno schema per la classificazione *qualitativa* dei metadati. Esso si sviluppa su due direttrici.

Legame Dato-Metadato: indica quanto i metadati riescono a essere legati ai dati anche dopo un ipotetico processo di trasformazione e utilizzo.

Livello di Dettaglio: indica la granularità della descrizione. I metadati sono solitamente associati ai dataset. Esistono schemi di metadattazione che permettono di associare informazioni

- a cataloghi di dataset (DCAT) o
- a singoli dati all'interno del dataset (PROV).

Metadati - Classificazione

L'Agenzia per l'Italia Digitale fornisce uno schema per la classificazione *qualitativa* dei metadati. Esso si sviluppa su due direttrici.

Legame Dato-Metadato: indica quanto i metadati riescono a essere legati ai dati anche dopo un ipotetico processo di trasformazione e utilizzo.

Livello di Dettaglio: indica la granularità della descrizione. I metadati sono solitamente associati ai dataset. Esistono schemi di metadattazione che permettono di associare informazioni

- a cataloghi di dataset (DCAT) o
- a singoli dati all'interno del dataset (PROV).

Metadati - Classificazione - Legame Dato-Metadato

Riguardo alla dimensione *Legame Dato-Metadato*, la classificazione fornita nelle linee guida fornisce tre livelli:

- *assente* - non ci sono metadati;
- *debole* - metadati esterni al dataset;
- *forte* - metadati incorporati nel dataset.

Metadati - Classificazione - Legame Dato-Metadato

Riguardo alla dimensione *Legame Dato-Metadato*, la classificazione fornita nelle linee guida fornisce tre livelli:

- *assente* - non ci sono metadati;
- *debole* - metadati esterni al dataset;
- *forte* - metadati incorporati nel dataset.

Metadati - Classificazione - Legame Dato-Metadato

Riguardo alla dimensione *Legame Dato-Metadato*, la classificazione fornita nelle linee guida fornisce tre livelli:

- *assente* - non ci sono metadati;
- *debole* - metadati esterni al dataset;
- *forte* - metadati incorporati nel dataset.

Metadati - Classificazione - Livello di Dettaglio

Riguardo al *Livello di Dettaglio*, i livelli sono:

- *nessuno* - non ci sono metadati;
- *dataset* - i metadati forniscono informazioni relativamente ad un dataset, quindi sono informazioni condivise dall'insieme di dati interni a quel dataset;
- *dato* - i metadati forniscono informazioni relativamente al singolo dato.

Metadati - Classificazione - Livello di Dettaglio

Riguardo al *Livello di Dettaglio*, i livelli sono:

- *nessuno* - non ci sono metadati;
- *dataset* - i metadati forniscono informazioni relativamente ad un dataset, quindi sono informazioni condivise dall'insieme di dati interni a quel dataset;
- *dato* - i metadati forniscono informazioni relativamente al singolo dato.

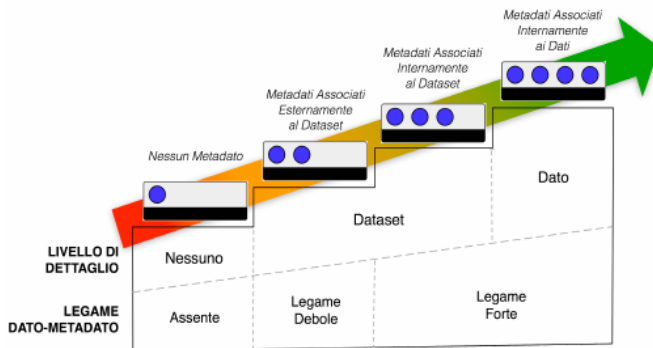
Metadati - Classificazione - Livello di Dettaglio

Riguardo al *Livello di Dettaglio*, i livelli sono:

- *nessuno* - non ci sono metadati;
- *dataset* - i metadati forniscono informazioni relativamente ad un dataset, quindi sono informazioni condivise dall'insieme di dati interni a quel dataset;
- *dato* - i metadati forniscono informazioni relativamente al singolo dato.

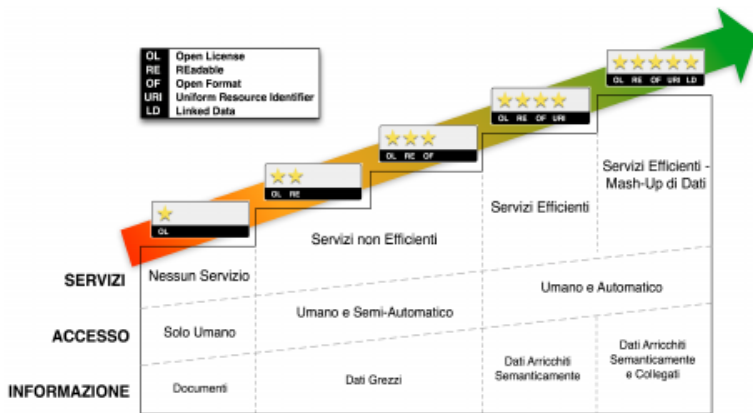
Metadati - Classificazione Generale

Ne vengono fuori quattro possibili livelli di qualità per i metadati:



Classificazione 5 Stelle

Il w3c propone un modello per la qualità degli open data denominato *classificazione a 5 stelle*.¹¹ Riportiamo il diagramma della classificazione 5 stelle riportato nelle linee guida dall'Agid.



