



POLITECNICO
MILANO 1863

Polisocial Award

Esperienze di Ricerca Responsabile
Responsible Research Experiences

A cura di: Martin Broz
Progettazione e Graphic Design: Silvia Isaia
Copyright: Polisocial
Publisher: Poliscrypt
ISBN 978 88 6493 046 6

Comitato Guida

Francesca Cognetti, Delegata del Rettore alla Responsabilità Sociale per il Territorio
Emanuela Colombo, Delegata del Rettore alla Cooperazione e allo Sviluppo
Gabriele Pasqui, Delegato del Rettore alle Politiche Sociali
Susanna Sancassani, Responsabile di METID Learning Innovation

Staff Polisocial

Martin Broz, Ida Castelnuovo, Manuela Nebuloni

Si ringraziano tutti i docenti per le informazioni e i materiali messi a disposizione per la stesura di questo libro, e tutte le persone che con passione e competenza hanno fatto sì che i progetti Polisocial Award siano stati ideati e realizzati, divenendo parte di un patrimonio condiviso.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2018

Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità sociale @Politecnico di Milano
The social engagement and responsibility programme @Politecnico di Milano
www.polisocial.polimi.it

Polisocial Award

Esperienze di Ricerca Responsabile
Responsible Research Experiences

a cura di
edited by

Martin Broz

Indice

Prefazione	15
Ferruccio Resta	
<i>Rettore del Politecnico di Milano</i>	

I QUADRO GENERALE

Il Polisocial Award	21
Verso un modello Politecnico di ricerca responsabile	25
Francesca Cognetti, Emanuela Colombo, Gabriele Pasqui	
Gli esiti dei progetti Polisocial Award: una lettura trasversale	39
Martin Broz, Ida Castelnuovo, Susanna Sancassani	
Nota metodologica sull'analisi e restituzione delle esperienze progettuali	64
Martin Broz	

II LE ESPERIENZE

EDIZIONE 2013

BetOnMath	73
<i>Resp. scientifico: Marco Verani</i>	
Energy4Growing	85
<i>Resp. scientifico: Marco Merlo</i>	
Healthcare for All: the Challenge of India	97
<i>Resp. scientifico: Stefano Capolongo</i>	
Interazione multimodale per l'autismo infantile	107
<i>Resp. scientifico: Franca Garzotto</i>	
Patologia oncologica e long survivals	119
<i>Resp. scientifico: Manuela Galli</i>	

Poli-RISPOSTA	129
<i>Resp. scientifico: Francesco Ballio</i>	

Social Food Club	139
<i>Resp. scientifico: Stefano Maffei</i>	

EDIZIONE 2014

Abitare difficile: Catullo va in città	151
<i>Resp. scientifico: Gabriele Pasqui</i>	

campUS	163
<i>Resp. scientifico: Davide Fassi</i>	

Controllare l'epilessia nei Paesi in via di sviluppo	175
<i>Resp. scientifico: Paolo Maria Ossi</i>	

MEP - Map for Easy Paths	185
<i>Resp. scientifico: Sara Comai</i>	

Polimi for Karakorum	195
<i>Resp. scientifico: Eleonora Bersani</i>	

Space Shepherd	203
<i>Resp. scientifico: Francesco Toppato</i>	

SPARK - Solar Photovoltaic Adaptable Refrigeration Kit	213
<i>Resp. scientifico: Claudio Del Pero</i>	

YSE - Young and Sustainable Entrepreneurship in Egypt	223
<i>Resp. scientifico: Paola Garrone</i>	

EDIZIONE 2016

LYV - Lend Your Voice	234
<i>Resp. scientifico: Licia Sbattella</i>	

MASTR-SLS	
MApping Schistosomiasis Transmission Risk in St. Louis, Senegal	236
<i>Resp. scientifico: Renato Casagrandi</i>	

Mo.N.G.U.E. - Mozambique.Nature.Growth.University.Education.	238
<i>Resp. scientifico: Michele Ugolini</i>	
PoliMIne	240
<i>Resp. scientifico: Maurizio Lualdi</i>	
Polimi para Rocinha	242
<i>Resp. scientifico: Massimo Tadi</i>	
Tambali Fii	244
<i>Resp. scientifico: Andrea Ratti</i>	
Tid Mekii	246
<i>Resp. scientifico: Riccardo Bertacco</i>	
EDIZIONE 2017	250

Index

Foreword	17
Ferruccio Resta	
<i>Rector of the Politecnico di Milano</i>	

I GENERAL FRAMEWORK

The Polisocial Award	23
Moving Towards a Polytechnic Model for Responsible Research	31
Francesca Cognetti, Emanuela Colombo, Gabriele Pasqui	
Outcomes of the Polisocial Award Projects: a Cross-Sectional Reading	53
Martin Broz, Ida Castelnuovo, Susanna Sancassani	
A Methodological Note on the Analysis and Reporting of the Project Experiences	66
Martin Broz	

II THE EXPERIENCES

2013 EDITION

BetOnMath	73
<i>Scientific Coordinator (Sc. Coord.): Marco Verani</i>	
Energy4Growing	85
<i>Sc. Coord.: Marco Merlo</i>	
Healthcare for All: the Challenge of India	97
<i>Sc. Coord.: Stefano Capolongo</i>	
Multimodal Interaction for Children's Autism	107
<i>Sc. Coord.: Franca Garzotto</i>	
Oncological Pathology and Long-Term Survival	119
<i>Sc. Coord.: Manuela Galli</i>	

