

5G-TOURS

Report progetto

A cura del Laboratorio Città Sostenibile
Torino | Luglio 2022



CITTA' DI TORINO



INTRODUZIONE



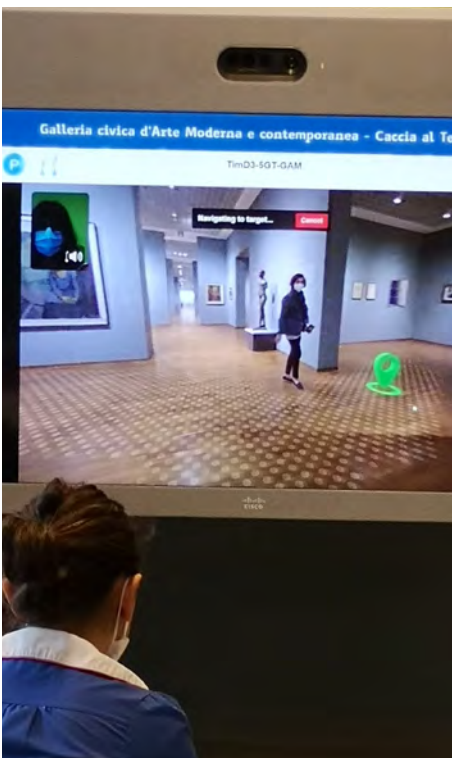
SmarT mObility, media and e-health for toURists and citizenS è un progetto europeo iniziato a giugno 2019 e conclusosi a luglio 2022, il cui obiettivo è stato quello di promuovere l'utilizzo di tecnologie avanzate di trasmissione dati per fornire servizi utili, efficienti e affidabili per la cittadinanza e il turismo.

Il progetto ha coinvolto 13 casi studio in 3 città diverse e in 3 ambiti differenti: **Rennes**, il cui ambito di studio è quello sanitario e ospedaliero; **Atene**, dove sono stati testati applicativi nel campo della mobilità; **Torino**, in cui l'ambito prescelto è quello turistico-culturale, testando sul campo sistemi di realtà aumentata e realtà virtuale, combinati con la robotica, da utilizzare all'interno di scuole e musei.

In particolare per Torino gli obiettivi del progetto sono stati:

- migliorare e rendere maggiormente coinvolgente l'esperienza di visita nei musei tramite sistemi di AR/VR (realtà aumentata/realtà virtuale), adattati per una migliore usabilità da parte dei visitatori, soprattutto per soggetti con specifiche esigenze quali anziani, persone con disabilità, studenti.
- ampliare le possibilità di conoscenza e di accesso al patrimonio museale attraverso la realizzazione di visite "a distanza", in particolare favorendo chi è limitato da mobilità ridotta o chi si trova molto distante, ad esempio gruppi scuola interessati ma impossibilitati ad una visita in presenza.

A Torino il progetto è stato sviluppato da un partenariato coordinato dalla **Direzione**

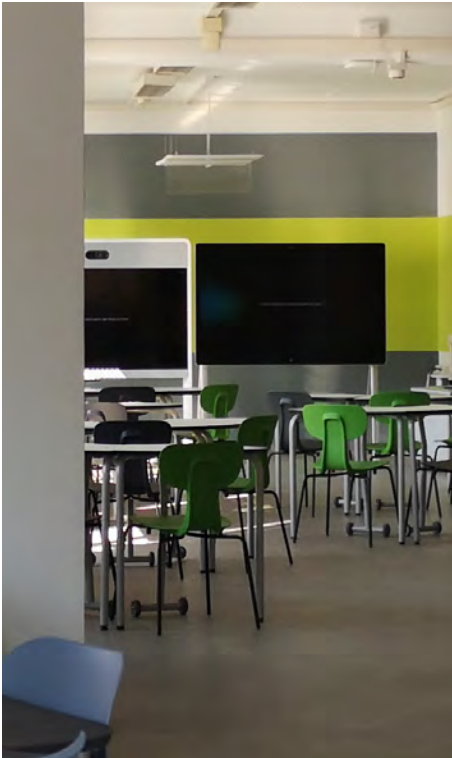


Innovazione della Città di Torino, in collaborazione con l'**Assessorato alla Cultura e Istruzione** che coinvolge **Ericsson, TIM, Fondazione Torino Musei e Istituto Italiano di Tecnologia** di Genova, con il contributo dei partner internazionali **Atos e Samsung**.

