



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita" - DM
Piano Triennale di Sviluppo della Terza Missione (PTSTM) - Periodo 2022-2025
Stato: PTSTM FIRMATO

Terza Missione Struttura Organizzativa

Il compito di coordinare e monitorare le attività di TM del DM è affidato principalmente alla Commissione Terza Missione e Formazione Insegnanti (CTMFI), così come previsto dall'articolo 15 del Regolamento del DM (consultabile all'indirizzo <https://www.math.unipd.it/dipartimento/regolamento/>).

Alla data di presentazione del piano, la CTMFI risultava composta da:

Fabio Aiolli (PA),
Alessandra Bianchi (PA),
Cinzia Bonotto (PO),
Francesco Ciraulo (PA, referente),
Riccardo Colpi (PA),
Silvia Crafa (PA),
Fabio Marcuzzi (RU),
Francesco Rossi (PA),
Giulia Treu (PA).

Di recente, la Commissione è stata aggiornata e risulta attualmente composta da:

Alessandra Bianchi (PA),
Cinzia Bonotto (PO),
Francesco Ciraulo (PA, referente),
Riccardo Colpi (PA),
Silvia Crafa (PA),
Giovanni Da San Martino (RTDb),
Fabio Marcuzzi (RU),
Samuele Maschio (RTDb),
Elena Sartori (RTDb).

Accanto alla suddetta Commissione, esistono vari altri soggetti coinvolti, almeno in parte, in attività di Terza Missione come, ad esempio, la Commissione Pari Opportunità, che organizza alcune delle attività di Public Engagement, la Commissione Comunicazione e la Commissione Social Media.

La cura e la gestione degli aspetti amministrativi della TM rientra fra i compiti del Settore Ricerca e Terza Missione del DM che, alla data attuale, risulta così composto:

- Elena Paccagnella,
- Monica Rigodanzo,
- Stefania Tommasin (responsabile).

Il DM è attivamente coinvolto in varie e molteplici attività di TM, principalmente negli ambiti:

- Tutela e valorizzazione della conoscenza (ambito A),
- Public engagement e sviluppo sostenibile (ambito B),
- Formazione continua (ambito E).

Nello scorso triennio è stato destinato alla TM un budget di circa 25k Euro/anno, proveniente principalmente dalle assegnazioni del BIRD. Parte di tale budget è stato assegnato tramite un bando interno, a livello dipartimentale, grazie al quale è stato possibile stimolare la proposta di nuove iniziative e, conseguentemente, favorire il coinvolgimento di un maggior numero di docenti del DM.

PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO DELLA TERZA MISSIONE (PTSTM) - Periodo 2022-2025