Poli-RISPOSTA	129
<i>Sc. Coord.: Francesco Ballio</i>	

Social Food Club	139
<i>Sc. Coord.: Stefano Maffei</i>	

2014 EDITION

Difficult Living: 'Catullus' Moves into Town	151
<i>Sc. Coord.: Gabriele Pasqui</i>	

campUS	163
<i>Sc. Coord.: Davide Fassi</i>	

Controlling Epilepsy in Developing Countries	175
<i>Sc. Coord.: Paolo Maria Ossi</i>	

MEP - Map for Easy Paths	185
<i>Sc. Coord.: Sara Comai</i>	

Polimi for Karakorum	195
<i>Sc. Coord.: Eleonora Bersani</i>	

Space Shepherd	203
<i>Sc. Coord.: Francesco Topputo</i>	

SPARK - Solar Photovoltaic Adaptable Refrigeration Kit	213
<i>Sc. Coord.: Claudio Del Pero</i>	

YSE - Young and Sustainable Entrepreneurship in Egypt	223
<i>Sc. Coord.: Paola Garrone</i>	

2016 EDITION

LYV - Lend Your Voice	234
<i>Sc. Coord.: Licia Sbattella</i>	

MASTR-SLS	
MApping Schistosomiasis Transmission Risk in St. Louis, Senegal	236
<i>Sc. Coord.: Renato Casagrandi</i>	

Mo.N.G.U.E. - Mozambique.Nature.Growth.University.Education.	238
<i>Sc. Coord.: Michele Ugolini</i>	
PoliMIne	240
<i>Sc. Coord.: Maurizio Lualdi</i>	
Polimi para Rocinha	242
<i>Sc. Coord.: Massimo Tadi</i>	
Tambali Fii	244
<i>Sc. Coord.: Andrea Ratti</i>	
Tid Mekii	246
<i>Sc. Coord.: Riccardo Bertacco</i>	
2017 EDITION	250

Mai, nel corso della sua storia, l'uomo ha attraversato un periodo di benessere paragonabile a quello attuale. Mai le sue conoscenze sono state più ampie ed articolate. E mai, sino ad ora, così largamente condivise. Ciò nonostante, accanto ai grandi dibattiti sull'intelligenza artificiale e sulle sfide lanciate dalle biotecnologie o dai big data, un sesto della popolazione globale ancora vive in condizioni di grave povertà.

È semplice dire che il mondo corre a due velocità, che da un lato c'è chi domina lo sviluppo tecnologico e dall'altro chi rimane ai margini del cambiamento. Più difficile è adoperarsi perché questo divario sia sempre meno profondo. E se non possiamo e non vogliamo rallentare lo sviluppo, è nostro compito stare al passo con l'innovazione e, ancora di più, fare in modo che questa diventi un bene comune.

L'università ha un ruolo fondamentale, quello di fare in modo che il sapere sia la prima leva del cambiamento e la più duratura. Che si tratti del reattore a fusione per l'energia del 2050, di soluzioni sostenibili per lo sviluppo in Africa o di affrontare le marginalità nei nostri territori, il Politecnico di Milano non si è mai sottratto a questa responsabilità.

Abbiamo tenuto le orecchie tese, con curiosità ed interesse. Ci siamo messi a disposizione degli altri, con passione e coraggio. Abbiamo dimostrato di essere uno dei primi atenei in Italia non nei gradini delle classifiche, ma nel cuore della gente. Una responsabilità che sentiamo fortemente. Questo volume racconta di tanti progetti, di buone intuizioni e di nuove sfide. Ma soprattutto tra le righe fa eco un unico, vero messaggio: la profonda convinzione che la ricerca possa migliorare la vita delle persone, che lo possa fare concretamente con umiltà e con valore.

“La speranza ha due bellissimi figli: lo sdegno e il coraggio. Lo sdegno per la realtà delle cose; il coraggio per cambiarle”. Così, negli ultimi sei anni, dalla nascita di Polisocial nel 2012 ad oggi il Politecnico di Milano si è preso cura della rigenerazione urbana e dell'integrazione sociale, della cooperazione e dello sviluppo. Attraverso Polisocial Award ha investito parte delle sue risorse coinvolgendo un numero crescente di docenti, giovani ricercatori, tecnici e studenti. È riuscito a tessere una solida rete di soggetti, che riunisce associazioni di volontariato, istituzioni, imprese. A tutti loro va il nostro più sincero ringraziamento e a chi legge l'invito ad unirsi a noi, per raggiungere traguardi ancora più importanti... a piccoli passi.

Prof. Ferruccio Resta

Rettore del Politecnico di Milano

Never in the course of his history has man experienced a period of wellbeing such as the present one. His knowledge has never been more extensive and articulated. And never, until now, so widely shared. Nevertheless, alongside major discussions on artificial intelligence and the challenges of biotechnology or big data, one-sixth of the global population still lives in conditions of severe poverty.

