



Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA
SCRI-TM Anno 2024
Stato: VALUTAZIONE IN BOZZA

AMBITO: TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA CONOSCENZA

OBIETTIVO SPECIFICO: 1	A.1 Valorizzazione della proprietà intellettuale e industriale Al fine di valorizzare i risultati della ricerca del dipartimento si pianificano corsi di formazione di cadenza annuale con una fase di presentazione delle tecnologie e case studies attuali e una fase di ascolto.
INDICATORE	
INDICATORE	Numero di eventi di formazione offerti per le aziende sulle Frontiere Quantistiche. L'evento e' costituito di piu fasi temporali principalmente una di presentazione di casi studio e una di coinvolgimento sulle tematiche specifiche di interesse. Il piano è di proporre un per anno (2023, 2024 e 2025). La tematica è innovativa, non contingente per le aziende e quindi non deve essere un corso di formazione. Il ripeterlo solo una volta all'anno lo rende un evento unico e quindi in grado di catalizzare maggiormente l'attenzione. In fase di svolgimento con il coinvolgimento di diversi soggetti l'evento annuale potrà essere declinato con modalità e target diversi.
BASELINE	0
TARGET	3 eventi nel quadriennio 2022-2025
SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	0
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Nel 2022 non sono stati svolti eventi di formazione per le aziende. Si è iniziato. Invece, il lavoro preparatorio di contatti diretti da poter sfruttare negli anni successivi.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-
SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	1
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	Il giorno 13 Aprile 2023 si è svolta l'iniziativa 'Il computer quantistico per le aziende italiane' presso il Centro Universitario di via Zabarella. L'evento e' stato organizzato in una mattinata di interventi da parte di alcune aziende che operano su scala nazionale e internazionale quali: Amazon AWS, ENI, ENEL, Banca Intesa Sanpaolo, Thales Alenia Space Italia, Leonardo, Spindox. Inoltre l'Osservatorio per Quantum Computing e Quantum Communication ha esposto dati aggiornati sull'impatto industriale delle tecnologie quantistiche a livello nazionale ed europeo. Dalle informazioni raccolte in fase di iscrizione abbiamo verificato che i partecipanti (circa 70) appartengono al tessuto industriale locale. L'evento si e' concluso con un pranzo volto a essere un'occasione di dialogo fra le imprese. L'evento ha visto la partecipazione anche del Prorettore alla Ricerca di UniPD.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è in linea con il raggiungimento del target. Si invita la struttura a proseguire con le azioni intraprese.



SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	2 (1 nel 2023 e 1 nel 2024)
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	<p>Il Quantum Industry Day si è svolto il 6 dicembre 2024 presso Le Village by CA Triveneto a Padova, nell'ambito del progetto d'eccellenza Quantum Frontiers del Dipartimento di Fisica e Astronomia. L'evento ha rappresentato un'importante occasione di incontro tra mondo accademico e industria, offrendo alle aziende del territorio la possibilità di esplorare le applicazioni delle tecnologie quantistiche nei settori della crittografia, della comunicazione sicura, della sensoristica, del calcolo e dell'imaging.</p> <p>Organizzato con il patrocinio dell'Università degli Studi di Padova e del Padua Quantum Technologies (QTech) Center, l'incontro ha favorito il dialogo e il networking tra ricercatori ed esperti del settore, contribuendo al trasferimento tecnologico e alla creazione di nuove opportunità di collaborazione. Maggiori dettagli sull'evento sono disponibili al link https://indico.dfa.unipd.it/event/1288/.</p> <p>Al di là dell'organizzazione di eventi il rapporto con le aziende sul tema è in continuo tanto da ottenere nel 2024 due dottorati finanziati da aziende (Thales Alenia Space e Leonardo).</p>

AMBITO: PUBLIC ENGAGEMENT E SVILUPPO SOSTENIBILE

OBIETTIVO SPECIFICO: 1	B.1 Attività di Public Engagement. Ciclo di seminari specificamente dedicati alle Frontiere Quantistiche L'idea è quella di organizzare una lezione pubblica annuale rivolta alla cittadinanza, in un periodo diverso rispetto a quello del World Quantum Day, offrendo una modalità più tradizionale di diffusione di cultura scientifica.
INDICATORE	
INDICATORE	Numero di partecipanti
BASELINE	0
TARGET	60/anno

SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	128/anno
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	<p>Sono stati organizzati nel 2022 due lezioni pubbliche sulla tematica delle frontiere quantistiche. Gli eventi sono in presenza ma anche trasmessi in streaming e sempre disponibili sul canale YouTube del dipartimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fedor Jelezko il 24 febbraio 2022 (in remoto), in zoom 26 persone, su YouTube ad oggi 262 visualizzazioni - Renato Renner il 26 maggio 2022 (in presenza) 102 persone registrate, su YouTube ad oggi 370 visualizzazioni
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-



SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	160/anno
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	<p>Nel 2023 è stato organizzato il primo incontro divulgativo nell'ambito di "Frontiere quantistiche", il progetto del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova finanziato dal MUR attraverso il bando «Progetti Dipartimenti di eccellenza».</p> <p>Il titolo del ciclo (che prevede almeno un incontro all'anno nei cinque anni di durata del progetto) è «Conversazioni sulla meccanica quantistica».</p> <p>L'incontro si è tenuto il 17 ottobre alle 17:30 al Palazzo del Monte di Pietà, P.za Duomo 14, Padova. Guido Bacciagaluppi, dell'Università di Utrecht, esperto della storia e delle interpretazioni della meccanica quantistica, ha dialogato con Federica D'Auria, giornalista che collabora con la rivista ilBolive dell'Università di Padova.</p> <p>Le prenotazioni sono state 160, ma in realtà sono arrivate almeno 200 persone e solo la metà hanno potuto assistere all'incontro stante la capienza dell'aula.</p>
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è in linea con il raggiungimento del target. Si invita la struttura a proseguire con le azioni intraprese.