AMBITO: Tutela e valorizzazione della conoscenza

Peso Ambito / Totale	20% / 100%
Descrizione Obiettivo Generale	<p>Tutelare e valorizzare il know-how generato grazie ai ricercatori del DM (campi di azione: A1 e A5), soprattutto per quanto riguarda conoscenze collegate all'intelligenza artificiale, alla cyber-security, alla simulazione, agli algoritmi, alla gestione dei dati, all'ottimizzazione.</p> <p>Nello specifico, si punta ad incentivare la stipula di nuovi contratti e convenzioni conto terzi (anche di ricerca o di sponsorizzazione), puntando ad incrementare l'andamento annuale dei relativi finanziamenti, soprattutto su nuovi ambiti tematici derivanti dagli sviluppi attuali della ricerca in matematica applicata e informatica.</p> <p>A tale scopo si prevede di moltiplicare le occasioni di confronto con le aziende per mettere a fuoco temi di interesse comune e modalità efficaci di collaborazione.</p>
Impatto sociale, economico, ambientale e culturale	<p>Tramite la collaborazione e gli incontri con le aziende, ci si aspetta di poter aprire un canale privilegiato per interagire con il mondo economico attraverso il trasferimento di conoscenze innovative, soprattutto derivanti dagli sviluppi attuali della matematica applicata e da ricerche in ambito informatico.</p> <p>Il mondo delle imprese, infatti, ha una sempre crescente esigenza di conoscenze collegate all'intelligenza artificiale, alla cyber-security, alla simulazione, agli algoritmi, alla gestione dei dati, all'ottimizzazione. Tutti temi sui quali il DM, negli ultimi anni, ha profuso energie e risorse grazie all'istituzione di nuovi corsi di laurea magistrale (Cybersecurity, Data Science, Computational Finance) e all'assunzione di nuovi ricercatori. Tali argomenti si declinano in vari ambiti economici: finanza, sicurezza, gestione ambientale.</p> <p>Si ritiene che parte della ricerca portata avanti dai ricercatori del DM, se opportunamente valorizzata e trasferita, possa contribuire ad incrementare la competitività internazionale del tessuto imprenditoriale, sia locale che nazionale, rispondendo sempre più alle esigenze operative del mondo attuale.</p> <p>Nello specifico, si punta ad incrementare l'importo medio annuale dei finanziamenti derivanti da nuovi contratti e convenzioni conto terzi di almeno il 10%, passando dall'attuale 140kEuro/anno ad almeno 160kEuro/anno. A tale scopo si prevede di promuovere un maggior numero di momenti di incontro fra il DM e le aziende (nello scorso triennio era stato organizzato un solo incontro), sia locali che di rilievo nazionale. Si confida, quindi, di consolidare le collaborazioni già in essere e, allo stesso tempo, di puntare al coinvolgimento di nuovi soggetti, ampliando gli ambiti tematici coinvolti.</p> <p>Infine, si nota che negli ultimi anni il dipartimento ha messo a disposizione dei finanziamenti per incrementare la sua presenza sui social e quindi pubblicizzare in modo più ampio ed efficace le proprie iniziative.</p>

OBIETTIVO SPECIFICO:	Incentivare la stipula di contratti e convenzioni conto terzi (anche di ricerca o di sponsorizzazione), puntando a consolidare e, se possibile, incrementare l'andamento annuale dei relativi finanziamenti, soprattutto su nuovi ambiti tematici come, ad esempio, l'Artificial Intelligence e l'Internet of Things (campo di azione A.5) [Agenda 2030 - Obiettivo 9: Industria, Innovazione e Infrastrutture]
-----------------------------	--

Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORI	Importo medio annuale dei finanziamenti derivanti da contratti e convenzioni conto terzi.
BASELINE	Circa 143k Euro/anno in media nei 6 anni precedenti (2016-2021) [nei quali, però, il dato ha registrato ampie fluttuazioni]
TARGET	160k Euro/anno in media (corrispondente ad un incremento di più del 10%) Integrazione: nel target ci si riferisce all'importo derivante da nuovi contratti attivati nel quadriennio 2022-2025 (compresi eventuali rinnovi di convenzioni passate).
LINK	
ALLEGATO	

OBIETTIVO SPECIFICO:	Favorire gli incontri con le aziende per mettere a fuoco temi di interesse comune e modalità efficaci di collaborazione.
-----------------------------	---

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORI	Realizzazione (sì/no ed eventuale loro numero) di incontri fra le aziende operanti nel territorio nazionale e il DM nelle sue varie componenti, dagli studenti ai ricercatori.
BASELINE	Un incontro nel triennio precedente.
TARGET	Almeno quattro incontri nel periodo 2022-2025.
LINK	
ALLEGATO	