It is easy to say that we live in a two-speed world: that on the one hand there are those who dominate technological development and, on the other, those who remain on the margins of change. It is more difficult striving to close this gap. And if we cannot, and do not wish to slow down development, it is our task to keep up with innovation and, even more, to make it become a common good. Ensuring that knowledge is the first lever for change and the most far-reaching one is the University's fundamental role. Whether it be the energy fusion reactor of 2050, or sustainable solutions for development in Africa, or addressing marginalisation in our territories, the Politecnico di Milano has never shirked this responsibility.

We have kept listening, with curiosity and interest. We have made ourselves available to others with passion and courage. We have proved to be one of the first universities in Italy, not in the rankings, but in the heart of the people. A responsibility that we feel strongly. This volume records many projects, good insights and new challenges. But, above all, between the lines echoes a single, true message: the profound conviction that research can improve people's lives in a concrete fashion, with humility and valour.

"Hope has two beautiful daughters; their names are Anger and Courage. Anger at the way things are, and Courage to see that they do not remain as they are." Hence, during the last six years, since the birth of Polisocial in 2012, the Politecnico di Milano has devoted itself to urban regeneration and social integration, cooperation and development. Through the Polisocial Award it has invested part of its resources, involving a growing number of teachers, young researchers, students and technical staff. It has managed to weave a solid network of subjects, bringing together voluntary associations, institutions and businesses. We extend our sincerest gratitude to all of them and to those who accept the invitation to join us, in order to reach even more important goals, albeit in small steps.

Prof. Ferruccio Resta
Rector, Politecnico di Milano







quadro generale
general framework

Verso un modello Politecnico di ricerca responsabile

Francesca Cognetti, Emanuela Colombo, Gabriele Pasqui*

Le università, in modi e forme plurali, hanno sempre prodotto conoscenza per le istituzioni, le imprese, la società, innanzitutto contribuendo a produrre e riprodurre tecnologie, informazioni, cultura e *leadership*. Oggi, il radicale cambiamento in atto nei dispositivi e nei processi di generazione del sapere e le nuove sfide cui la società è chiamata a rispondere impongono di ripensare e, in un certo senso, di innovare i diversi modi con cui le università intrattengono scambi con il contesto che le circonda e le attraversa.

Da una parte infatti, in un quadro in cui il ruolo dell'università come veicolo esclusivo di trasmissione intergenerazionale dei saperi e di formazione delle classi dirigenti è sempre più discusso e lo stesso nesso tra università e cultura sembra vacillare (anche in ragione di processi tecnologici e sociali dei quali ancora faticiamo a identificare tutti i contorni e tutte le conseguenze potenziali), il tema della responsabilità sociale degli atenei assume un rilievo diverso rispetto al passato. Come racconta mirabilmente l'epistemologo francese Michel Serres nel suo libro del 2016 *Il mancino zoppo*, i luoghi, le forme e i meccanismi di produzione di innovazione e di conoscenza si sono estesi e delocalizzati e sono sempre più dispersi, transdisciplinari e orizzontali, rendendo via via meno centrale, apparentemente, il nesso tra università e società nella costruzione cumulativa delle conoscenze.

Dall'altra, con il recente lancio dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e degli obiettivi di sviluppo sostenibile si ambisce al superamento della frammentazione in una prospettiva di prosperità che rimetta l'uomo e le sue capacità al centro dei sistemi socio-economici. Tale sfida richiede un cambio di paradigma verso priorità e direzioni dove le università, agendo nei rispettivi contesti di riferimento, sono chiamate a diventare un attore fondamentale per responsabilizzare le future generazioni. Diversi approcci hanno promosso due distinte prospettive nel mondo accademico: alcune università hanno contribuito alla trasformazione della società educando generazioni di decisori, leader, imprenditori e accademici a servire il bene pubblico; altre hanno mantenuto il paradigma tradizionale, proponendo a volte modelli di sviluppo né equi né sostenibili¹.

* Delegati del Rettore alla Responsabilità Sociale per il Territorio, alla Cooperazione e Sviluppo e alle Politiche Sociali

In questo scenario a più volti, le università sono chiamate a contribuire al processo di democratizzazione della conoscenza² e a valorizzare sempre di più la ricerca scientifica e l'innovazione come strumenti in grado di sostenere la società nel superamento delle sfide multidimensionali che la coinvolgono. Esse possono contribuire a trasformare il tradizionale "trasferimento di conoscenze e tecnologie" in una "co-progettazione collettiva e partecipativa" che consente un apprendimento più efficace, bidirezionale e reciproco generando una crescita globale durevole, sostenibile ed inclusiva.

La Terza Missione dell'università: un campo esteso di temi, attori e scale

È in questo quadro che il tema della responsabilità sociale degli atenei assume oggi un rilievo diverso rispetto al passato, e diviene parte ineludibile di una interpretazione ricca e articolata della cosiddetta Terza Missione, i cui confini oggi si estendono integrandosi per molti aspetti con la prima e la seconda missione. Già oggi, nel nostro Paese, le istituzioni preposte alla valutazione del sistema universitario distinguono due diverse accezioni: la Terza Missione di valorizzazione economica della conoscenza e la Terza Missione culturale e sociale. Come scrive l'Agenzia Nazionale per la Valutazione dell'Università e della Ricerca (ANVUR) nel 2014³, nel primo caso la Terza Missione ha l'obiettivo di "favorire la crescita economica, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in conoscenza utile a fini produttivi". Nel secondo caso ha l'obiettivo di indagare e produrre contenuti di oggetto "culturale (eventi e beni culturali, gestione di poli museali, scavi archeologici, divulgazione scientifica), sociale (salute pubblica, consulenze tecnico/professionali fornite in *equipe*), educativo (educazione degli adulti, *life long learning*, formazione continua) o di consapevolezza civile (dibattiti e controversie pubbliche, *expertise* scientifica)".

