



Patent data analysis in supporto al processo decisionale

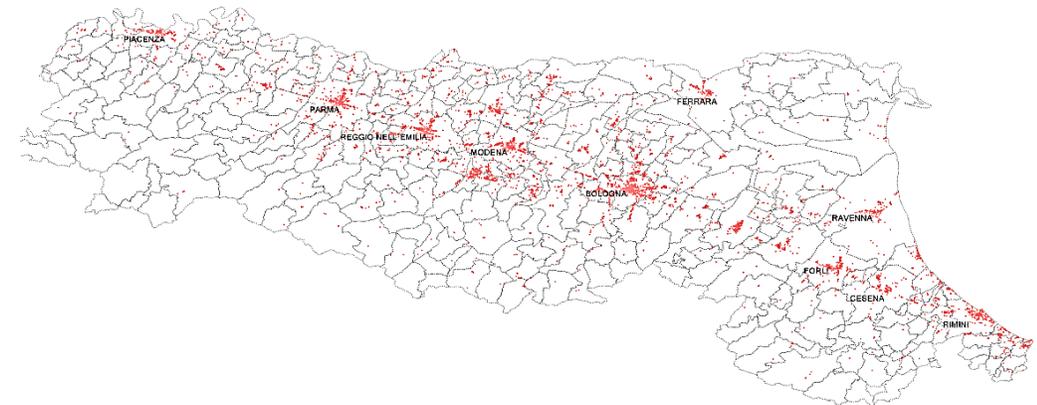
Nicolò Barbieri

Dipartimento di Economia e Management

Università degli Studi di Ferrara

Introduzione

- Quali dati possono essere estratti dai brevetti?
- Qual è il loro ruolo nello studio della green economy?
- Cosa fare con questi big data?
- Come estrarre valore dagli stessi?



Distribuzione geografica delle imprese che svolgono R&D in E-R.
(Barbieri & Rizzo, 2020)

Brevetti & Data

N° 621.389

M. Beriozau

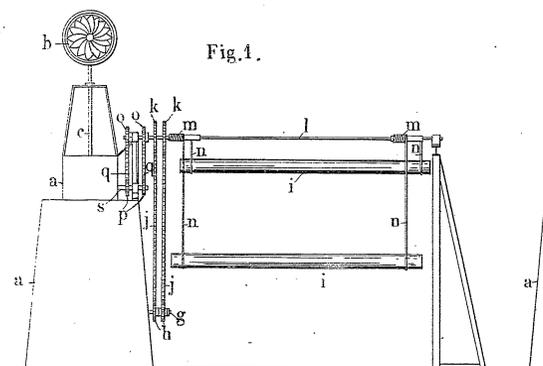


Fig. 1.

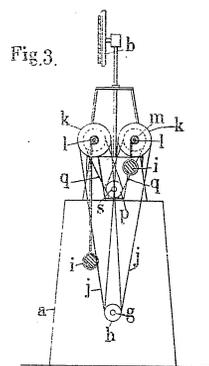


Fig. 3.

Fig. 4.



Quali dati sono contenuti in un brevetto (B)?

Elementi non-strutturati

- Titolo
- Abstract
- Descrizione tecnica
- Claims

Elementi strutturati

- Nome e indirizzo dell'inventore e applicant
- Ufficio brevetti in cui il B è stato depositato
- Data di deposito
- Citazione (a B e letteratura scientifica)
- Eventi legali (e.g. opposizione, cessazione, rinnovo, ecc.)
- Famiglia di brevetti
- Codici di classificazione tecnologica (CPC / IPC)

Moulin à vent (1927) Brevetto N. FR621389A

Brevetti & Data

N° 621.389

M. Beriozan

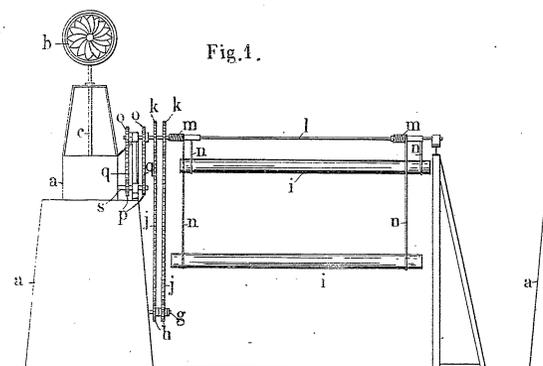


Fig. 1.

