

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

RELAZIONE DELLE ATTIVITÀ

TERZA MISSIONE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

2018

approvata dal CdD Ingegneria n.20 del 31.01.2019

1. PREMESSA

Il 2018 si è inaugurato con una diversa articolazione del personale docente e ricercatore. Smembratosi il *Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia Ambiente* (DICDEA), una consistente parte di docenti e ricercatori ricadenti nell'Area CUN 08a (Architettura) ha afferito al *Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale* (DADI), mentre i rimanenti, per lo più inquadrati nell'Area CUN 08b (Ingegneria), hanno dato luogo con i docenti e ricercatori del Dipartimento di *Ingegneria Industriale e dell'Informazione* (DIII) al DIPARTIMENTO DELLE INGEGNERIE AGGREGATE divenuto, poi, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA (DI). Da tale processo è scaturito un riassetto organizzativo che ha interessato sia l'ambito scientifico, sia quello didattico, ricadendo inevitabilmente anche sulle attività di Terza Missione. La diversa composizione - in termini quantitativi (numero di docenti e ricercatori) e qualitativi (SSD) - rende poco significativo un confronto puntuale delle iniziative inerenti l'impatto sociale e lo sviluppo sul territorio svolte nel 2018 rispetto al triennio precedente 2015-2017. Ad ogni modo, si presenta di seguito la sintesi delle iniziative di Terza Missione portate a compimento nell'anno. Alcuni commenti sulle evidenti criticità sarà la premessa utile alla futura programmazione.

2. ANTEFATTI

Nel corso dell'adunanza del 05/03/2018 il Consiglio (CdD n°04/2018) deliberava al punto 9 "Indicatori di Ateneo e di dipartimento", gli obiettivi strategici da perseguire in merito di Terza Missione fissandone i pesi relativi, ovvero:

- a) Public Engagement, 30%
- b) attività di formazione continua (Life-Long Learning), 30%
- c) collaborazioni/convenzioni con intermediari sul territorio, 30%
- d) creazione di spin-off, 10%

3. OBIETTIVI PROGRAMMATI

Sulla base dell'esperienza maturata, la commissione nominata anche unità dipartimentale (cfr. Verb. cdD n°11 del 20.06.2018) e formalizzata con Decreto Rettorale n.709/2018 [Prot. n. 170534 del 29/11/2018 - Repertorio: MDxCI N. 571/2018] composta dai proff. M. Iervolino, G. Lamanna, A. Minardo, S. Nardini e A. Rossi, si aggiornava più volte (cfr. TM_verb_ nn. 1-6/2018) fissando obiettivi e misure di breve, medio e lungo termine.

Obiettivi di immediata realizzazione

- implementare le banche dati monitorando le iniziative realizzate nell'anno 2018;
- informatizzare i dati secondo le linee guida fornite dall'ateneo;
- istituzionalizzare le procedure;
- fornire un supporto organizzativo interno per ottimizzare il monitoraggio rendendo le procedure dinamiche rispetto alla auspicata evoluzione delle attività terza missione;

Obiettivi a medio e lungo termine

- aumentare la visibilità del Dipartimento nel contesto in cui si trova;
- sollecitare l'incubazione di iniziative e/o l'accelerazione di quelle in atto per creare le condizioni favorevoli allo sviluppo nel territorio in cui insiste la Vanvitelli;
- Implementare la comunicazione scientifica, con news-letters, ed eventi dedicati alla divulgazione delle ricerche applicate di interesse per lo sviluppo del territorio.

4. AZIONI INTRAPRESE

Nella riunione convocate nel novembre 2018 (TM_VERB. n°3 del 5/11/2018 e n°4 del 21/11/2018) si definivano le azioni finalizzate a:

- monitorare le iniziative realizzate nell' arco temporale 2018;
- informatizzare i dati secondo le linee guida fornite dall'ateneo;
- tentare di istituzionalizzare le procedure;
- fornire il necessario supporto organizzativo interno.