Dalla prospettiva del Politecnico di Milano, ad entrambe le "gambe" della Terza Missione dovrebbe essere riconosciuto un ruolo qualificante per l'ateneo. La responsabilità sociale si manifesta infatti in prima istanza perché le università sono attori (spesso decisivi) che si muovono entro reti economiche e di governo a diverse scale.

Il Politecnico è un attore che opera ad una scala globale, in ragione delle sue fitte relazioni di cooperazione con altre istituzioni accademiche e di ricerca, in Europa e nel mondo, come della sua capacità di accogliere studenti e ricercatori internazionali, ma anche di agire efficacemente nel sistema della cooperazione e sviluppo intervenendo nelle aree più fragili del nostro pianeta, in stretta collaborazione con istituzioni, organizzazioni non governative, imprese, cittadine e cittadini.

Allo stesso modo, il nostro Ateneo è un attore nazionale, non solo per la reputazione di cui gode nell'ambito universitario italiano, ma anche grazie a una relazione consolidata con imprese e istituzioni e in ragione del suo

specifico impegno su quelli che sono oggi ritenuti dei temi-chiave per lo sviluppo sostenibile del Paese. Ne sono esempio le fragilità territoriali e la cura e valorizzazione dei patrimoni, la rivoluzione dell'industria 4.0, le nuove tecnologie per città più vivibili, le diverse dimensioni tecnologiche e sociali connesse ai problemi dell'invecchiamento e della salute.

Infine, il Politecnico è un attore regionale e locale, fino ad una scala di quartiere. Lo è in quanto attore coinvolto nei processi di riqualificazione e rigenerazione non solo dei suoi campus, ma anche delle città e dei comparti urbani in cui si collocano le sue strutture; lo è per la capacità di produrre conoscenze ed expertise a favore degli enti di governo territoriale; lo è, inoltre, per la sua presenza capillare nel territorio, in contesti anche molto fragili, una presenza che si manifesta costruendo progetti didattici e di ricerca sulla base di una domanda sociale diffusa e attraverso un lavoro paziente con reti di cittadini, associazioni, soggetti del privato sociale e del terzo settore.

Ad ognuno di questi livelli la responsabilità sociale del Politecnico di Milano si sostanzia di conoscenze ma anche di relazioni, intese come capacità di attivazione del capitale sociale e umano e come risposta a precise domande e a questioni importanti per le comunità insediate (nelle periferie milanesi come nelle città africane), per le imprese (grandi, medie e piccole) e per istituzioni e attori di governo.

Ricerca responsabile, una declinazione della Terza Missione per il sociale

Agire in modo socialmente responsabile significa dunque, per il nostro Ateneo, mettere a valore le nostre pratiche di ricerca e la nostra didattica, che costituiscono l'impegno quotidiano di docenti, ricercatori, studenti, tecnici e personale amministrativo, proponendo soluzioni concrete per problematiche di rilevanza sociale.

Da una parte, infatti, nei progetti di responsabilità sociale del Politecnico è presente l'aspirazione a condividere tecnologie, approcci e metodologie di ricerca e di lavoro che offrano risposte di carattere generale e che possano essere identificate come buone pratiche replicabili. Dall'altra, la stessa offerta aspira a venire incontro, anche a scale molto differenti, alle attese di specifiche comunità, di luoghi ben definiti e delle persone che li abitano.

Anche per questa ragione, nell'ambito di molti progetti incardinati nel programma di impegno e responsabilità sociale dell'Ateneo denominato Polisocial, ed in particolare nei progetti attivati nel quadro dell'iniziativa Polisocial Award, le attività di docenti, ricercatori, tecnici, assegnisti, dottorandi e studenti vengono spesso svolte al di fuori dei nostri campus, sviluppandosi proprio nei Paesi, nelle città e nei territori oggetto di attenzione e insieme alle persone che lì vivono e operano nel quotidiano.

Questo campo di sperimentazioni, apertosi grazie al programma, si è attivato

su più piani: la costruzione di una “democrazia scientifica” per contribuire a far sì che la conoscenza diventi un fattore attivo di inclusione; l'avvio di modalità di sostegno diretto agli attori e alle comunità locali, con il trattamento e la produzione di beni pubblici; la generazione di nuovi ambiti di produzione di un sapere interattivo e di un apprendimento situato, anche attraverso la formazione di dispositivi di scambio della conoscenza generati localmente.