AMBITO: Public engagement e sviluppo sostenibile

Peso Ambito / Totale	40% / 100%
Descrizione Obiettivo Generale	<p>Iniziative di divulgazione scientifica e, in generale, culturali rivolte sia al grande pubblico che, più in particolare, al mondo della scuola.</p> <p>Le iniziative che si intende promuovere possono suddividersi in tre grandi linee di intervento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) divulgare conoscenze matematiche e informatiche, non solo di base, per favorire il diffondersi di una matura cultura scientifica; 2) riflettere sul ruolo delle donne nella ricerca in matematica e informatica, anche in un'ottica di orientamento delle future generazioni (di concerto con la Commissione Pari Opportunità del dipartimento); 3) contribuire alla formazione matematica degli studenti delle scuole del territorio. <p>Per quanto riguarda la linea 1, si intende consolidare le iniziative proposte nello scorso triennio (seminari aperti al pubblico su argomenti di matematica e informatica, Circoli Matematici per le fasce 8-10 e 11-13 anni, festival Musica e/è Scienza, gare di matematica per gli studenti delle ultime classi della scuola secondaria di II grado, rappresentazioni teatrali, ecc.) puntando al coinvolgimento di un maggior numero di partecipanti, più che al moltiplicarsi delle iniziative. Si precisa, comunque, che le iniziative di PE sono per loro natura assai varie e, come abbiamo sperimentato negli ultimi anni, possono nascere da idee difficili da prevedere e pianificare in anticipo; a volte si basano su accadimenti anche estemporanei, ma che hanno sempre trovato nel DM disponibilità. Parliamo, ad esempio, di concerti ispirati alla matematica o rappresentazione teatrali sulla vita di matematici e matematiche celebri; oppure mostre di fumetti sulla storia della matematica e relative visite guidate per le scuole (quest'ultima iniziativa in collaborazione con Walt-Disney ci viene ora richiesta da diversi altri dipartimenti di matematica in Italia). Ad ogni modo il DM apre sempre una call interna per stimolare la presentazione di nuove iniziative: i vari progetti sono poi vagliati dalla Commissione Terza Missione e Formazione Insegnanti del dipartimento ed eventualmente sponsorizzati dal DM.</p> <p>Per quanto riguarda la linea 2, si punta ad incrementare il numero di eventi. Nello scorso triennio, infatti, ne sono stati realizzati due: uno in occasione della giornata mondiale delle donne matematiche nel 2020 e uno sulla carriera delle donne nell'informatica e nella cyber-sicurezza, in particolare.</p> <p>Per quanto riguarda la linea 3, si punta a raggiungere un significativo numero di studenti senza necessariamente moltiplicare i progetti già in essere, quali quelli collegati al PLS e al Liceo Matematico.</p>
Impatto sociale, economico, ambientale e culturale	<p>Tramite l'organizzazione (o la co-organizzazione in collaborazione con altre strutture dell'ateneo e/o con enti e associazioni del territorio) di concerti, spettacoli teatrali, esposizioni e altri eventi aperti alla comunità, ci si aspetta di contribuire alla divulgazione di conoscenze matematiche e informatiche, non solo di base, ma anche derivanti dalla ricerca attuale, con il fine ultimo di favorire la crescita di una cultura scientifica che, per certi versi, non è ancora matura nella società italiana.</p> <p>Si ritiene di poter avere un impatto, in modo particolare, nella formazione matematica e scientifica degli studenti delle scuole del territorio, tramite i diversi progetti portati avanti, sia nell'ambito di più ampie iniziative nazionali (Piano Lauree Scientifiche, Liceo Matematico) che nel quadro di accordi a livello locale (sia direttamente con gli istituti scolastici che con associazioni di insegnanti come la Mathesis).</p> <p>Non da ultimo, si ritiene di poter contribuire al miglioramento della visione del ruolo delle donne nella matematica e nell'informatica, anche in un'ottica di orientamento delle future generazioni. A tal fine si prevede di organizzare almeno un incontro pubblico all'anno durante il quale riflettere, insieme a docenti e ricercatrici di matematica e informatica, sul contributo dato dalle donne in passato e nella ricerca attuale in tali campi.</p> <p>L'impatto delle varie iniziative verrà stimato principalmente monitorando la partecipazione del pubblico. A tal fine il DM si è munito già da qualche anno di un portale per poter monitorare tutte le attività di Terza Missione che coinvolgono i propri afferenti. Nel caso delle iniziative rivolte agli studenti, poi, si ipotizza l'utilizzo di ulteriori strumenti, quali questionari di gradimento.</p> <p>Per raggiungere questi obiettivi, il DM può contare su più di un suo ricercatore, non solo fra i più giovani, che ha già dimostrato in passato di avere ottime doti di divulgatore.</p> <p>Si fa notare, infine, che il dipartimento ha investito risorse finanziarie negli ultimi anni per migliorare la sua presenza sui canali social e quindi pubblicizzare in modo più efficace le proprie iniziative.</p>