Nell'ordine premesso (paragrafo 2) si riportano i dati monitorati per poi analizzare la messa a fuoco degli obiettivi strategici prefissati

4.1 INIZIATIVE DIVULGATIVE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA E DIDATTICA

Rientrano in questo gruppo (par.2 lettere a-b) le iniziative volte a divulgare all'esterno dell'istituzione universitaria i risultati dell'attività di ricerca e didattica, per migliorare la visibilità del Dipartimento di Ingegneria e la sua interazione sul territorio.

a) PUBLIC ENGAGEMENT SINTESI e COMMENTO DEI DATI 2018

Per normalizzare la raccolta di informazioni si è predisposta una nuova scheda informativa delle attività con prevalente valore educativo, culturale e di sviluppo, (cfr. all. TM_verb n.3 del 05/11/2018). A parziale e chiarimento delle classi identificate dai codici si fornivano alcune indicazioni dedicate allo scopo. una Un'approfondita nota informativa richiedeva nuovamente la collaborazione di tutti i ricercatori e docenti afferenti al dipartimento affinché comunicassero le attività concluse o in programmate nell'anno in corso così da permettere alla commissione di raccogliere le informazioni utili per implementare le banche dati. Si provvedeva inoltre ad un presidio di supporto ai docenti affiancata da nuove campagne di sensibilizzazione sul tema TM.

Di seguito si riporta una sintesi dei dati monitorati per poi discuterne i risultati.