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	100/anno (nel 2024)
Link al 31/12/2024	https://www.dfa.unipd.it/dettaglio/carosello/stati-esotici-della-materia/
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	<p>Nel 2024 è stato organizzato un secondo incontro divulgativo nell'ambito del ciclo «Conversazioni sulla meccanica quantistica». L'argomento scelto è stata la condensazione di Bose-Einstein a 100 anni dalla sua scoperta. L'incontro si è tenuto il 14 maggio alle 17:30 a Palazzo Moroni, nella sala Paladin, Via del Municipio 1, Padova. A presentare in modo divulgativo la tematica è stata la prof.ssa Chiara Fort, del Dipartimento di fisica e astronomia dell'Università di Firenze. L'evento è stato pubblicizzato anche da ilBolive dell'Università di Padova.</p> <p>Le presenze per limitazione della capienza della sala sono state 100.</p> <p>https://ilbolive.unipd.it/it/event/stati-esotici-materia</p>

OBIETTIVO SPECIFICO: 2	B.1 Attività di Public Engagement. Organizzazione World Quantum Day L'obiettivo specifico è quello di portare il 'World Quantum Day' (https://worldquantumday.org/), un evento globale a ricorrenza annuale (14 Aprile), a Padova. L'evento sarà organizzato per 3 anni (2023-2025)
-------------------------------	---

INDICATORE	
INDICATORE	Partecipanti
BASELINE	0
TARGET	300/anno

SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	0
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Come da obiettivo nel 2022 non era prevista l'organizzazione del World Quantum Day.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-



SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	130/anno
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	<p>Il giorno 14 aprile 2023 si è svolto il World Quantum Day presso il centro Universitario di via Zabarella. L'evento si è svolto nel pomeriggio (14-19) e ha visto la partecipazione di più di 130 persone, per la maggior parte studenti delle scuole superiori e persone della cittadinanza. Nelle varie aule del centro universitario è stata predisposta una mostra di pannelli informativi sui concetti chiave della meccanica quantistica e loro applicazione nelle tecnologie quantistiche. Contemporaneamente sono stati proiettati brevi video introduttivi. Una sala è stata dedicata ai giochi da tavolo (a coppia o di gruppo) e in un'altra aula si è svolto un laboratorio d'arte dove è stato possibile dipingere storie a tema quantum computing con colori acrilici. Gli elaborati sono stati raccolti e verranno esposti negli eventi futuri.</p> <p>La partecipazione, anche se sotto il valore obiettivo, è stata per noi soddisfacente. La sala era piena e difficilmente si sarebbe riuscito a soddisfare in maniera interattiva una maggiore quantità di persone con i giochi. Per affrontare questa problematica, sono state intraprese azioni correttive. Per aumentare la comunità dei possibili interessati, il Prof. Montangero e la Dr. Siloi hanno svolto attività di divulgazione presso una scuola di Padova e in un'azienda del territorio. Inoltre, si è scelto di presentare un esperimento specifico all'interno di Science4All sulla computazione quantistica. In questo modo diluito su più eventi si sono quindi raggiunte in ogni caso più delle 300persone/anno previste. In aggiunta si è deciso di puntare sullo sviluppo di un gioco da tavolo specifico, la cui ideazione è già terminata e sarà realizzato il prototipo nel 2024.</p>
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Considerando le azioni correttive realizzate, il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è in linea con il raggiungimento del target . Si invita la struttura a proseguire con le azioni intraprese.

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	300/anno (nel 2024)
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	<p>Il 14 aprile 2024 si è svolto, presso l'Aula Magna di Palazzo del Bo, l'evento intitolato "Il calcolo quantistico: nuovo paradigma per le imprese italiane?", organizzato in occasione del World Quantum Day.</p> <p>L'iniziativa ha visto l'intervento della Magnifica Rettore, Prof. Daniela Mapelli, del Ministro per le Imprese e il Made in Italy, Adolfo Urso, e del Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia, Prof. Flavio Seno. L'evento ha coinvolto esperti provenienti dal mondo accademico, dagli istituti di ricerca e dalle imprese, tra cui il Prof. Simone Montangero dell'Università di Padova, il Prof. Tommaso Calarco dell'Università di Bologna e del Forschungszentrum Jülich, il direttore dell'INFN, Prof. Antonio Zoccoli, il Prof Tommaso Macrì della start up americana QuEra e la dottoressa Marina Natalucci del Politecnico di Milano.</p> <p>L'incontro ha registrato la presenza di circa trecento partecipanti, tra rappresentanti del mondo accademico, della ricerca e dell'industria. L'evento ha offerto un'importante occasione di confronto sul potenziale del calcolo quantistico e sulle sue applicazioni per il sistema produttivo italiano, favorendo il dialogo tra la comunità scientifica e il settore industriale.</p> <p>Inoltre nel 2023 era stato verificato che mancavano strumenti per coinvolgere il pubblico e come azione correttiva era stato pianificata la realizzazione di un gioco. L'azione è stata svolta, si tratta di un gioco da tavolo sulle Tecnologie Quantistiche che è stato stampato ed è ora in fase di test. Sarà utilizzato per il World Quantum Day del 2025.</p>