La prospettiva che si apre attraverso queste sperimentazioni è quella di una Terza Missione il cui campo di intervento è ciò che viene definito *public engagement*. Si tratta di un dato acquisito ed esplicitamente trattato nel contesto anglosassone, ma anche - ed è meno scontato - in Paesi che si sono affacciati più recentemente allo sviluppo. È il caso, ad esempio, di alcuni stati dell'America Latina, dove è regola che allo sforzo pubblico dell'investimento nell'istruzione debba corrispondere un ritorno alla società in termini non solo indiretti, attraverso la ricerca e la formazione del capitale umano, ma anche diretti, con progetti che siano in grado di affrontare rilevanti problematiche sociali dei territori con i quali l'università crea relazioni, a cominciare da quelli geograficamente più prossimi.

Questa interpretazione della responsabilità sociale, in linea con molti programmi di altre università nel mondo, quale sperimentazione sul campo nel contesto delle problematiche sociali e locali e in quello della cooperazione allo sviluppo, ci spinge dunque a riconoscere nella seconda declinazione della Terza Missione un insieme di pratiche, attività e processi che migliorano complessivamente la qualità e l'efficacia sia della Terza Missione nel suo insieme, sia della formazione e della ricerca prodotte quotidianamente nel nostro Ateneo.

Questa prospettiva è oggi rafforzata grazie agli orientamenti alla ricerca forniti dall'Unione Europea: Il *Framework Programme for Research and Innovation 2014-2020 - Horizon 2020* inserisce, accanto al concetto di public engagement, quello di *Responsible Research and Innovation (RRI)*, sottolineandone alcune caratteristiche. La ricerca responsabile è un approccio all'attività scientifica e di innovazione “*for and with society*”, in cui si perseguono un più facile accesso ai risultati scientifici, l'adozione di una prospettiva etica e di genere, una maggiore attenzione al tema dell'educazione, ma anche un carattere inclusivo della ricerca stessa. Essa orienta dunque i processi di sviluppo tenendo conto dell'inclusione dei cittadini e delle organizzazioni della società civile e mettendo in relazione una varietà di soggetti che normalmente non interagiscono né reciprocamente, né con l'ambito accademico. Favorisce inoltre la comprensione reciproca e la co-produzione della conoscenza, verso agende politiche efficaci nel loro compito di affrontare le sfide sociali. Ciò implica che i vari attori (ricercatori, cittadini, *policy makers*, imprese, organizzazioni del terzo settore, ecc.) lavorino insieme durante l'intero processo di ricerca, al fine di allineare meglio sia il processo in sé che i suoi risultati con i valori, i bisogni e le aspettative della società.

La Cooperazione allo Sviluppo e la sperimentazione Polisocial Award 2018

Uno degli strumenti con cui, ormai da sei anni, il Politecnico di Milano persegue in modo strutturato una prospettiva di ricerca connotata dagli approcci e dalle finalità sinora descritti è la competizione Polisocial Award, finanziata con i fondi del 5 per mille IRPEF e gestita da Polisocial. Il bando ha finora premiato soprattutto progetti di impostazione multidisciplinare, attivatisi in campi che vanno dall'innovazione dei metodi diagnostici e terapeutici alla gestione delle emergenze nel territorio, dal recupero delle periferie urbane e sociali al sostegno delle imprenditorialità emergenti. Le diverse esperienze hanno inoltre coinvolto non solo contesti italiani, ma anche vari Paesi dell'Asia, del Sud America e dell'Africa.

Per l'edizione 2018 di Polisocial Award si è deciso di focalizzare l'interesse proprio sull'Africa quale area geografica di riferimento e di collocare le nuove iniziative nell'ambito della Cooperazione e Sviluppo. I progetti presentati avranno come ambito tematico quello delle Città e Comunità Smart e proporranno un percorso di ricerca multidisciplinare finalizzato all'elaborazione di un piano di sviluppo locale che possa promuovere la creazione di posti di lavoro e/o un accesso migliore e più equo ai servizi per le comunità.

La Cooperazione e Sviluppo rappresenta un ambito rispetto al quale, negli ultimi quindici anni, il Politecnico ha affinato una propria visione⁴, dando spazio sia ad un'elaborazione via via più specifica e legata alla valorizzazione delle differenti esperienze e competenze politecniche, sia ad un allineamento progressivo con le riflessioni internazionali legate all'Agenda 2030. Anche in Italia, con il nuovo sistema di cooperazione avviato dalla legge n. 125 del 2014 e, più recentemente, nei vari documenti di programmazione e di indirizzo della cooperazione italiana, si riconosce un ruolo specifico e caratterizzante dell'accademia rispetto ad altri attori del settore, valorizzando la ricerca scientifica come strumento strategico per la crescita sostenibile e lo sviluppo locale autonomo, ma anche come azione potenziale di diplomazia scientifica e di dialogo con gli interlocutori locali, in una prospettiva di mutuo apprendimento. Le sfide dello sviluppo sono infatti legate, tendenzialmente, a problematiche integrate e trasversali rispetto alle discipline tradizionali. La ricerca scientifica può dunque farsi strumento per lo sviluppo equo ed autonomo e può essere utilizzata per innovare le pratiche della cooperazione e migliorarne l'efficacia.