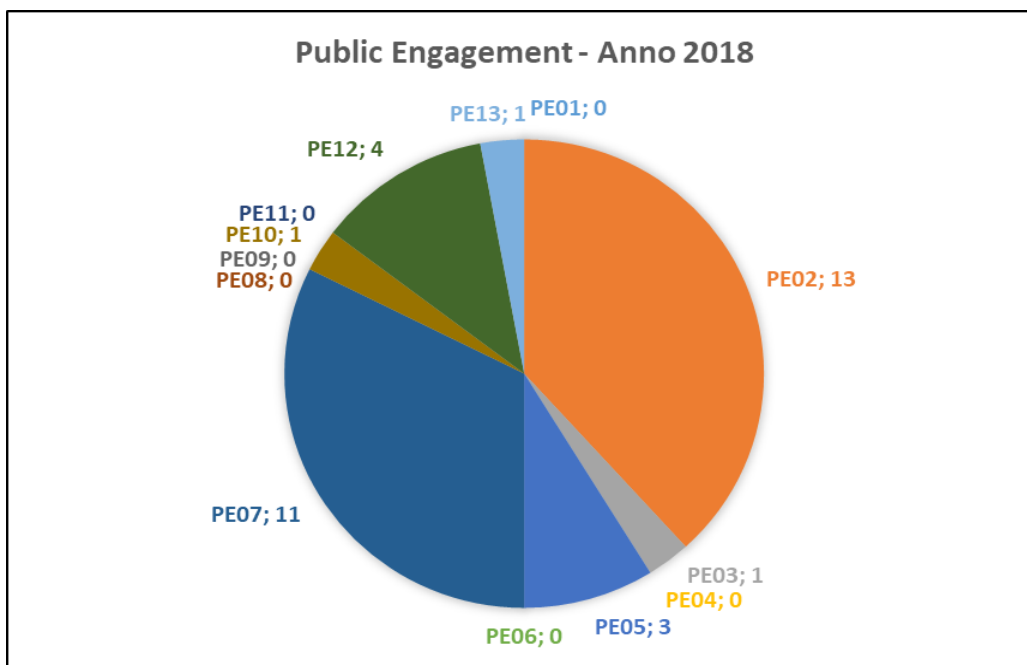


Figura 1 – Attività di Public Engagement- PE relativa all'anno 2018

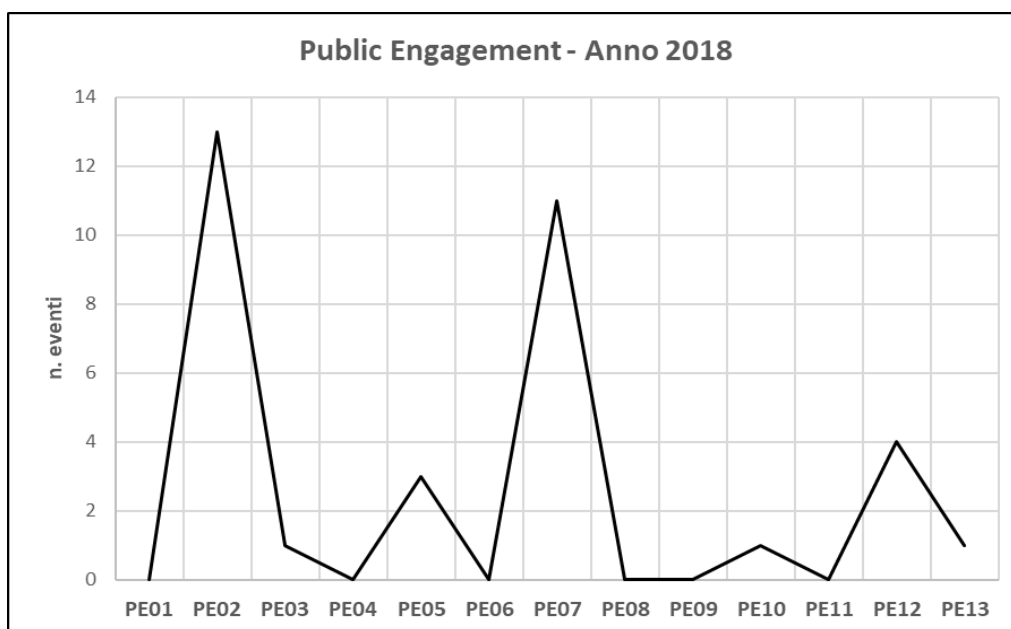


Figura 2 – Attività di Public Engagement- PE relativa all'anno 2018. Le attività catalogate in Tabella 1 come "miste" sono state diagrammate privilegiando l'attività PE più esplicativa dell'evento

Tabella 1 - Public Engagement Anno 2018

P.E.	2018	Categorie di attività Public Engagement
01		PE01 - organizzazione di eventi pubblici (ad es. open day);
02	13	PE02 - pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. magazine);

03	01	PE03 - giornate organizzate di formazione alla comunicazione (rivolta a PTA o docenti);
04		PE04 - fruizione da parte della comunità di musei, ospedali, impianti sportivi, biblioteche, teatri et al.
05	02	PE05 - organizzazione di concerti, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;
06		PE06 - partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policymaking);
07	11	PE07 - partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche;
08		PE08 - iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione);
09		PE09 - iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;
10		PE10 - iniziative divulgative rivolte a bambini e giovani;
11		PE11 - iniziative di democrazia partecipativa;
12	04	PE12 - attività di Alternanza Scuola-Lavoro;
13	01	PE13 – altre iniziative di carattere istituzionale.
Miste	02	Categorie miste Per iniziative a cui sono stati attribuiti diversi codici
	34	TOTALI 34

Discussione Per l'anno 2018 si evidenzia un aumento complessivo delle attività rispetto al 2017 del 54%, tale incremento può collegarsi all'avvio di una concreta sensibilizzazione del personale afferente il Dipartimento di Ingegneria da parte dell'Ateneo avvenuta principalmente nel corso dell'anno 2018. Il numero complessivo di eventi appare ancora molto esiguo rispetto alle potenzialità del Dipartimento ed è inferiore rispetto a quello registrato nell'anno 2016 tuttavia il lavoro intrapreso dall'amministrazione centrale, dal Dipartimento e dalla scrivente Commissione costituisce una solida base per incrementare il numero delle attività per l'anno 2019.