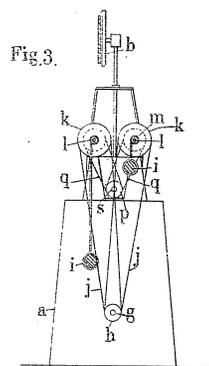


Fig. 3.

Fig. 4.



Quali dati sono contenuti in un brevetto (B)?

Elementi non-strutturati

- Titolo
- Abstract
- Descrizione tecnica
- Claims

Elementi strutturati

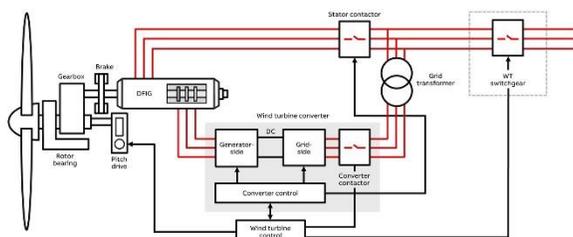
- Nome e indirizzo dell'inventore e applicant
- Ufficio brevetti in cui il B è stato depositato
- Data di deposito
- Citazione (a B e letteratura scientifica)
- Eventi legali (e.g. opposizione, cessazione, rinnovo, ecc.)
- Famiglia di brevetti
- Codici di classificazione tecnologica (CPC / IPC)

Moulin à vent (1927) Brevetto N. FR621389A

Codici di classificazione tecnologica

Cooperative Patent Classification (CPC):

- Codici che identificano l'oggetto del B
- Diversi codici possono essere assegnati al singolo B
- Struttura gerarchica
- Dal generale al particolare
- Assegnati dall'ufficio brevetto



Example (CPC)		
Subdivision Section	Symbol	Title
	Y	General tagging of new technological developments; general tagging of cross-sectional technologies spanning over several sections of the ipc [...]
Class	Y02	Technologies or applications for mitigation or adaptation against climate change
Subclass	Y02E	Reduction of greenhouse gas [ghg] emissions, related to energy generation, transmission or distribution
Main Group	Y02E0010	Energy generation through renewable energy sources
Subgroup	Y02E0010/70	Wind energy



US 20200191120A1

(19) **United States**
 (12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.: US 2020/0191120 A1**
Han (43) **Pub. Date: Jun. 18, 2020**

(54) **CONCENTRIC WING TURBINES**

(71) Applicant: **Differential Dynamics Corporation,**
 Owings Mills, MD (US)

(72) Inventor: **Kyung Soo Han,** Timonium, MD (US)

(21) Appl. No.: **16/701,741**

(22) Filed: **Dec. 3, 2019**

Related U.S. Application Data

(63) Continuation of application No. 16/233,365, filed on Dec. 27, 2018.

(60) Provisional application No. 62/779,693, filed on Dec. 14, 2018.

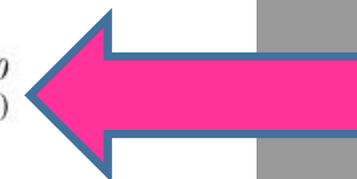
Publication Classification

(51) **Int. Cl.**
F03D 9/25 (2006.01)
F03D 13/20 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
 CPC *F03D 9/25* (2016.05); *F03D 80/70*
 (2016.05); *F03D 13/20* (2016.05)

(57) **ABSTRACT**

A harnessing module for harnessing renewable wind and water energy comprises opposing concentric wings for rotation about a shaft having a hub comprising at least one pair of opposing concentric wings for use in generating renewable electrical energy. Each concentric wing of the opposing concentric wings may have a circular leading edge for facing one of air and water flow, each concentric wing having a generally curved upper surface but for a curved downward surface and a sharp trailing edge opposite the circular leading edge of each concentric wing. The circular side and curved upper surface are preferably at a positive angle of attack where one of water or wind flow is received at the circular side and provides lifting rotation of the opposing concentric wings. Hence, the opposing concentric wings rotate about the turbine shaft and comprise a harnessing module for generating electricity from either the wind or water flow.