Il Polisocial Award si inserisce in questo contesto di dialogo con l'esterno e di coproduzione di conoscenza attraverso la creazione di partnership stabili con istituzioni, imprese, società civile e organismi internazionali. Esso ribadisce, inoltre, il ruolo del Politecnico di Milano come un attore istituzionale ricco di conoscenze, esperienze, metodologie e capitale sociale da offrire al Paese, e capace di contribuire con profonda etica della responsabilità a rafforzare il significato e l'impatto delle azioni che esso promuove e la credibilità tecnica e

scientifica dell'Italia sui tavoli e nei contesti internazionali.

È anche attraverso l'impegno concreto testimoniato da questa iniziativa che il nostro Ateneo intende far valere la propria esperienza e le proprie visioni in tema di responsabilità sociale. Continueremo ad adoperarci, insieme ad altre università, affinché esse vengano sempre più riconosciute e condivise anche nell'ambito dell'ANVUR e all'interno degli schemi di valutazione e accreditamento degli istituti di formazione e ricerca universitaria. Polisocial Award, assieme ad altri progetti ad esso correlati, ha finora mobilitato intelligenze, competenze e sensibilità di un gran numero di colleghe e di colleghi, ma anche di studentesse e di studenti, grazie a cui stiamo procedendo verso il consolidamento di un modello Politecnico di ricerca responsabile, e ai quali vogliamo per questo dire grazie. Lo stesso vale per tutta l'istituzione del Politecnico di Milano, che negli anni ha attivato le strategie e i processi necessari a garantire la disponibilità di tempo e le risorse finanziarie per far crescere questo programma e per avviare un percorso destinato ad avere, nel prossimo futuro, ulteriori declinazioni e sviluppi. La nostra gratitudine va infine alla comunità di Alumni e a tutti i sostenitori che con la loro scelta di destinazione della quota 5 per mille IRPEF ci aiutano a promuovere iniziative di valore sociale sempre più importanti.

(1) M. Svanström, F. Gröndahl, K.F. Mulder, J. Segalàs, D. Ferrer-Balas, *How to educate engineers for/in sustainable development: ten years of discussion, remaining challenges* International Journal of Sustainability in Higher Education, 2012, vol. 13, pp. 211–218; T. Waas, A. Verbruggen, T. Wright, *University research for sustainable development: definition and characteristics explored*, Journal of Cleaner Production, 2010, vol. 18, pp. 629–636

(2) R. Arocena, B. Göransson, J. Sutz, *Knowledge policies and universities in developing countries: inclusive development and the "developmental university"*, Technology in Society, 2015, vol. 41, pp. 10–20

(3) Anvur (a cura di), *La terza missione nelle università e negli enti di ricerca italiani*, 2014. Documento scaricabile dal sito anvur-miur.cineca.it/eventi/index.php/documento/80. Il testo si riferisce al decreto legislativo 19/2012, che definisce i principi del sistema di Autovalutazione, Valutazione Periodica e Accreditamento, e successivamente il DM 47/2013, che identifica gli indicatori e i parametri di valutazione periodica della ricerca e della terza missione.

(4) E. Colombo, M. C. Pastore, S. Sancassani (a cura di), 2016, *Storie di Cooperazione Politecnica 2011-2016*, Polisocial - Politecnico di Milano, Milano

Moving Towards a Polytechnic Model for Responsible Research

*Francesca Cognetti, Emanuela Colombo, Gabriele Pasqui**

Universities, in many ways and forms, have always produced knowledge for institutions, business and Society; first and foremost by contributing to the production and reproduction of technology, information, culture and leadership. Today, the ongoing radical change in devices and processes for generating knowledge and the new challenges Society is facing make us reconsider and in a certain sense refresh the various ways in which universities interact with the world that surrounds them and moves through them.

On the one hand, in an environment where the role of a university as an exclusive vehicle for the intergenerational exchange of knowledge and the education of the ruling classes is increasingly questioned, and the link itself between university and culture seems to waver (due to technological and social processes, whose traits and potential consequences we are still struggling to identify), the issue of social responsibility of universities takes on a different kind of relevance compared to the past. As admirably stated by the French epistemologist Michel Serres in his 2016 book *Le Gaucher Boiteux*, places, shapes and mechanisms of knowledge production and innovation have expanded and become decentralised; they are ever more widely dispersed, transdisciplinary and horizontal, apparently making the link between universities and Society less and less central in the cumulative assembling of knowledge.

On the other hand, with the recent launch of Agenda 2030 by The United Nations and sustainable development objectives the aim is to overcome fragmentation towards a prosperity, which might place mankind and its abilities once again at the centre of socio-economic systems. This challenge requires a paradigm shift towards priorities and directions where universities, within their respective contexts, are called upon to take a key role in making future generations responsible. Various approaches have cultivated two distinct wings in the academic world. Some universities have contributed to the transformation of Society by educating generations of decision-makers, leaders, entrepreneurs and academics to serve the common good. Others have maintained the traditional paradigm, occasionally proposing development models that were neither fair nor sustainable¹.

* Rector's Delegates for Civic Engagement and Social Responsibility, for Cooperation and Development and for Social Policy

In this multi-faceted context, universities are called upon to contribute to the process of democratisation of knowledge² and to give an increasing amount of value to scientific research and innovation as tools capable of supporting Society in overcoming the multidimensional challenges it faces. They can contribute to the transformation of the traditional “transfer of knowledge and technology” into a “collective and participatory cooperation”, allowing for a more effective, two-directional and mutual learning experience, resulting in lasting, sustainable and inclusive global growth.