OBIETTIVO SPECIFICO: 3	B.1 Attività di Public Engagement. Coinvolgimento e valorizzazione personale interno. Il personale interno PTA sarà coinvolto in questo focus specifico sulle Frontiere quantistiche con l'organizzazione di un seminario di formazione specifica, il coinvolgimento nella fase di testing dei giochi interattivi sviluppati per il 'World Quantum Day' e per supporto allo svolgimento dello stesso. Nello scorso triennio era stato organizzato per il coinvolgimento del PTA 1 evento durato 1 pomeriggio 'DFA per DFA' con la presentazione di 5 tematiche di punta del dipartimento e con la partecipazione di 70 persone del PTA.
-------------------------------	--

INDICATORE	
INDICATORE	<p>numero di eventi con il PTA</p> <p>L'obiettivo specifico e' stato scelto in quanto, come sottolineato dal Prof. Esposito nell'evento di ottobre 2022, il PTA può avere un ruolo chiave, coinvolgimento, stimolo e valorizzazione all'interno della terza missione. Per questo un rappresentante del PTA è parte della commissione TM del DFA e non come segreteria ma come membro effettivo. Per lo stesso motivo e' stato scelto questo obiettivo specifico che vuole essere una declinazione concreta dell'esempio suggerito dalle linee guida allegato 1.2 "Valorizzare e incrementare l'impegno del personale interno nelle iniziative di PE estendendolo a tutti i ruoli".</p>
BASELINE	<p>1</p> <p>Integrazione: periodo triennio 2019-2021</p>
TARGET	<p>3 nel quadriennio 2022-2025</p>
SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	0
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Nel 2022 non è stato organizzato nessun evento di formazione specifico. Sarà organizzato dal 2023 sulle tematiche quantum.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-
SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	0
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	Nell'anno 2023 non e' stato possibile organizzare un evento di formazione. E' invece in programma per il 2024. Per quanto riguarda il coinvolgimento in generale del PTA è comunque da segnalare che a dicembre 2023 la nuova Commissione Terza Missione del DFA vede tra i suoi membri non più una ma tre rappresentanti del PTA, di cui una dedicata alle attività di comunicazione e una alle attività di trasferimento tecnologico.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	<p>Il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è inferiore alle attese. Con questo andamento il target non verrà raggiunto.</p> <p>Si invita la struttura ad attuare azioni correttive per invertire la tendenza.</p>
SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	1 (nel 2024)
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	Il 29 ottobre 2024, presso il complesso MUSME (Via San Francesco, 24, Padova), si è svolta l'iniziativa di formazione "Quantum4DFA", rivolta al PTA. L'evento ha affrontato tematiche legate alle tecnologie quantistiche, all'intelligenza artificiale e al calcolo quantistico, con l'obiettivo di fornire una panoramica sulle potenzialità di queste tecnologie emergenti nel contesto della ricerca e dell'innovazione. L'incontro ha visto la partecipazione come relatori del Prof. Marco Zanetti e del Prof. Simone Montangero, che hanno guidato la sessione secondo la modalità "Ask All You Want", favorendo un'interazione diretta e aperta con i partecipanti.

AMBITO: BENI ARTISTICI E CULTURALI

OBIETTIVO SPECIFICO: 1	C.1 Produzione e gestione di beni artistici e culturali. Mostre temporanee. Abbiamo indicato il numero di mostre temporanee che intendiamo realizzare piuttosto che il numero di visitatori: per come sono progettati gli spazi per le mostre temporanee nel nuovo allestimento, chi visita il museo visita anche la mostra temporanea e i visitatori del museo sono in questi anni in costante aumento, grazie anche alla possibilità offerta da CAM e Ateneo di poter usufruire di ulteriori giorni di apertura del museo.
INDICATORE	
INDICATORE	numero Mostre temporanee
BASELINE	1 (su CMS) Integrazione: periodo triennio 2019-2021 (nel triennio era stata organizzata una sola mostra temporanea)
TARGET	3
SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	2
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	1- Mostra temporanea di Anna Piratti con il dipinto-installazione 'Nulla è come sembra', dal 25 ottobre al 4 dicembre 2022 con relativo evento di inaugurazione e concerto di chiusura. 2- Mostra temporanea sul vetro, inaugurata il 16 dicembre 2022, aperta al pubblico il 17 dicembre 2022 al 30 aprile 2023. Orari di visita: Mar: 17.30 – 19.30, Sab: 10.00 - 18.00, Dom: 10.00 - 18.00; inoltre è stato possibile visitare la mostra anche durante le vacanze di Natale da lunedì 26/12 a venerdì 30/12 e da lunedì 2/01 a domenica 8/01. Mentre nelle giornate 24, 25 e 31 dicembre 2022 e 1 gennaio 2023 il museo resterà chiuso.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-
SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	2 già rendicontate nel 2022 + 1 di cui è stato svolto il progetto e sarà inaugurata il 3/4/24
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	1. Mostra sul Vetro aperta fino al 30 aprile 2023. 2. Realizzazione del progetto per la mostra "Radioattività. Dalla natura alla tecnologia" che verrà aperta il 26 marzo 2024 (inaugurazione il 3 aprile 2024). Nel valore si è indicato 2 (totale concluse dal 2022) e tra parentesi 3 perché la progettazione della seconda mostra temporanea è stata fatta a partire da giugno 2023 in collaborazione con il Museo della radioattività e i Laboratori Nazionali di Legnaro (INFN).
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Il target è stato già raggiunto. Si invita la struttura a valutare se l'obiettivo fosse poco sfidante e a proseguire con le azioni intraprese per superare il target.
SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	3(4) (dal 2022)
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	1. mostra "Radioattività. Dalla natura alla tecnologia" (aperta fino al 30 novembre 2024); 2. realizzazione progetto mostra Modelli che verrà inaugurata il 7 maggio 2025. Nel valore si è indicato 3 (totale concluse dal 2022) e tra parentesi 4 perché la progettazione della mostra temporanea sui Modelli è stata fatta a partire da giugno 2024 in collaborazione con il CAM.