¹¹<http://5stardata.info>

Classificazione 5 Stelle - Dimensioni

La classificazione 5 stelle viene estesa dall'AgID con alcune *dimensioni* esplicative:

- **INFORMAZIONE** - descrive la qualità dell'informazione fornita insieme ai dati;
- **ACCESSO** - descrive la facilità con cui utenti e programmi riescono ad accedere ai dati;
- **SERVIZI** - riguarda le tipologie e l'*efficienza* dei servizi che possono essere realizzati a partire dai dati.

Classificazione 5 Stelle - Dimensioni

La classificazione 5 stelle viene estesa dall'AgID con alcune *dimensioni* esplicative:

- **INFORMAZIONE** - descrive la qualità dell'informazione fornita insieme ai dati;
- **ACCESSO** - descrive la facilità con cui utenti e programmi riescono ad accedere ai dati;
- **SERVIZI** - riguarda le tipologie e l'*efficienza* dei servizi che possono essere realizzati a partire dai dati.

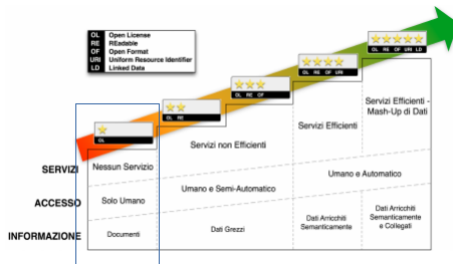
Classificazione 5 Stelle - Dimensioni

La classificazione 5 stelle viene estesa dall'AgID con alcune *dimensioni* esplicative:

- *INFORMAZIONE* - descrive la qualità dell'informazione fornita insieme ai dati;
- *ACCESSO* - descrive la facilità con cui utenti e programmi riescono ad accedere ai dati;
- *SERVIZI* - riguarda le tipologie e l'*efficienza* dei servizi che possono essere realizzati a partire dai dati.

Classificazione 5 Stelle - Una Stella

Una Stella: Open Licence

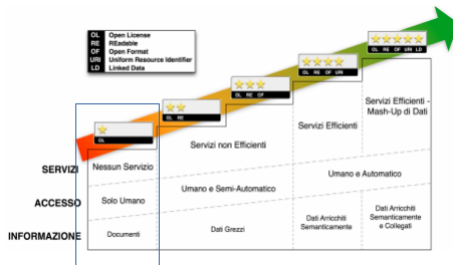


La *prima stella* si ottiene rilasciando i dati in qualunque formato ma con una *licenza aperta*. Rientrano in questa categoria ad esempio le scansioni dei documenti.

- **INFORMAZIONE:** *documenti* - i dati sono incorporati all'interno di documenti senza struttura;
- **ACCESSO:** *solo umano* - solo gli umani sono in grado di leggere i documenti senza struttura e quindi dare un senso ai dati in esso presenti;
- **SERVIZI:** *nessuno* può essere abilitato a meno di significativi interventi umani di estrazione ed elaborazione;

Classificazione 5 Stelle - Una Stella

Una Stella: Open Licence

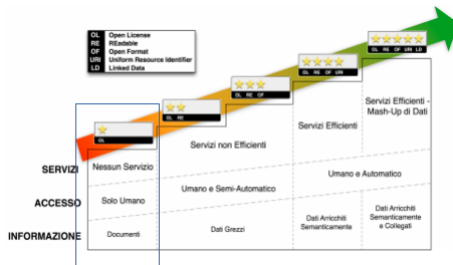


La *prima stella* si ottiene rilasciando i dati in qualunque formato ma con una *licenza aperta*. Rientrano in questa categoria ad esempio le scansioni dei documenti.

- **INFORMAZIONE:** *documenti* - i dati sono incorporati all'interno di documenti senza struttura;
- **ACCESSO:** *solo umano* - solo gli umani sono in grado di leggere i documenti senza struttura e quindi dare un senso ai dati in esso presenti;
- **SERVIZI:** *nessuno* può essere abilitato a meno di significativi interventi umani di estrazione ed elaborazione;

Classificazione 5 Stelle - Una Stella

Una Stella: Open Licence

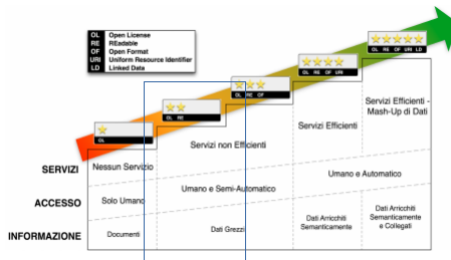


La *prima stella* si ottiene rilasciando i dati in qualunque formato ma con una *licenza aperta*. Rientrano in questa categoria ad esempio le scansioni dei documenti.