Per la Città di Torino lo sviluppo e il coordinamento delle attività educational sono stati assegnati al **Laboratorio Città Sostenibile di ITER** (Istituzione Torinese per una Educazione Responsabile) del Dipartimento Servizi Educativi.

Tra i luoghi dedicati alla fase di sperimentazione è stato individuato anche il laboratorio Educational Living Lab (EduLab) di ITER.

RUOLO DI EDULAB



L'**Educational Living Lab** è una delle strutture del **Centro per la Didattica Innovativa** di ITER dedicata all'innovazione nel campo educativo dove è possibile sperimentare soluzioni e ambienti per la didattica, per la formazione e per l'apprendimento permanente.

È una **struttura aperta** a tutti gli attori della filiera educativa: scuole di ogni grado, università, settori della ricerca, istituzioni, enti, associazioni e aziende che promuovono innovazione nel campo dell'educazione, della formazione e della cultura.

Progettato per contribuire allo sviluppo del mercato dell'**innovazione nel settore educational** favorisce modalità di insegnamento innovativo e promuove la riconversione delle strutture scolastiche attraverso un ripensamento degli spazi che sia funzionale allo sviluppo di nuove metodologie di apprendimento.

Il Laboratorio si propone inoltre di mettere in contatto i sistemi educativi con le strutture territoriali dedicate alla cultura e all'educazione per creare una rete aperta di scuole, studenti e studentesse, docenti, musei e poli tecnologici.

La struttura ospita laboratori attrezzati con un'infrastruttura dati ad alta capacità e strumentazioni per la didattica innovativa: è infatti un nodo del progetto Torino City Lab e della rete a banda ultralarga Riconessioni attivata dalla Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo.



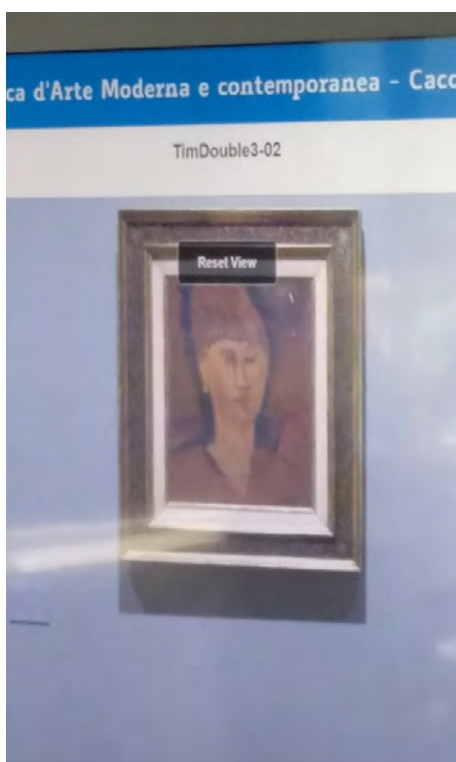
LA SPERIMENTAZIONE DELLA “TELEPRESENZA”

Per la sperimentazione del progetto 5G-Tours di Torino sono stati messi a disposizione la Galleria d'Arte Moderna (GAM) e Palazzo Madama, al fine di realizzare alcune esperienze culturali innovative grazie alla copertura della rete 5G all'interno dei due musei, realizzata da TIM con tecnologia Ericsson, con soluzioni perfettamente integrate agli ambienti delle due strutture espositive.