OBBIETTIVO SPECIFICO: 2	C.1 Produzione e gestione di beni artistici e culturali. Seminari “Martedì al Museo”
INDICATORE	
INDICATORE	numero di seminari
BASELINE	13 seminari; partecipanti: in presenza in media 20, online in media 150
TARGET	almeno 13 l'anno; partecipanti in media in presenza e online +10%
SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	10 martedì al museo [presenza media di 27 partecipanti (+35% rispetto al 2021) e 200 visualizzazioni su youtube (+33% rispetto al 2021)] + 1 mercoledì in aula Rostagni [in presenza circa 60 e online circa 250, oggi sono già più di 400] + 4 incontri al museo con i gruppi di lavoro del progetto terza missione “Scienza dal mondo Islamico all'Europa di oggi” [presenza media 24 persone].
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Con l'inizio delle attività del progetto terza missione “Scienza dal mondo Islamico all'Europa di oggi” i martedì al museo sono stati spostati al mercoledì: il primo si è svolto in aula Rostagni e i successivi proseguiranno nel 2023 tra Museo e Sala del Romanino. I 4 incontri con i gruppi di lavoro svolti nel 2022 si configurano come momento importante di formazione di un pubblico misto per religione e provenienza etnica in linea con l'idea di utilizzo del museo per diffondere cultura scientifica nel territorio.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-
SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	18 seminari, 8 lezioni-dimostrazioni in costume del Settecento
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	Nell'ambito del progetto “Scienza dal mondo Islamico all'Europa di oggi” sono stati tenuti 15 incontri, di cui una parte al Museo Poleni e una parte presso la Sala del Romanino del Comune di Padova. La presenza media agli incontri al Museo era di 35 persone e 200 visualizzazioni su youtube; mentre in Sala del Romanino, più capiente, in media 60 persone in presenza e 200 visualizzazioni. Tre i martedì al Museo organizzati tra novembre e dicembre 2023 con in media 35 persone in presenza e 200 visualizzazioni. A questi 18 seminari si sono aggiunte 8 lezioni-dimostrazioni in costume del Settecento con in media 35 persone in presenza che di fatto saturano i posti disponibili nel piccolo “teatro” del Museo Poleni.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	- Il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è superiore alle attese e lascia prevedere il raggiungimento del target. Si invita la struttura a proseguire con le azioni intraprese. /> Nota: quanto indicato nel box Azioni correttive 2024 in realtà andava inserito a commento delle attività 2023

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	11 seminari/eventi speciali, 6 lezioni-dimostrazioni
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	Quest'anno si è optato per una formula in presenza con seminari, arricchiti da viste guidate al museo, ed eventi speciali di presentazione da parte delle conservatrici al pubblico di strumenti del museo solitamente non esposti. Ovviamente questa scelta implica che il pubblico sia presente al museo e non collegato in rete. A questi seminari ed eventi speciali (nel complesso 11) si sono aggiunte 6 lezioni dimostrazioni. In totale il pubblico presente in museo è stato di 500 persone con una media di circa 30 persone a incontro.

OBIETTIVO SPECIFICO: 3	C.1 Produzione e gestione di beni artistici e culturali. Museo di Asiago e edificio storico dell'Osservatorio Astrofisico di Asiago Ad Asiago si svolgono attività divulgative che coinvolgono migliaia di persone, specie nei periodi di vacanza invernale, primaverile ed estiva. Solo una piccola parte di queste a oggi visita effettivamente l'edificio storico e il MuSA. Proprio per questo completando l'itinerario nell'edificio storico (oltre la lapide a Calabi) e l'allestimento del museo ci attendiamo di aumentare la consapevolezza e la crescita culturale e, al contempo, il numero dei visitatori specificamente interessati alla storia dell'astronomia e in particolare dell'Osservatorio Astrofisico.
-------------------------------	---

INDICATORE	
INDICATORE	visitatori/anno museo di Asiago ed edificio storico
BASELINE	< 300/anno Integrazione: media precovid - misura puntuale 2019: 311 visitatori
TARGET	+50%

SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	circa 450
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Il 27 maggio 2022 si è tenuto un incontro in memoria di Daniele Calabi al quale hanno partecipato circa 200 persone che poi hanno visitato l'edificio storico, sede anche il museo di cui stiamo progettando il riallestimento, dove è stata collocata una lapide. La stima dei visitatori tiene quindi presente la media di visitatori annuali a cui si sommano i partecipanti all'incontro del 27 maggio 2022 che in larghissima parte non avevano mai visitato il museo di Asiago.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-



SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	Dato non disponibile (>50)
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	Nel 2023 , per ragioni organizzative legate alla carenza di personale (una sola persona ha gestito tutti gli 8033 visitatori) e al venir meno del supporto volontario di alcuni pensionati, è stato impossibile tenere aperto sia il Museo che l'Osservatorio e si è data priorità a quest'ultimo. Solo in alcuni casi è stato aperto il Museo per alcuni visitatori che lo avevano richiesto. Il Museo è stato sicuramente visitato da più di 50 persone che sono però le uniche numerate in quanto parte di una visita organizzata. Si auspica di poter superare nel 2024 questa empassa assumendo a tempo determinato una unità di personale.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Il valore dell'indicatore al 31/12/2023 è inferiore alle attese. Con questo andamento il target non verrà raggiunto. le azioni correttive proposte (assunzione a tempo determinato) per invertire la tendenza non è chiaro se sarà intrapresa. Campo "azioni correttive" è a commento delle attività 2023.