- **INFORMAZIONE:** *documenti* - i dati sono incorporati all'interno di documenti senza struttura;
- **ACCESSO:** *solo umano* - solo gli umani sono in grado di leggere i documenti senza struttura e quindi dare un senso ai dati in esso presenti;
- **SERVIZI:** *nessuno* può essere abilitato a meno di significativi interventi umani di estrazione ed elaborazione;

Classificazione 5 Stelle - Due Stelle

Due Stelle: Open Licence, (Machine) Readable



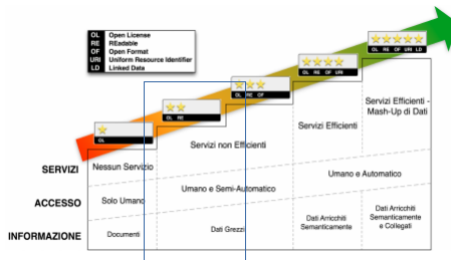
La *seconda stella* si ottiene se i dati sono forniti in un formato leggibile da un agente automatico.

Rientrano in questa categoria ad esempio i files in formato *excel*.

- **INFORMAZIONE:** *dati grezzi (o semi-strutturati)* - i dati sono leggibili anche da un programma ma necessita un intervento umano per interpretarli;
- **ACCESSO:** *umano e semi-automatico* - i software possono leggere i dati ma non sono in grado di interpretarli automaticamente;
- **SERVIZI:** *non efficienti* - servizi realizzati ad-hoc e devono incorporare al loro interno i dati;

Classificazione 5 Stelle - Due Stelle

Due Stelle: Open Licence, (Machine) Readable



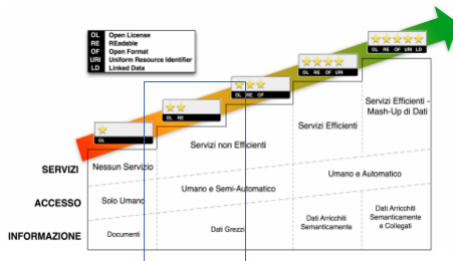
La *seconda stella* si ottiene se i dati sono forniti in un formato leggibile da un agente automatico.

Rientrano in questa categoria ad esempio i files in formato *excel*.

- **INFORMAZIONE:** *dati grezzi (o semi-strutturati)* - i dati sono leggibili anche da un programma ma necessita un intervento umano per interpretarli;
- **ACCESSO:** *umano e semi-automatico* - i software possono leggere i dati ma non sono in grado di interpretarli automaticamente;
- **SERVIZI:** *non efficienti* - servizi realizzati ad-hoc e devono incorporare al loro interno i dati;

Classificazione 5 Stelle - Due Stelle

Due Stelle: Open Licence, (Machine) Readable



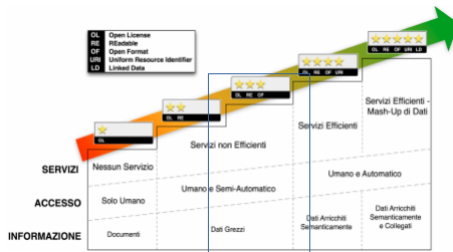
La *seconda stella* si ottiene se i dati sono forniti in un formato leggibile da un agente automatico.

Rientrano in questa categoria ad esempio i files in formato *excel*.

- **INFORMAZIONE:** *dati grezzi (o semi-strutturati)* - i dati sono leggibili anche da un programma ma necessita un intervento umano per interpretarli;
- **ACCESSO:** *umano e semi-automatico* - i software possono leggere i dati ma non sono in grado di interpretarli automaticamente;
- **SERVIZI:** *non efficienti* - servizi realizzati ad-hoc e devono incorporare al loro interno i dati;

Classificazione 5 Stelle - Tre Stelle

Tre Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format

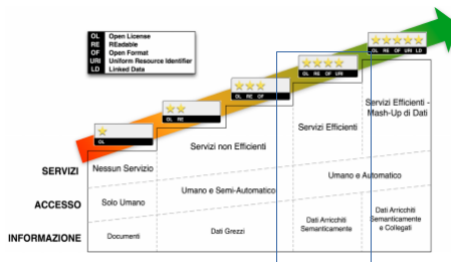


La *terza stella* viene attribuita se i dati sono rilasciati in un formato *aperto*. Rientrano in questa categoria ad esempio i files *json*, *csv*, *xml*.