OBIETTIVO SPECIFICO:	Partecipazione del pubblico alle attività di public engagement (campo di azione B.1) quali seminari aperti al pubblico, Circoli Matematici per la fascia 8-13 anni, festival Musica e/è Scienza, gare di matematica, concerti e rappresentazioni teatrali.
-----------------------------	---

Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORI	Numero di partecipanti (in presenza) alle varie iniziative di PE organizzate o co-organizzate dal DM.
BASELINE	300 all'anno circa stimati nel triennio 2019-2021
TARGET	500 all'anno
LINK	
ALLEGATO	

OBIETTIVO SPECIFICO:	Mappare le iniziative che riflettono sul ruolo delle donne nella storia e nella ricerca attuale in Matematica e Informatica (campo di azione B.3) [Agenda 2030 - Obiettivo 5: Uguaglianza di Genere] quali, ad esempio, gli incontri con docenti e ricercatrici in occasione della giornata mondiale delle donne matematiche e le iniziative di orientamento sulla carriera delle donne nell'informatica e nella cyber-security.
-----------------------------	---

Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORI	Realizzazione (sì/no) di iniziative sulle pari opportunità ed eventuale loro numero.
BASELINE	2 iniziative nel triennio 2019-2021
TARGET	4 iniziative nel periodo 2022-2025
LINK	
ALLEGATO	

OBIETTIVO SPECIFICO:	Consolidare ed incentivare le attività di cooperazione con le scuole primarie e secondarie del territorio (campi di azione B.1 e B.3) [Agenda 2030 - Obiettivo 4: Istruzione di Qualità]
-----------------------------	---

Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030

Indicatore	
INDICATORI	Numero di studenti (per anno scolastico) delle scuole primarie e secondarie del territorio che partecipano a progetti organizzati dal DM in collaborazione con i loro istituti (come, ad esempio, quelli relativi al PLS e al Liceo Matematico).
BASELINE	0 (dato non rilevato nel triennio precedente, anche a causa di problematiche collegate all'emergenza Covid19, ma stimabile in circa 200 per anno scolastico)
TARGET	250 per anno scolastico
LINK	
ALLEGATO	