b) FORMAZIONE CONTINUA SINTESI e commento DEI DATI 2018

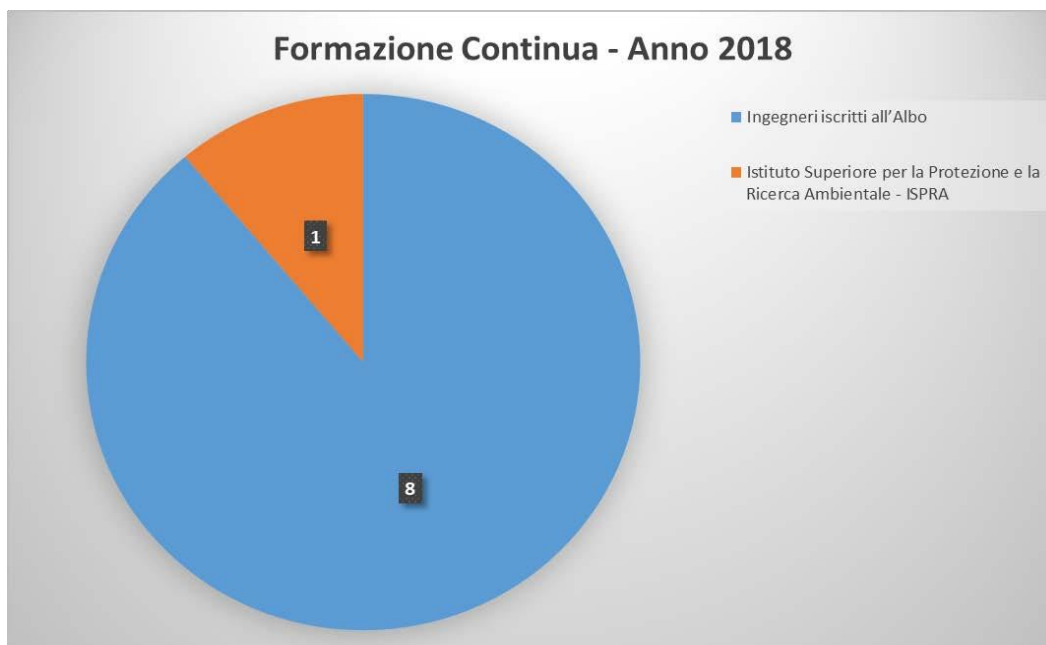


Figura 3 – Attività di Formazione Continua relativa all'anno 2018 come da Tabella

Tabella Attività di formazione continua Anno 2018

2018	Destinatari
8	Ingegneri iscritti all'Albo
1	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA

Discussione I dati riassuntivi indicati in Tabella 3 e 4 portano a riconoscere una sostanziale equivalenza nel numero delle iniziative del 2018 rispetto al triennio precedente sia per il Public Engagement (34 nel 2018 vs. 114 nel 2015/7) sia per la Formazione Continua (9 nel 2018 vs. 25 nel 2015/7). Sebbene tale confronto non abbia grande significatività per quanto richiamato in premessa, questi dati potrebbero indurre a ritenere che l'efficacia delle azioni programmatiche messe in campo dal DI per l'anno 2018 sia stata limitata.

Il mancato un aumento del numero di iniziative intraprese, è rimasto sostanzialmente pari al valore DICDEA+DIII del triennio precedente, non appare tuttavia indicativo di una criticità, se si tiene conto delle due seguenti circostanze:

- la minore presenza nel DI di docenti dell'area 08°, di fatto già impegnati ad organizzare attività di coinvolgimento pubblico che in parte ricadono nelle ordinarie attività di ricerca (si pensi alla organizzazione di mostre/esibizioni o performance aperte al pubblico).
- la mancata erogazione nell'anno 2018 di attività di formazione professionale da parte della Scuola di Alta Formazione per la Sicurezza sul Lavoro.

Obiettivi Raggiunti per le attività di impatto sociale lettere a) e b)

Rispetto agli obiettivi programmati si è proceduto al monitoraggio delle attività intraprese nell'anno 2018. Un miglioramento si è registrato nell'organizzazione della procedura che renderà costante e controllato l'aggiornamento delle banche date nel rispetto delle linee guida fornite dall'ateneo, un passo verso la necessaria istituzionalizzare delle iniziative. nel fornire il supporto necessario i registi si configurano più dinamici e flessibili alla diversità ed evoluzione delle attività terza missione. La confusione che nasceva dalla complessità in cui può articolarsi la Terza Missione sembrano oggi dissolte. Si comprendono oggi e anche grazie alle sollecitazioni e informazioni diffuse dagli organi centrali, le ragioni per le quali le attività di Public Engagement ricadano su ricerca applicata e sviluppo (Science and Technology (PEST)).

Della ritrovata uniformità si avvarrà certamente la visibilità del Dipartimento nel contesto in cui si trova e opera. È auspicio di docenti e ricercatori la cui sensibilizzazione verso le tematiche di 3 missione è certamente maturata anche grazie alle sollecitazioni e il sostegno degli organi centrali solleciteranno l'incubazione di iniziative e/o l'accelerazione di quelle in atto per creare le condizioni favorevoli allo sviluppo delle piccole e medie città in cui insiste la Vanvitelli.