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	350 a cui si aggiunge un dato non perfettamente quantificabile (>150) (nel 2024)
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	Anche nel 2024, come nel 2023, si è fatta sentire la carenza di personale (una sola persona ha gestito gli 8008 visitatori). Pur in assenza di un nuovo allestimento, si è predisposto un itinerario che poteva essere seguito in autonomia dai visitatori che ne facevano richiesta. Durante le visite all'Osservatorio, pur non avendo distribuito biglietti e quindi non disponendo di un dato certo, il numero di visitatori è stato sicuramente superiore ai 150 (in media 5 visitatori per ogni visita all'Osservatorio), mentre in occasione della serata del concerto jazz del 21 luglio 2024 sono stati distribuiti biglietti per un totale di 352 visitatori. Nel 2025 per risolvere la situazione è comunque pianificata l'assunzione di una unità di personale a tempo determinato.

AMBITO: FORMAZIONE CONTINUA

OBIETTIVO SPECIFICO: 1	E.1 Formazione permanente e didattica aperta Aumentare le opportunità di formazione continua sui temi curriculari per gli insegnanti in servizio.
INDICATORE	
INDICATORE	N. corsi di formazione totali
BASELINE	5 corsi di formazione di durata medio-lunga nel triennio 2019-21
TARGET	- 5 corsi di formazione brevi con un impegno orario degli insegnanti pari a 7-10 ore (max 2 giorni). - 3 corsi di formazione annuali per insegnanti con un impegno orario degli insegnanti superiore a 25 ore .

SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	2 corsi di formazione breve 3 corsi di formazione annuali
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-

Eventuali azioni correttive 2023	<p>Nel 2022 sono stati organizzati 2 corsi di formazione breve e 2 corsi di formazione annuali. Tutti i percorsi sono stati organizzati dal Gruppo di Ricerca in didattica della fisica e dell'Astronomia (GRAPE) del DFA. Le proposte sono sempre caratterizzate da un coinvolgimento attivo dei partecipanti e spesso sono accompagnate dalla progettazione e sperimentazione a scuola di percorsi didattici che rendono la formazione più vicina ai bisogni degli insegnanti e utile per migliorare l'apprendimento dei loro studenti.</p> <p>Corsi di Formazione brevi</p> <p>1-Laboratorio di Fisica con Arduino e Smartphone (11-12 febbraio 2022, partecipanti 13 insegnanti). Il corso di formazione riguardava l'allestimento di esperienze di fisica per le scuole secondarie utilizzando le schede Arduino e gli smartphone. Il corso ha previsto una parte online di presentazione della scheda Arduino e delle sue potenzialità didattiche e una parte esperienziale in presenza. Il corso è valido per 14 ore di formazione e aggiornamento. https://pls.scienze.uni.pd.it/fisica/formazione-insegnanti/proposte-formative-degli-anni-precedenti/laboratorio-di-fisica-con-arduino-e-smartphone/</p> <p>2 – L'eredità di Galileo – percorsi di astronomia per insegnare la fisica (6 e 20 maggio 2022, partecipanti 19 insegnanti): Il percorso è stato organizzato in collaborazione con il Museo "Giovanni Poleni" e ha previsto un ciclo di due workshop per esplorare le potenzialità del contesto astronomico per insegnare la Fisica secondo un approccio Inquiry based. Nel corso si sono approfondite le proprietà della luce attraverso la costruzione e lo studio di alcuni strumenti scientifici. I due workshop sono validi per 7 ore di formazione e aggiornamento. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/proposte-formative-degli-anni-precedenti/i-l-eredita-di-galileo/</p> <p>Corsi di formazione annuali</p> <p>1-L'uso delle tecnologie nel laboratorio di Fisica (ottobre 2021-aprile 2022, presso il Liceo Cornaro di Padova, partecipanti 12 insegnanti)</p> <p>Percorso di formazione di formazione annuale per docenti di fisica della scuola secondaria di II grado organizzato dalla rete di scuole dell'Ambito 21 della regione Veneto in collaborazione con l'Università nel corso dell'anno scolastico 2021-22. Il corso si poneva tre obiettivi principali: introdurre l'uso delle tecnologie nel laboratorio di Fisica, favorire lo sviluppo delle competenze di indagine scientifica degli studenti, e promuovere la crescita professionale dei docenti. A conclusione del percorso alcune sperimentazioni sono state presentate ai docenti di fisica dell'ambito territoriale come esempio di innovazione didattica e buone pratiche di valutazione degli apprendimenti. Il corso è riconosciuto per 45 ore di formazione e aggiornamento.</p> <p>2- ATENA (Asiago TEachers' Network on Astrophysics; settembre 2022 – aprile 2023, partecipanti 16 insegnanti) Il percorso di formazione è rivolto agli insegnanti di fisica della scuola secondaria di secondo grado e si propone di supportare l'insegnamento della fisica attraverso la proposta e la co-progettazione di percorsi didattici laboratoriali che valorizzino il legame con l'astronomia. Il corso è riconosciuto per 54 ore di formazione totale di cui 30 ore di formazione in presenza (un incontro residenziale a settembre 2022 presso l'Osservatorio di Asiago e sei incontri pomeridiani da novembre 2022 ad aprile 2023) e 24 ore di progettazione e sperimentazione in classe. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/progetto-atena/</p> <p>3-Fisicamente al Liceo (Novembre 2022-marzo 2023, partecipanti 12 insegnanti) Per prevenire le difficoltà riscontrate negli studenti frequentanti il primo anno dei corsi di laurea scientifici si è iniziato un percorso in collaborazione con gli insegnanti della scuola secondaria di II grado per aiutare gli studenti del secondo biennio a essere più consapevoli delle conoscenze "in ingresso" richieste per affrontare con successo un corso di laurea scientifico. Il percorso prevede la somministrazione di un test di autovalutazione e percorsi di recupero e potenziamento sull'abilità di trasferire le competenze matematiche in contesto fisico o, più in generale, scientifico. Il corso è riconosciuto per 25 ore di formazione totali, di cui 9 in presenza e 16 per la somministrazione del test e la progettazione e sperimentazione in classe di percorsi di recupero e potenziamento sulle carenze emerse nella somministrazione del test. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/autovalutazione/</p>
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-



SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	1 nuovo corso di formazione breve - tot 3 corsi brevi 1 nuovo corso di formazione annuale - tot 4 annuali (prosecuzione di 2 corsi annuali iniziati nel 2022)
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	I percorsi sono stati organizzati dal Gruppo di Ricerca in didattica della fisica e dell'astronomia (GRAPE) del DFA. Corsi di Formazione brevi 1-Argumentation in Science Teaching and Learning (7 Dicembre 2023, partecipanti 17 insegnanti, relatrice prof.ssa Sibel Erduran, università di Oxford). https://pls.scienze.unipd.it/fisica/seminari/erduran/ Corsi di formazione annuali 1-Virtual School (gennaio-aprile 2023, partecipanti 11 insegnanti) Sviluppato assieme a colleghe del FISPPA e sviluppato da un precedente progetto con l'università di Monash in Australia, il progetto ha previsto la co-progettazione e realizzazione di lezioni di fisica online da proporre a gruppi di studenti di scuola superiore nella seconda parte dell'anno scolastico, collaborando con alcune scuole del territorio. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/progetto-virtual-school/ Prosecuzione 2022 ATENA (Asiago TEachers' Network on Astrophysics; settembre 2022 – aprile 2023, partecipanti 16 insegnanti) https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/progetto-atena/ Fisicamente al Liceo (concluso in marzo 2023, partecipanti 12 insegnanti) https://pls.scienze.unipd.it/fisica/autovalutazione/
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	il piano è in linea con gli obiettivi

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	2 nuovi corsi di formazione annuali – tot 6 corsi annuali 5 corsi di formazione brevi – tot 8 corsi brevi
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	<p>Corsi di formazione annuali</p> <p>1- ADELANTE – Adopting Digitally-Enhanced Laboratories in a Network of Teachers (ottobre 2024-in corso), 20 insegnanti, 30h di formazione. Tema: laboratorio di Fisica con Arduino e smartphone. Il corso comprende 8 incontri mensili e una sperimentazione in classe con raccolta dati. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/adelante/</p> <p>2- Let's Interplay! (ottobre 2024 – in corso), 25 insegnanti, 30h di formazione. Tema: percorsi interdisciplinari tra matematica, fisica e statistica. Il corso comprende 6 incontri mensili, una sperimentazione in classe con raccolta dati e un incontro di restituzione finale. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/lets-interplay/</p> <p>Corsi di formazione brevi presso UniPD</p> <p>1-ADELANTE – Teacher Leaders (4-7 settembre 2024, Bassano del Grappa). Il corso ha coinvolto 16 insegnanti dal Veneto, Lazio e Calabria che svolgono il ruolo di “teacher leaders”, ossia di “guide esperte” per i colleghi nel percorso annuale ADELANTE. Il tema è la progettazione di percorsi didattici laboratoriali con Arduino e smartphone.</p> <p>2-Essere mentori di insegnanti in formazione (2 e 9 settembre 2024, online). Corso per insegnanti esperti nel ruolo di tutor di tirocinio indiretto per gli insegnanti in formazione. Il corso ha coinvolto circa 12 insegnanti ed è stato tenuto assieme alla Dr. Ottavia Trevisan, dipartimento FISPPA.</p> <p>3-Frontiere quantistiche a scuola (3-4 settembre 2024, Bassano del Grappa). Il corso ha coinvolto 21 insegnanti. Maggiori dettagli nel campo apposito.</p> <p>Corsi di formazione brevi presso le scuole</p> <p>1-Scuola Nievo - Padova (10 insegnanti): corso da 15 ore per docenti dal titolo "IBL (inquiry-based-learning) e lo sviluppo delle pratiche scientifiche", Il corso proposto vuole contribuire alla realizzazione degli obiettivi citati nelle linee guida STEM DM 184 2023 promuovendo un approccio ai laboratori della scuola secondaria basato sulla metodologia inquiry (IBL) e sull'utilizzo di tecnologie digitali, in particolare gli smartphone e i microprocessori programmabili della famiglia Arduino.</p> <p>2- Scuola Paleocapa - Rovigo (12 docenti): - Corso da 10 ore per docenti dal titolo "IBL (inquiry-based-learning) e lo sviluppo delle pratiche scientifiche". Il corso proposto vuole contribuire alla realizzazione degli obiettivi citati nelle linee guida STEM DM 184 2023 promuovendo un approccio ai laboratori della scuola secondaria basato sulla metodologia inquiry (IBL) e sull'utilizzo di tecnologie digitali comprate dalla scuola come La famiglia dei microprocessori di Arduino e i sensori della Pasco (smart-cart, giroscopi, accelerometri...) Verranno quindi sviluppate esperienze di laboratorio basate sull'approccio IBL e sulla ricerca, da co-progettare con gli insegnanti della scuola secondaria. Il progetto si concentrerà sulle esperienze in fisica.</p>