- **INFORMAZIONE:** *dati grezzi (o semi-strutturati)* - i dati sono leggibili anche da un programma ma necessita un intervento umano per interpretarli;
- **ACCESSO:** *umano e semi-automatico* - i software possono leggere i dati ma non sono in grado di interpretarli automaticamente;
- **SERVIZI:** *non efficienti* - servizi realizzati ad-hoc e devono incorporare al loro interno i dati;

Classificazione 5 Stelle - Quattro Stelle

Quattro Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI

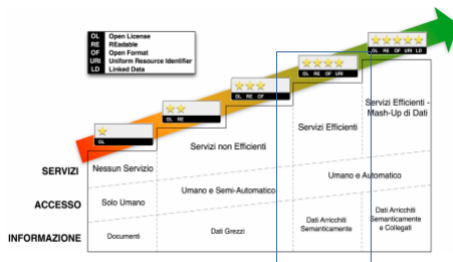


La *quarta stella* si ottiene esponendo i dati con le tecnologie del web semantico (RDF e SPARQL).

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti* - servizi che sfruttano accessi diretti a Web per reperire i dati.

Classificazione 5 Stelle - Quattro Stelle

Quattro Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI

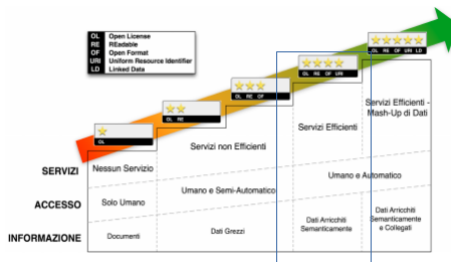


La *quarta stella* si ottiene esponendo i dati con le tecnologie del web semantico (RDF e SPARQL).

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti* - servizi che sfruttano accessi diretti a Web per reperire i dati.

Classificazione 5 Stelle - Quattro Stelle

Quattro Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI

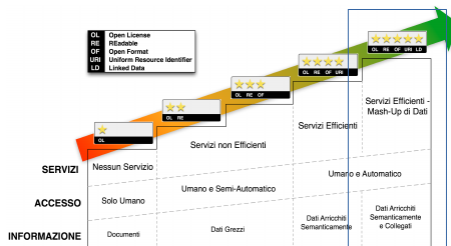


La *quarta stella* si ottiene esponendo i dati con le tecnologie del web semantico (RDF e SPARQL).

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti* - servizi che sfruttano accessi diretti a Web per reperire i dati.

Classificazione 5 Stelle - Cinque Stelle

Cinque Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI, *Linked* Data

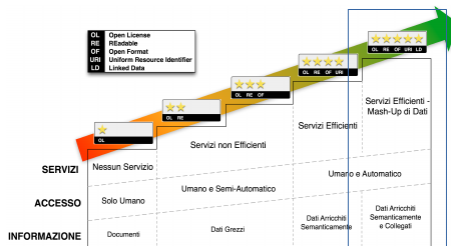


La *quinta stella* viene attribuita quando i dati contengono riferimenti a dataset di terze parti.

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti e con mashup di dati* - servizi che sfruttano sia accessi diretti a Web sia l'informazione ulteriore catturata attraverso i *link* dei dati di interesse.

Classificazione 5 Stelle - Cinque Stelle

Cinque Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI, *Linked* Data

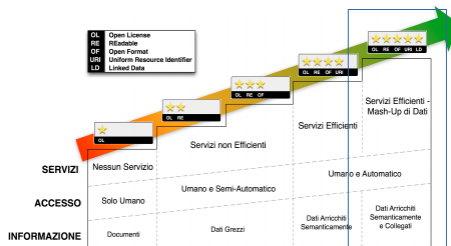


La *quinta stella* viene attribuita quando i dati contengono riferimenti a dataset di terze parti.

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti e con mashup di dati* - servizi che sfruttano sia accessi diretti a Web sia l'informazione ulteriore catturata attraverso i *link* dei dati di interesse.

Classificazione 5 Stelle - Cinque Stelle

Cinque Stelle: Open Licence, (Machine) Readable, Open Format, URI, *Linked* Data



La *quinta stella* viene attribuita quando i dati contengono riferimenti a dataset di terze parti.

- **INFORMAZIONE:** *dati arricchiti semanticamente* - i dati sono descritti usando tecnologie del Web Semantico;
- **ACCESSO:** *umano e automatico* - i software sono in grado di elaborare i dati quasi senza ulteriori interventi umani (livelli 4 e 5);
- **SERVIZI:** *efficienti e con mashup di dati* - servizi che sfruttano sia accessi diretti a Web sia l'informazione ulteriore catturata attraverso i *link* dei dati di interesse.