Co

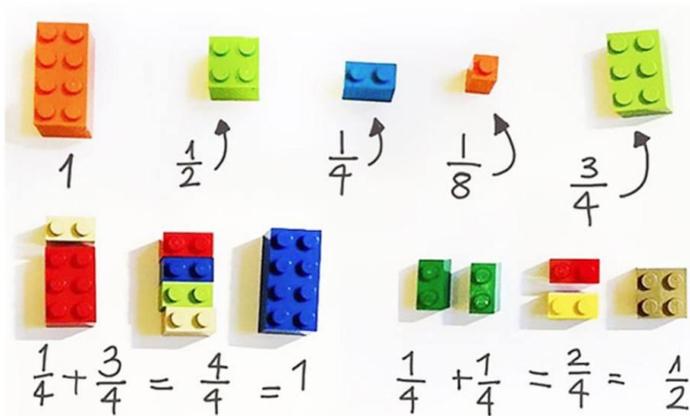
Cooperative P

- Codici che
- Diversi cod
- Struttura g
- Dal genera
- Assegnati c

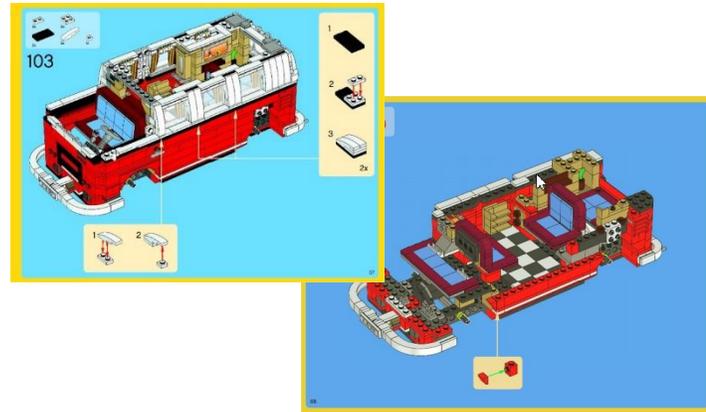
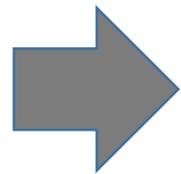
Approccio teorico

- Teoria della ricombinazione dell'innovazione:

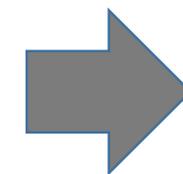
Ogni invenzione è il risultato di un processo che ricombina pezzi di conoscenza da diversi ambiti per generare un nuovo prodotto/tecnologia/conoscenza



Corriere della Sera (2020)



Lego (2020)



Lego (2020)

F03D9/00 -
Adaptations of
wind motors for
special use [...]

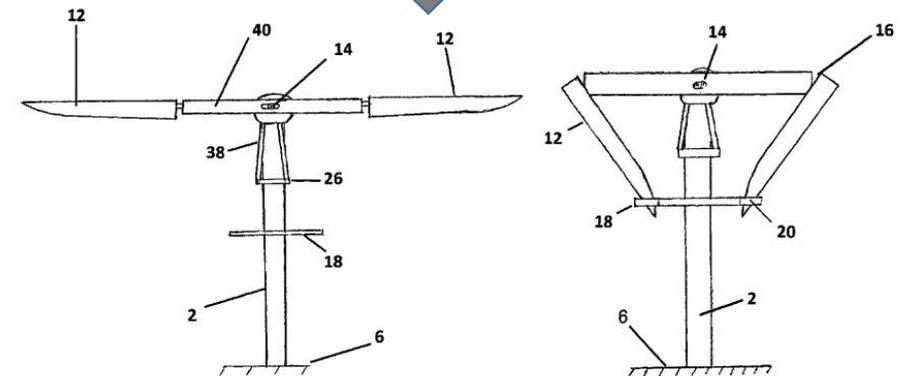
H02P9/04 -
Control effected upon
non-electric prime mover
and dependent upon
electric output value [...]



Perché si utilizzano codici tecnologici nella ricerca applicata?