The university's Third Stream: a vast field of issues, operators and scales

Against this background, the issue regarding universities and social responsibility takes on a greater relevance compared to the past, as an integral part of a richer and more articulated interpretation of the so-called Third Stream (or Third Mission), the confines of which are currently expanding, and integrating with the first and second stream in many respects. Today in Italy, institutions charged with assessing the university system already distinguish between two different concepts: the Third Stream which gives economic value to knowledge, and the cultural and social components of the Third Stream. As stated by the Italian National Agency for Assessing Universities and Research (Agenzia Nazionale per la Valutazione dell'Università e della Ricerca - ANVUR) in 2014³, in the first case the Third Stream's objective is to “encourage economic growth, through transforming the knowledge produced by research into knowledge that is useful in terms of production”. In the second case, its objective is to study and produce content that is “cultural (cultural assets and events, museum management, archaeological digs, science communication), social (public healthcare, team technical/professional consultancy), educational (adult education, life-long learning) or civil awareness-related (public debates and controversies, scientific expertise)”.

From the standpoint of the Politecnico di Milano, a role that eminently qualifies the university should straddle both components of the Third Stream. Indeed, social responsibility manifests itself first and foremost because universities are often decisively operating within economic and governmental networks on different levels.

The Politecnico is an operator acting on a global scale, due both to its strong cooperation with other academic institutions and research centres in Europe and worldwide, and to its ability to welcome international students and researchers. It is also able to act effectively within the development cooperation system by intervening in the most fragile areas of our planet, through strong partnerships with institutions, NGOs, businesses and citizens.

Similarly, our University is a national operator, not just because of its reputation in the Italian university world, but also because of a tested relationship with businesses and institutions and its specific efforts to influence present key

issues related to the country's sustainable development. An example can be found in territorial fragility and the aim of preserving and giving value to assets, the Industry 4.0 revolution, new technologies for more liveable cities, the various technological and social angles of ageing and healthcare problems. Finally, the Politecnico is a regional and local operator, down to neighbourhood level. It is, in fact, involved in the repositioning and regeneration not just of its own campuses, but also of the urban areas and cities where it is present. It is capable of producing knowledge and expertise to support local authorities; it even has a capillary presence across the landscape, in significantly fragile areas, acting by formulating teaching projects and research based on common social demand and patient co-operation with networks of citizens, associations, private social bodies and the voluntary sector.

At each of these levels the social responsibility of the Politecnico di Milano consolidates its knowledge, but also its relationships, which translate into the ability to activate social and human capital and answer precise questions and key issues for the local communities (in Milanese suburbs as much as in African towns), for businesses (large, medium and small) and for governmental institutions and operators.

Responsible research, a Society-oriented component of the Third Stream

For our University to act in a socially responsible manner therefore means the giving of value to those research practices and teaching methods which make up the daily commitments of teachers, researchers, students, technicians and university staff in general, by proposing realistic solutions for socially relevant issues.

On one hand, the Politecnico's social responsibility projects involve an aspiration to share technology, approaches and methods for research and analysis offering general solutions, which can be identified as good repeatable practices. On the other hand, the same intention aspires to meet the expectations of specific communities, particular places and the people inhabiting them, on widely differing scales.

It is also for this reason that, in the context of many projects touching Polisocial, the University's social engagement and responsibility programme, and particularly those projects initiated within the framework of the Polisocial Award, the activity of teachers, researchers, technicians, postdoctoral research associates, PhD students and students in general often takes place outside our campuses and are developed in the countries, cities or local territories on which the projects focus, together with the people who live and work there on a daily basis.

This experimentation, made available via the programme, has been initiated on a number of different levels: the construction of a "scientific democracy" contributing to making knowledge an active factor for inclusion; the

introduction of schemes to support local operators and communities directly, with the treatment and production of common goods; the development of new means of producing interactive knowledge and localised learning, helped by the local generation of knowledge exchange mechanisms.

The outlook revealed by these experiments is that of a Third Stream centring on those types of intervention defined as “public engagement”. This concept has been built up and specifically applied in the Anglo-Saxon world, but also – unexpectedly – in countries which can still be considered as emerging. Such is the case for Latin America, where it is a given rule that any public effort to invest in education must correspond to a benefit for Society, not just in terms of indirect effect, through research and education of human capital, but also direct effect, via projects capable of treating relevant social problems in the territories, starting with those geographically closer, with which the university creates relationships.

This interpretation of social responsibility as on-site experimentation in the context of both local social issues and developing countries (in line with many programmes of other universities worldwide), helps us to recognise in the second variant of the Third Stream, a selection of practices, activities and processes which improve the quality and effectiveness of the Third Stream in general, in addition to the education and research produced daily by our University.