AMBITO: Formazione continua

Peso Ambito / Totale	40% / 100%
Descrizione Obiettivo Generale	<p>Estendere la partecipazione del DM alle iniziative di formazione continua degli insegnanti di matematica delle scuole del territorio e, più in generale, di apprendimento permanente dei cittadini.</p> <p>Si intende promuovere il ruolo del DM come soggetto formatore per la Matematica sia in un contesto generale, attraverso i corsi MOOC, che nel contesto specifico della formazione degli insegnanti.</p> <p>Nello specifico, per quanto riguarda la formazione insegnanti, si punta ad incrementare il numero di ore di formazione erogate e/o il numero dei docenti raggiunti. Nello scorso triennio sono state offerte più di 150 ore di formazione, per lo più nell'ambito del PLS oppure in collaborazione con enti e associazioni del territorio quali il Centro di Ricerche Didattiche "Ugo Morin", l'Associazione Patavina Mathesis, l'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Si prevede di consolidare tali collaborazioni e di estendere la rete delle scuole coinvolte. In totale, i docenti raggiunti nel periodo 2019-2021 sono stati più di 300: si confida in un incremento di almeno il 10%. Tale incremento non richiede necessariamente un moltiplicarsi delle ore di formazione erogate, il che richiederebbe un maggiore sforzo da parte del personale docente del DM. Piuttosto si punta ad una maggiore pubblicità dei corsi, anche tramite il sito e i canali social del DM (grazie all'aiuto del personale tecnico preposto e al supporto delle commissioni Comunicazione e Social Media del dipartimento).</p> <p>Nonostante le restrizioni dovute alla pandemia da Covid19, il triennio precedente (2019-2021) ha registrato un significativo aumento del numero di docenti raggiunti e, soprattutto, delle ore di formazione erogate rispetto al periodo pre-pandemico. Ciò è stato possibile grazie alla tempestiva riprogettazione dei corsi e dei seminari in modalità a distanza, prima, e duale, poi. Anzi, paradossalmente, l'utilizzo di piattaforme per teleconferenze ha permesso di allargare il tradizionale bacino di utenti e raggiungere docenti da fuori regione. Per questo motivo la modalità duale è tuttora quella preferibilmente adottata per le iniziative rivolte agli insegnanti.</p>
Impatto sociale, economico, ambientale e culturale	<p>Il DM si pone l'obiettivo di affermarsi come soggetto primario nella formazione matematica dei docenti, sia in servizio che in fase di inserimento nelle scuole del territorio.</p> <p>Per raggiungere tale fine è necessario consolidare ed estendere la rete delle scuole coinvolte in progetti di formazione in collaborazione con il DM e, allo stesso tempo, migliorare la visibilità e la pubblicità delle occasioni di formazione proposte attraverso il sito e i canali social del DM. In tal modo, si riuscirà a rilevare e a rispondere prontamente alle sempre nuove esigenze formative provenienti dal mondo della scuola.</p> <p>Più in generale, tramite accordi con altri enti culturali (come, ad esempio, l'Accademia dei Lincei e l'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti) e tramite la produzione e la diffusione di corsi MOOC, si punta a valorizzare la reputazione del DM come attore culturale in un contesto più ampio.</p> <p>Per valutare l'impatto di tali azioni si considererà, innanzitutto, il numero di soggetti raggiunti; si terrà conto, inoltre, di un eventuale incremento dell'offerta formativa. Rispetto al triennio passato, poi, si intraprenderà una valutazione più profonda dell'efficacia e dell'impatto della formazione offerta. In particolare, per quanto riguarda i corsi rivolti agli insegnanti, si cercherà di raccogliere dei dati (tramite questionari o interviste) circa il gradimento della formazione ricevuta, l'effettiva rilevanza delle proposte rispetto alla pratica didattica quotidiana, le eventuali ulteriori esigenze formative. Per quanto riguarda i corsi MOOC, invece, si proverà a monitorare l'andamento delle fruizioni nel tempo, la qualità di tali fruizioni in termini di completamento o meno del corso e, nel caso dei MOOC in lingua inglese, anche la distribuzione geografica dei corsisti.</p>
OBIETTIVO SPECIFICO:	Ampliare la rete di scuole del territorio e il numero di docenti partecipanti ai progetti di formazione continua promossi dal DM o che hanno personale del DM fra i docenti (campo di azione E.1) [Agenda 2030 - Obiettivo 4: Istruzione di Qualità]
Questo obiettivo prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030	
Indicatore	
INDICATORI	Prodotto fra il numero di insegnanti raggiunti e le ore di formazione erogate.
BASELINE	325 x 157 = 51.025 nel triennio 2019-2021
TARGET	60.000 (nel periodo 2022-2025)
LINK	
ALLEGATO	
OBIETTIVO SPECIFICO:	Monitorare e incrementare la visibilità e la fruizione dei corsi MOOC realizzati dal DM o che abbiano personale del DM fra i docenti
Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030	



Indicatore	
INDICATORI	Numero di fruizioni (contando sia gli eventuali corsi di nuova attivazione che le nuove erogazioni di corsi già esistenti) dei MOOC realizzati dal DM o che abbiano personale del DM fra i docenti.
BASELINE	100.000 circa (al 31/12/2021)
TARGET	160.000 (al 31/12/2025)
LINK	https://www.math.unipd.it/didattica/mooc/
ALLEGATO	

Confermata il 14/02/2023 da Bruno Chiarellotto