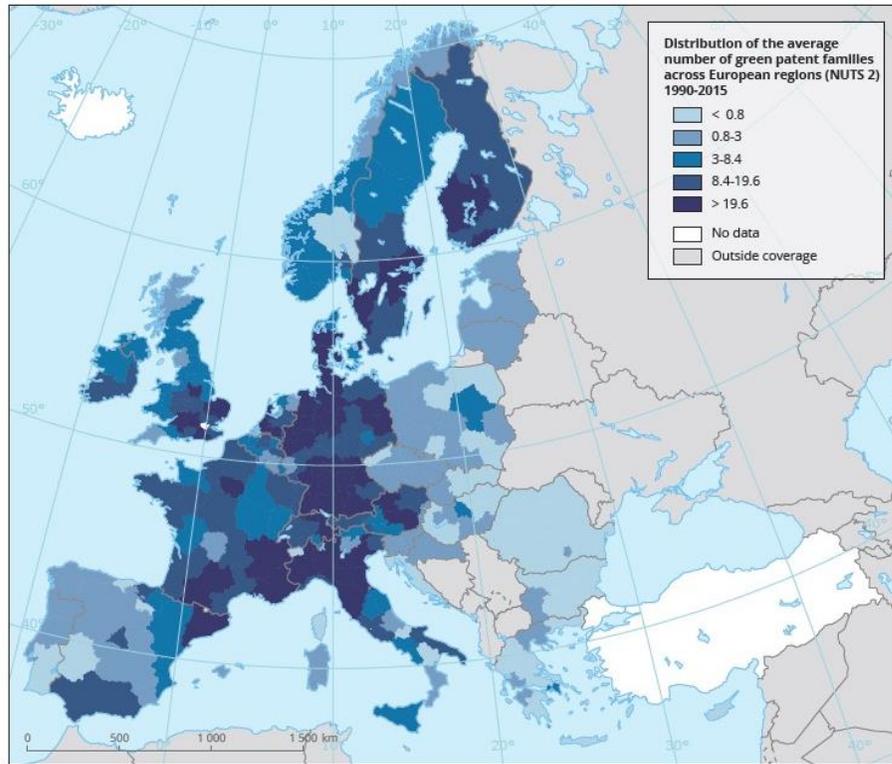
- Rappresentano il DNA dell'invenzione
- La ricombinazione di codici simili porta a invenzioni simili
- Esiste una «forza» di ricombinazione tra codici
- Studiando quali codici sono sviluppati e dove è possibile prevedere dove una invenzione viene sviluppata nel prossimo futuro

(12) United States Patent Piasecki et al.		(10) Patent No.: US 7,821,148 B2
		(45) Date of Patent: Oct. 26, 2010
(54) WIND TURBINE		
(76) Inventors: Frederick W. Piasecki, Second St. Terrinus, Essington, PA (US) 19029; Douglas Johnson, Second St. West, Essington, PA (US) 19029		4,533,297 A * 8/1985 Bassett 416/132 B 4,545,728 A * 10/1985 Cheney 4,632,637 A * 12/1986 Traudt 4,767,939 A * 8/1988 Calley 290/55 5,295,793 A * 3/1994 Belden 416/13 5,570,997 A * 11/1996 Pratt 6,379,115 B1 * 4/2002 Hirai 6,441,507 B1 * 8/2002 Deering 6,923,622 B1 * 8/2005 Dchtben 7,013,203 B2 * 3/2006 Moore 7,192,252 B2 * 3/2007 Duguet et al. 416/143 7,245,039 B2 * 7/2007 DuHamel 290/44 7,551,033 B2 * 4/2008 McNeeney 7,425,775 B2 * 9/2008 Shibata et al. 290/55 7,436,083 B2 * 10/2008 Shibata et al. 290/44 2002/0067274 A1 * 6/2002 Halber 340/601 2004/0042894 A1 * 3/2004 Smith 416/4.3 2004/0076518 A1 * 4/2004 Drake 416/10. 2007/0243063 A1 * 10/2007 Schellstedt 2010/0068058 A1 * 3/2010 Sorensen 416/41
(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.		
(21) Appl. No.: 12/541,353		
(22) Filed: Aug. 14, 2009		
(65) Prior Publication Data US 2010/0133848 A1 Jun. 3, 2010		
(51) Int. Cl. F03D 9/00 (2006.01) H02P 9/04 (2006.01)		
(52) U.S. Cl. 290/44; 290/55		
(58) Field of Classification Search 290/44, 290/55; 415/4.2, 4.3, 4.5, 2.1, 907; 416/1, 416/10, 12, 14, 132 B		
See application file for complete search history.		
(56) References Cited		(57) ABSTRACT A wind turbine has a horizontal axis of rotation and features a hub beam and two turbine blades attached to opposing ends of the hub beam in a spaced-apart relation. The blades have a