OBIETTIVO SPECIFICO: 2	E.1 Formazione permanente e didattica aperta Rafforzare la rete di insegnanti che collabora regolarmente con il DFA per la sperimentazione di percorsi didattici innovativi.
INDICATORE	
INDICATORE	N. di insegnanti che hanno completato una sperimentazione a scuola in collegamento ad un percorso di formazione del DFA
BASELINE	10 Integrazione: periodo triennio 2019-2021
TARGET	30

SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	6 insegnanti hanno completato la sperimentazione a conclusione del corso 'L'uso delle tecnologie nel laboratorio di Fisica'
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Il valore al 31/12/2022 si riferisce solo agli insegnanti che hanno completato il percorso di formazione nel 2022. I rimanenti percorsi di formazione di lunga durata si completano nel 2023 e al momento della rendicontazione circa altri 15 insegnanti hanno già iniziato una sperimentazione a scuola sui temi oggetto della formazione.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-

SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	14 insegnanti progetto ATENA 12 insegnanti progetto FisicaMente al Liceo
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	Gli insegnanti del progetto ATENA hanno completato un percorso annuale (set 22/apr 23) nel quale era inclusa una sperimentazione a scuola su temi collegati all'astronomia. Le scuole coinvolte sono state: Liceo Nievo di Padova, Liceo Paleocapa di Rovigo, Liceo Bruno-Franchetti di Mestre, Liceo Levi di Montebelluna, Liceo Brunni di Ponte di Brenta, Liceo Messedaglia di Verona, Liceo Da Ponte di Bassano del Grappa. Gli insegnanti del progetto FisicaMente al Liceo hanno partecipato a un altro percorso annuale (nov 22/mag 23) in cui hanno utilizzato il Test of Calculus and Vectors in Mathematics and Physics (Carli et al., 2020; Lippiello et al., 2022), noto in DFA come "Test FisicaMente", come pre/post test rispetto a una sperimentazione didattica che integrava matematica e fisica.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	il piano è in linea con gli obiettivi

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	5 insegnanti progetto ADELANTE 10 insegnanti progetto Let's Interplay!
Link al 31/12/2024	-
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	I corsi di formazione sono annuali e coprono l'a.s. 2024/25. Il percorso ADELANTE (laboratorio di Fisica con Arduino e smartphone) coinvolge 20 insegnanti, mentre Let's Interplay! (percorsi interdisciplinari matematica-fisica) ne coinvolge 25. I numeri sopra riportati si riferiscono alle sperimentazioni concluse nel 2024. Altre sono in corso e saranno completate nel 2025.

OBIETTIVO SPECIFICO: 3	E.1 Formazione permanente e didattica aperta Attivare iniziative di formazione insegnanti su tematiche collegate alle Frontiere quantistiche.
INDICATORE	
INDICATORE	N. corsi di formazione sul tema delle Frontiere Quantistiche
BASELINE	0
TARGET	2 scuole estive di quantum saranno di massimo 3 giorni con un impegno di circa 20-25 ore.



SCRI-TM Anno 2022	
Valore al 31/12/2022	0 corsi di formazione sul tema delle Frontiere Quantistiche
Link al 31/12/2022	-
Allegato al 31/12/2022	-
Eventuali azioni correttive 2023	Nel 2022 non è stata ancora iniziata la progettazione della scuola estiva in quanto la sua attuazione è prevista per giugno o settembre 2024.
Valutazione CPQTM al 31/12/2022	-

SCRI-TM Anno 2023	
Valore al 31/12/2023	0 corsi di formazione sul tema delle Frontiere Quantistiche
Link al 31/12/2023	-
Allegato al 31/12/2023	-
Eventuali azioni correttive 2024	L'organizzazione della scuola estiva è stata approssiata assegnando 1 tesi di laurea (relatrice: M. Carli) in collaborazione con l'università di Trento, volta a rilevare le competenze, prospettive, e bisogni formativi degli insegnanti di fisica (questionario online: 77 risposte Padova, 165 risposte in totale Padova + Trento). La prima edizione della scuola estiva verrà organizzata nella seconda metà di settembre 2024 (date esatte da definire) e la seconda nel 2025.
Valutazione CPQTM al 31/12/2023	Per il momento nessuna delle scuole estive programmate è stata realizzata, ma l'obiettivo appare ancora raggiungibile nei due anni a venire(2024 e 2025): è tuttavia necessario monitorare con attenzione i lavori, per non rischiare di non raggiungere l'obiettivo