This perspective is currently strengthened thanks to the European Union’s focus on research: the *Framework Programme for Research and Innovation 2014-2020 – Horizon 2020* inserts the concept of Responsible Research and Innovation (RRI) alongside that of public engagement, underlining a number of characteristics. Responsible research is an approach to scientific activities and innovation that is “for and with society”, where what is sought is an easier access to scientific results, the adoption of an ethical and gender-equal perspective, greater focus on the issue of education, but also an inclusive aspect of research itself. It, therefore, guides development processes while recognizing the inclusion of citizens and the structures of civil society, thus bringing together a variety of subjects who would otherwise not interact mutually, still less with academia. It also encourages mutual understanding and co-production of knowledge, framing effective political agendas in their duty to face social challenges. The implication is that the various operators (researchers, citizens, policymakers, businesses, voluntary sector organisations, etc.) work together throughout the entire research process, in order to align for the best both the process itself and its results, with the values, needs and expectations of Society.

Cooperation for Development, the 2018 Polisocial Award trial

One of the tools with which, for six years now, the Politecnico di Milano has pursued in an organized way a research perspective that is characterised by the approaches and goals described so far is the Polisocial Award competition,

financed with income-tax revenues (the *5 per mille* IRPEF mechanism) and managed by Polisocial. The competition has so far recognised projects of a multidisciplinary nature, in fields ranging from innovation in diagnostic and therapeutic methodology to local emergency management, from reclamation of urban and social margins to supporting emerging entrepreneurship. These experiences are centred not only on Italian contexts but also on a range of countries in Asia, South America and Africa.

The 2018 edition of the Polisocial Award is concentrated on Africa, as a geographic area of reference, and aims to situate the new initiatives in the field of Cooperation for Development. The projects presented will be carried out with a theme of Smart Cities and Smart Communities and will propose a multidisciplinary research approach targeted at creating a plan for local development favouring the creation of jobs and/or better and more equal access to community services.

Development cooperation represents an area in which, over the past fifteen years, the Politecnico has refined its own vision⁴, allowing for both an increasingly specific process giving value to different polytechnic experiences and skills, and for a gradual alignment with international concepts tied to the 2030 Agenda. In Italy, with the new cooperation system launched by the law n. 125 of 2014 and, more recently, in the various planning and guidance documents for Italian cooperation, academia is also assigned a specific and distinct role compared to other operators in the sector. A value is given to scientific research not only as a strategic tool for sustainable growth and autonomous local development, but also as a potential resource in terms of science diplomacy and a key tool for dialogue with local counterparts, aimed at a mutual learning experience. The challenges for development tend to be bound up with inherent integrated and crosscutting problems compared to traditional disciplines. Scientific research may thus become an instrument for equal and autonomous development and can be used to innovate cooperation practices, at the same time improving its effectiveness.

The Polisocial Award is a part of this context of dialogue with the outside world and of co-production of knowledge through the creation of stable partnerships with institutions, businesses, civil society and international organisations. The Award, moreover, confirms the role of the Politecnico di Milano as an institutional operator rich in knowledge, experience, methodology and social capital, all of which it can put at the service of the Country. Its profound ethical code is capable of contributing to strengthening the meaning and impact of the actions it undertakes and to Italy's own technical and scientific credibility in the international arena.

It is also through genuine commitment, as per this initiative, that our University intends to make a difference with its own experience and vision with regard to social responsibility. Along with other universities, we will continue to

strive for these to be recognised and shared within the ANVUR context, with reference to the assessment and validation procedures that are applied to university-level educational and research institutions. The Polisocial Award, together with other relevant projects, has so far mobilised the minds, skills and sensibilities of a great number of colleagues, not less those of students, to whom we owe the moving closer to consolidating a “Polytechnic model” for responsible research. To them we express our gratitude. The same goes for the entire Politecnico di Milano institute, which throughout the years has initiated the necessary strategies and procedures, providing time and financial resources to help this programme to grow and to facilitate, in the near future, other versions and developments of it. Finally, our thanks also go to the community of Alumni and all the supporters who by choosing to assign their *5 per mille* IRPEF quota to the cause, have helped us to move forward with increasingly important and valuable social initiatives.

(1) M. Svanström, F. Gröndahl, K.F. Mulder, J. Segalàs, D. Ferrer-Balas, *How to educate engineers for/in sustainable development: ten years of discussion, remaining challenges*, International Journal of Sustainability in Higher Education, 2012, vol. 13, pp. 211–218; T. Waas, A. Verbruggen, T. Wright, *University research for sustainable development: definition and characteristics explored*, Journal of Cleaner Production, 2010, vol. 18, pp. 629–636

(2) R. Arocena, B. Göransson, J. Sutz, *Knowledge policies and universities in developing countries: inclusive development and the “developmental university”*, Technology in Society, 2015, vol. 41, pp. 10–20

(3) Anvur (edited by), *La terza missione nelle università e negli enti di ricerca italiani*, 2014. Downloadable from the website: anvur-miur.cineca.it/eventi/index.php/documento/80. The text refers to the Legislative Decree 19/2012, which defines the principles of the Self-evaluation, Periodic Evaluation and Validation system, and subsequently to the Ministerial Decree 47/2013, which identifies the indicators and parameters for periodically assessing research and the Third Stream.

(4) E. Colombo, M. C. Pastore, S. Sancassani (edited by) (2016), *Stories of Cooperation at Polimi 2011-2016*, Polisocial - Politecnico di Milano

Polisocial

Il programma di impegno e responsabilità sociale @Politecnico di Milano

The social engagement and responsibility programme @Politecnico di Milano

www.polisocial.polimi.it