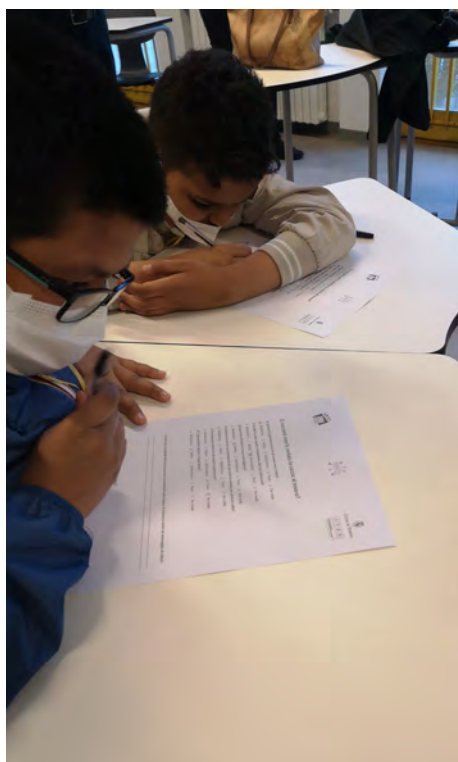
All'interno di questo ambito sperimentale a maggio 2022, come fase conclusiva del percorso previsto presso EduLab, il Laboratorio Città Sostenibile e la Galleria d'Arte Moderna (GAM) di Torino hanno organizzato per quattro classi della scuola Primaria Battisti e Casati e due della Secondaria di I Grado Drovetti, sei incontri di visita virtuale alla Galleria accompagnati dal robot per telepresenza “Double 3”.

Gli studenti e gli insegnanti, sono stati coinvolti come protagonisti di una **caccia al tesoro** alla scoperta di alcune opere d'arte delle collezioni del '900 della GAM, guidati dalle educatrici della GAM e, soprattutto, da “Double 3” manovrato a distanza da EduLab.

Alla fine di ogni sessione di sperimentazione sono state raccolte a caldo le impressioni e il gradimento di tutti i partecipanti con questionari rivolti sia alle classi che agli insegnanti realizzati in collaborazione con la GAM e TIM.



GLI ESITI DELLA VISITA CON “DOUBLE 3”



Le bambine e i bambini delle classi primarie che in EduLab hanno partecipato all'esperienza di visita virtuale sono stati in tutto 75 accompagnati da 8 insegnanti, mentre le ragazze e i ragazzi delle classi secondarie di I grado sono stati 33 con 2 insegnanti. Per un campione totale di **118 giovani sperimentatori**.

La partecipazione è stata buona sia nelle classi della primaria che in quelle della secondaria, con un maggiore entusiasmo tra i più piccoli tra i quali è prevalsa la dimensione ludica rispetto alle ragazze e ragazzi più grandi, maggiormente coinvolti nella parte di sperimentatori.

In entrambi i gruppi, grazie alla professionalità delle educatrici della GAM, si è ottenuto un alto grado di coinvolgimento.

Come dimostrato dagli esiti del sondaggio riportato nei grafici seguenti, il livello di gradimento dei partecipanti è stato molto alto: il 61% degli studenti e il 65% degli insegnanti hanno apprezzato “moltissimo” e “molto” l'esperienza nel suo complesso. Il format caccia al tesoro è stato molto apprezzato, così come l'utilità di essere accompagnati da un robot durante la visita ad un museo. La volontà di ripetere l'esperienza è stata espressa nell'80% dei partecipanti.



Tra gli aspetti meno graditi dagli studenti vi è la lentezza di risposta dei comandi da parte di “Double 3”, essenzialmente legata alle abilità motorie intrinseche del robottino, nonostante l'utilizzo della tecnologia 5G abbia migliorato sostanzialmente

la latenza di trasmissione.” Gli insegnanti sono poco d’accordo con il pagare un costo aggiuntivo per una visita guidata a distanza da un robot e giudicano l’esperienza con un’audioguida migliore rispetto a quella in telepresenza.