SCRI-TM Anno 2024	
Valore al 31/12/2024	1 scuola estiva sul tema della Frontiere Quantistiche (nel 2024)
Link al 31/12/2024	https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/frontiere-quantistiche-a-scuola/
Allegato al 31/12/2024	-
Eventuali azioni correttive 2025	La scuola residenziale si è tenuta il 3 e 4 settembre 2024 presso Villa Angaran San Giuseppe a Bassano del Grappa (VI). Hanno partecipato 21 insegnanti di Fisica di scuola secondaria del Veneto. Gli argomenti sono stati scelti in relazione ai risultati di un'indagine condotta insieme all'Università di Trento (vedi SCRI-TM 2023). Sono stati proposti i seguenti workshop e relatori: Storia ed epistemologia della Fisica Quantistica (Dr. Marco di Mauro, Università di Trento, ora INFN Roma); Aspetti teorici della Fisica Quantistica, alla luce della seconda rivoluzione quantistica (Prof.ssa Elisa Ercolessi, Università di Bologna); Discussione sugli approcci didattici alla Fisica Quantistica (Dr. Stefania Lippiello, Prof.ssa Ornella Pantano, DFA); Esempi di percorsi didattici sulla Fisica Quantistica (Dr. Sara Satanassi, Università di Bologna); Quantum Technologies (Dr. Ilaria Siloi e Dr. Pietro Silvi, DFA). Il feedback è stato molto positivo sia per quanto riguarda il contenuto del workshop, sia sugli aspetti organizzativi. È già in programma l'edizione 2025 con le stesse modalità. https://pls.scienze.unipd.it/fisica/formazione-insegnanti/frontiere-quantistiche-a-scuola/

RIESAME E MIGLIORAMENTO

2022	Autovalutazione della Struttura
	Le attività svolte nel 2022 sono in continuità con la visione del dipartimento di 'Open Education' con la divulgazione dei concetti fisici e dei risultati della ricerca a diversi target di pubblico, con strumenti diversi, in maniera continuativa. La tematica Quantum che viene privilegiata nel piano strategico come da programma sarà affrontata dal 2023.
	Valutazione della CPQTM

2023

Autovalutazione della Struttura

Come previsto nel 2023 sono iniziate le attività sulle Frontiere Quantistiche. Sono stati organizzati sia il World Quantum Day per il grande pubblico che per le aziende e sono iniziati i seminari tematici. Anche se l'evento per il grande pubblico ha avuto un'affluenza inferiore all'obiettivo, ha saturato la possibilità di erogazione in modo interattivo. A supporto come azione correttiva, per aumentare la diffusione della conoscenza della tematica sono state svolte delle attività nelle scuole sulle Frontiere Quantistiche, è stato organizzato un esperimento specifico per Science4All ed è stato ideato appositamente un nuovo gioco da tavolo che sarà stampato in prototipo nel 2024. Sempre in affiancamento al mondo della scuola su questa tematica, è stato iniziato un confronto con i docenti con un'analisi dello stato e dei requisiti.

Uscendo dall'obiettivo specifico delle Frontiere Quantistiche, si può verificare che l'attività di Open Education anche grazie al supporto museale e le attività di formazione degli insegnanti delle superiori si sono svolte come pianificato con un miglioramento rispetto al pregresso.

L'unica criticità riscontrata è nella gestione del Museo di Asiago, che non è risolvibile se non tramite l'assunzione di nuovo personale, soluzione che si sta cercando di portare avanti.

Con l'allargamento e l'aggiornamento della Commissione di Terza Missione del DFA sono state inoltre intraprese azioni volte a riunire e a condividere le eterogenee attività di terza missione, cercando allo stesso tempo allargare la platea dei partecipanti.

Valutazione della CPQTM

Ambito Tutela e valorizzazione della conoscenza

La valutazione è positiva. Si invita la struttura a proseguire con le azioni intraprese per raggiungere quanto previsto dal piano.

Ambito Public engagement e sviluppo sostenibile:

La valutazione è positiva, anche se l'analisi ha evidenziato delle criticità nel raggiungimento di un target. Si invita la struttura ad attuare azioni correttive per invertire la tendenza e poter così raggiungere gli obiettivi prefissati entro il termine del piano

Ambito Formazione Continua

Il piano è in linea con gli obiettivi. Per il momento nessuna delle scuole estive programmate è stata realizzata, ma l'obiettivo appare ancora raggiungibile nei due anni a venire (2024 e 2025): è tuttavia necessario monitorare con attenzione i lavori, per non rischiare di non raggiungere l'obiettivo.

Ambito Beni Artistici e Culturali:

Il valore degli indicatori al 31/12/2023 sono in linea con il raggiungimento degli obiettivi, con qualche attenzione necessaria per l'obiettivo #3. Si invita la struttura a proseguire con l'attività incluse le azioni correttive.



2024	<p>Autovalutazione della Struttura</p> <p>Sono state svolte tutte le iniziative previste dal piano. La dimensione istituzionale e dei rapporti con le aziende sugli aspetti legati alla rivoluzione quantistica sta aumentando come previsto. La disseminazione ha infatti portato ad eventi istituzionali con anche la presenza del Ministro per le Imprese e il Made in Italy. L'attività sta già portando a un impatto quale il finanziamento da parte di aziende di dottorati di ricerca. Per quanto riguarda il grande pubblico come previsto è stato anche realizzato il gioco da tavolo. Il gioco è stato testato e mandato in stampa in più copie e verrà utilizzato per il World Quantum Day del 2025. L'attività sulla tematica si completa con la realizzazione della prima edizione della scuola estiva per insegnanti in servizio. Non vengono meno a fianco di questo fuoco tematico specifico le altre attività che mirano al coinvolgimento di un pubblico vasto tramite musei, seminari e rapporti con le scuole. L'unità di personale per Asiago sebbene a tempo determinato è stata con successo pianificata per il 2025.</p>
------	---

Confermata il 28/03/2025 da Alessandro Patelli