Applicazione

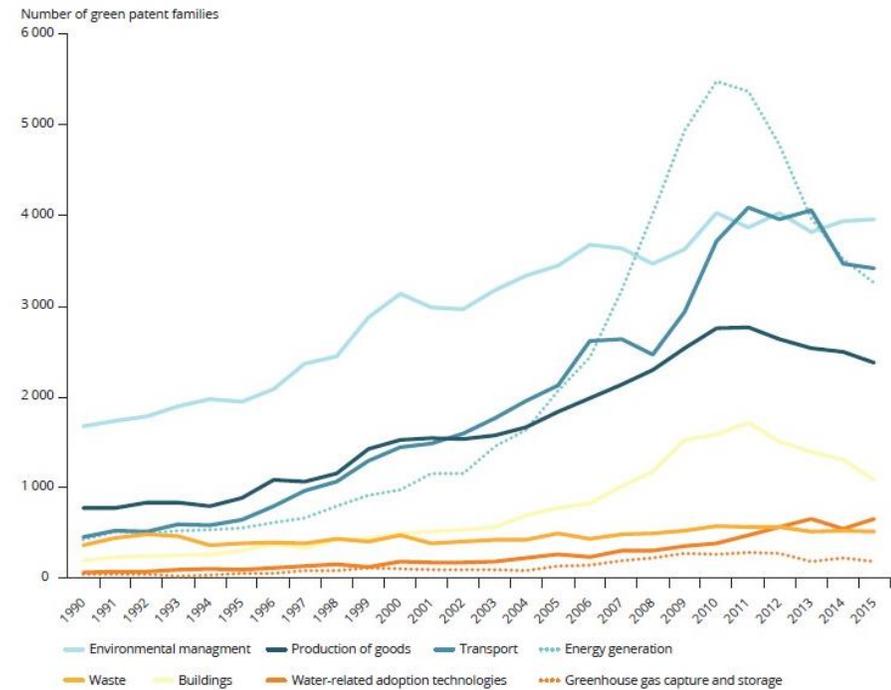
Dove vengono prodotte determinate combinazioni?



Source: Authors' compilation using data from OECD Regpat version 2019 (OECD, 2020a; see also Maraut et al., 2008) and Patstat version 2019 (EPO, 2020). The technological domains are from the OECD Env-Tech report (Haščič and Migotto, 2015), updated in 2016 (OECD, 2020b).

Speck et al., (2020)

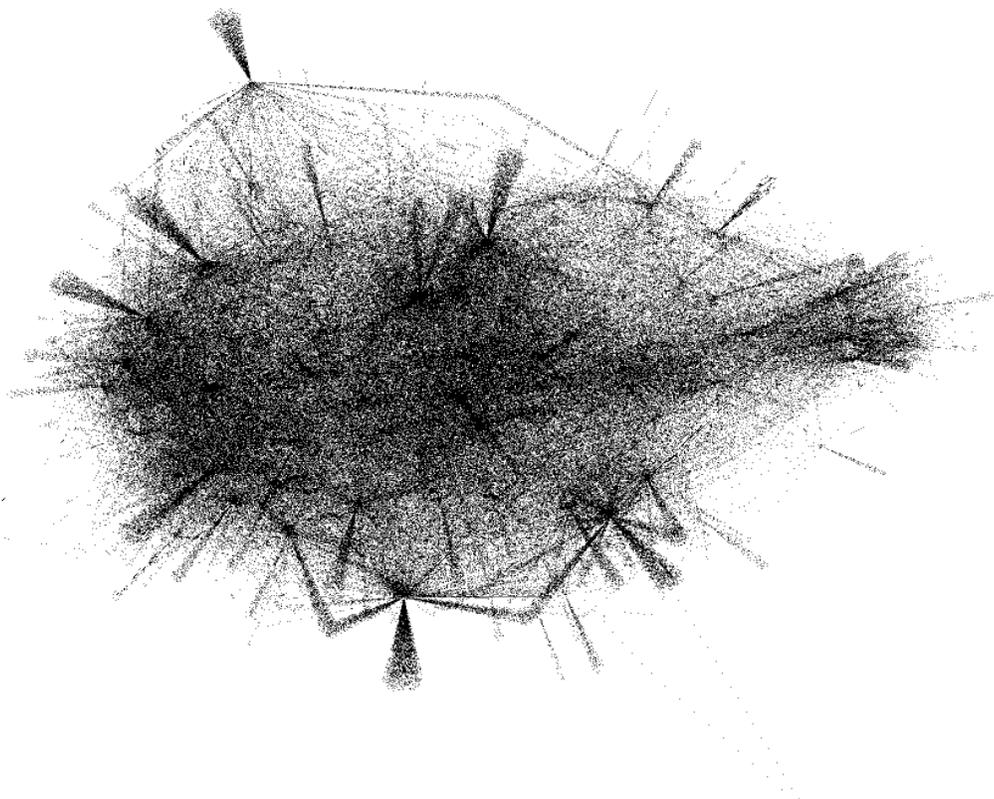
Quali tecnologie vengono sviluppate in un'area geografica?