Criticità individuate per le attività di impatto Sociale lettere a) e b)

L'assenza di una adeguata organizzazione istituzionale delle procedure ha reso la pur vivace attività dei singoli poco adatta ai fini della classificazione ufficiale necessaria a implementare i registi. La normazione degli eventi sulla base dell'esperienza maturata, aiuterà in futuro a rendere più duttile e dinamicamente modulabili le attività da monitorare per implementare. L'assenza di risorse finanziarie di supporto organizzativo interno è stato un ostacolo che dovrà essere superato.

4.2 INIZIATIVE RIVOLTE A VALORIZZARE LA RICERCA APPLICATA

Seguono le iniziative monitorate per divulgare all'esterno dell'istituzione universitaria i risultati dell'attività di ricerca e didattica di cui alle lettere c) e d) della premessa (par.2)

C) COLLABORAZIONI/CONVENZIONI CON INTERMEDIARI SUL TERRITORIO, PERIODO 2018

Per questa voce i dati sono storicamente monitorati dall'ufficio amministrativo del dipartimento alle cui banche dati si rimanda. L'obiettivo dipartimentale, volto a mantenere stabile o migliorare gli esiti raggiunti nel periodo precedente (2011-2014), appare ampiamente raggiunti registrando un *incremento del 160% circa dell'importo conto terzi* e un notevole incremento delle convenzioni e intese quadro. Il Dipartimento, infatti, nel periodo 2015-2018 ha attivato all'incirca 30 attività di collaborazione convenzione con scuole, comuni, ordini professionali e società di alta consulenza tecnica.

D) CREAZIONE DI SPIN OFF, 10% 2018

Nel periodo di riferimento gli sforzi operati dal Dipartimento di Ingegneria in collaborazione dell'Ateneo per strutturare le attività a sostegno, promozione e valorizzazione dei risultati della ricerca e delle competenze quali brevetti e spin off non hanno mancato di dare frutti positivi alla data ancora in itinere: il dipartimento, infatti, non solo ha confermato in futuro l'impegno in questa classe di iniziative ma prevede di incrementarne l'impatto in termini percentuali. Alla data Spin Off attivati sono:

Spin Off Attivati

Denominazione	Med Hydro S.r.l.
Tipologia	Accademico
Soci	Michele Di Natale , Roberto Chieffi, Anna Di Mauro, Maria Maietta, Promete S.r.l.
Data della delibera del CdA dell'ateneo che accredita lo spin-off	31/05/2018
Data Costituzione	
Tipo di attività svolta:	<p>rivolge la sua attenzione alla ricerca applicata, all'innovazione tecnologica ed ai servizi di ingegneria nel settore idraulico ambientale e idraulico costiero in particolare, operando in maniera organica alle strategie di trasferimento e applicazione dei risultati della ricerca promosse dal Dipartimento di Ingegneria stessa.</p> <p>In particolare, i principali campi di attività della Struttura sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ingegneria costiera;- Ingegneria delle acque e dei sistemi idrici; - Sistemi di monitoraggio idrico-ambientale;- Modellazione ambientale matematica e fisica.

Denominazione	ARTEMA S.r.l.
Tipologia	Accademico
Soci	Beniamino Guida, Netmindes Soc. Coop.Prod e Lav., Alberto Cavallo , Carla Langella, HUB S.p.a., Armando di Nardo , Promete S.r.l., Roberto Argiulo, Luigi D'Alterio, Tommaso di Nardo, Raffaele Iodice
Data della delibera del CdA dell'ateneo che accredita lo spin-off	12/11/2018
Data Costituzione	

Tipo di attività svolta:	l'attività prevalente dello Spin-Off consiste in ricerca applicata, progettazione, e consulenza tecnico-scientifica nel campo dell'ingegneria del design, con peculiare riferimento ai temi della
	realtà aumentata, virtuale e mista utilizzando tecniche di controllo ed ottimizzazione intelligente, analisi dei big data e di reti complesse.

ANALISI DEI DATI A CURA del Prof. SERGIO NARDINI

Le iniziative legate alla tutela della proprietà individuale (Brevetti) e alla creazione di imprese Spin Off erano affidate sia all'Ateneo sia ai singoli Dipartimenti. In particolare, il Dipartimento di ingegneria ha partecipato alle seguenti iniziative:

Borsa della Ricerca

La Borsa della Ricerca è un'iniziativa ideata per favorire il contatto tra il mondo della ricerca universitaria (gruppi, dipartimenti, spin off), start up, aziende, incubatori e investitori (pubblici e privati) attraverso un format di interazione originale in grado di favorire concretamente il trasferimento tecnologico e il sostegno economico alla ricerca.

Il Dipartimento di Ingegneria è stato presente al seguente evento per presentare le attività dei gruppi di ricerca e degli Spin Off afferenti:

- **Borsa della Ricerca Forum 2018**, Salerno, Campus di Fisciano, 28-30 maggio 2018.

Giornata formativa sui brevetti

"Protezione brevettuale e valorizzazione dei risultati della ricerca universitaria", Napoli, Sala Conferenze della Scuola di Medicina di Ateneo, sita in Via Santa Maria di Costantinopoli 104, 10 maggio 2018.

Le attività di Trasferimento Tecnologico da parte dei docenti e ricercatori del Dipartimento di Ingegneria hanno prodotto, nel periodo di riferimento, le seguenti domande di brevetto e attivazioni di Spin Off:

Domande di Brevetto

Ufficio di pubblicazione :	UiBM
Numero di domanda/application	102018000003632
Numero concessione	
Data deposito	15 Marzo 2018
Data di pubblicazione	
Data concessione	

Titolo del brevetto	Harvester di energia vibrazionale ottimizzato mediante la tecnica di tuning meccanico
Inventori	Marco Balato, Luigi Costanzo, Alessandro Lo Schiavo , Massimo Vitelli

Area scientifica (area CUN):	Area 09
Titolare brevetto	Università della Campania
Riassunto	<p>Harvester (1) di energia vibrazionale risonante per ottimizzare la conversione di energia cinetica 5 vibrazionale generata da una sorgente esterna in energia elettrica, l'harvester comprendente un alloggiamento di supporto (10) in grado di vibrare in risposta alla sorgente esterna e un generatore magnetico-induttivo (11) accoppiato 10 all'alloggiamento (10) e avente una frequenza di risonanza, il generatore (11) comprendente mezzi elastici (12) posti all'interno dell'alloggiamento (10) e fissati ad una parete di detto alloggiamento (10), almeno un elemento magnetico (13) avente una massa (m) e accoppiato all'alloggiamento (10) 15 tramite detti mezzi elastici (12), in cui l'elemento magnetico (13) è mobile rispetto all'alloggiamento (10) e un primo avvolgimento conduttivo (14) accoppiato magneticamente all'elemento magnetico (13) e fissato all'alloggiamento (10) in modo che l'energia cinetica vibrazionale generata dalla 20 sorgente esterna determini uno spostamento relativo (x) tra l'elemento magnetico (13) e il primo avvolgimento (14) causando la generazione di una differenza di potenziale ai capi del primo avvolgimento (14), in cui l'harvester (1) comprende inoltre un secondo avvolgimento conduttivo (15) fissato ad un 25 supporto non mobile (16) e separato dall'alloggiamento (10) e mezzi di controllo (17) collegati ai capi del secondo avvolgimento (15) per immettere una corrente elettrica all'interno del secondo avvolgimento (15) e regolare l'intensità di detta corrente elettrica in modo da adeguare la 30 frequenza di risonanza del generatore magnetico-induttivo (11) alla frequenza di vibrazione associata all'energia cinetica vibrazionale generata dalla sorgente esterna.</p>

Ufficio di pubblicazione :	UiBM
Numero di domanda/application	102018000010593
Numero concessione	
Data deposito	27/11/2018
Data di pubblicazione	
Data concessione	
Titolo del brevetto	Processo di stampa laser con trasferimento del toner coadiuvato da ultrasuoni
Inventori	CONTE FELICIO, DE LUCA ALESSANDRO, CAPUTO FRANCESCO
Area scientifica (area CUN):	09
Titolare brevetto	

Riassunto	Oggetto della invenzione è un processo di stampa laser - attuabile su supporti di varia natura - in cui il trasferimento del toner al supporto avviene mediante tecniche elettrostatiche coadiuvate da ultrasuoni.
-----------	--

pag.