Source: Authors' compilation using data from OECD Regpat version 2019 (OECD, 2020a; see also Maraut et al., 2008) and Patstat version 2019 (EPO, 2020). The technological domains are from the OECD Env-Tech report (Haščič and Migotto, 2015), updated in 2016 (OECD, 2020b).

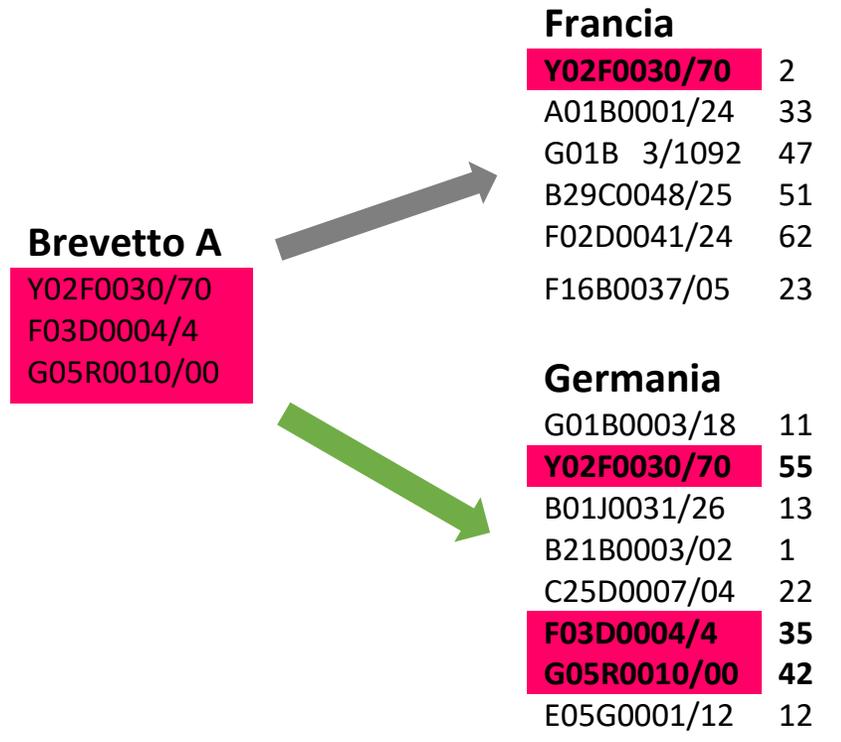
Speck et al., (2020)

Dove si posiziona l'impresa nello spazio tecnologico?



Barbieri et al. (2020)

Dove proteggere la propria invenzione?



Conclusioni

Cosa possiamo fare con i B?

- Capire dove vengono sviluppate le invenzioni
- Chi le sviluppa (inventori & applicant)
- Qual è la base di conoscenza di chi ha sviluppato specifiche invenzioni: cosa serve per svilupparle?
- Chi potrebbe collaborare per la realizzazioni di progetti innovativi?
- Chi compete per la realizzazione degli stessi?
- Dove duplicare l'invenzione? In quali mercati è maggiore la probabilità di imitazione?
- Dal macro al locale...senza sforzi (GreenTechDatabase - www.greentechdatabase.com)

Grazie per l'attenzione

Nicolò Barbieri

Email: nicolo.barbieri@unife.it

Sito: <http://www.sustainability-seeds.org/barbieri/index.html>

Twitter: @NicBarbieriX