Infine la domanda aperta sulla proposta di un nome da dare al robottino “Double 3” ha suscitato una notevole animazione di tutti, soprattutto i più piccoli, e numerose sono state le proposte raccolte:

Mosquito, Pablo, Opportunity, Rogan, Fiorellino, Roby, Robotgam, Gambol, Future, Leenoon, Seugmin, PatitiRos, Extrabit, Exitut, Rindo, Absalon, Gino, Stiven, ZamaZenta, Robby, Lindo, Pino, Tronto, Simone, Robotit, Topino 47, Clow, Energetik, Otobit, Ivey, Roboty, Brilla, Orob, Masebo, Nicolas, Rob, Luca, Gummi, Inteligens, Gimmy, Melabot, Ribbi, Il visitatore, Il viaggiatore, Robocnoc, Immaginetor, Robobottino 10.1, Rocky, Max.

Tra i commenti e suggerimenti ne riportiamo alcuni tra i più significativi:

Una cosa molto utile per le persone che non riescono ad andare al museo

Grazie per averci accompagnato in questo viaggio

Ha l’aria buffa e simpatica

E’ stato molto emozionante perché è stata la mia prima volta a vedere un museo con un robot

Sono sicura che migliorerai nella caccia al tesoro

E’ stato molto intelligente perché sapeva dove erano gli ostacoli, e comunque ne vorrei uno anch’io!

La caccia al tesoro è stata bellissima perché c'erano molti quadri da scoprire

Funziona tutto bene

Posso dire che come inizio è programmato bene, con ovviamente margini di miglioramento sia tecnico, sia estetico

E' stato interessante, coinvolgente ed educativo

Mi sono annoiato molto. Potevi andare addosso alle persone!

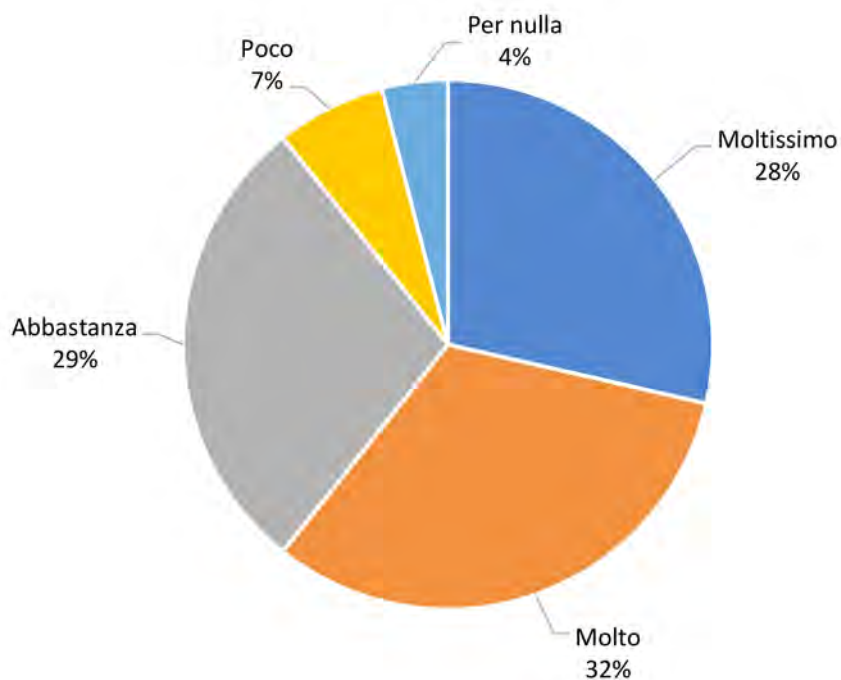
Ho imparato ad osservare meglio i quadri

Non conquisterete il mondo!!!

Non mi sembra una cosa utile e sensata usare i robot per cose che potremmo fare noi con più divertimento

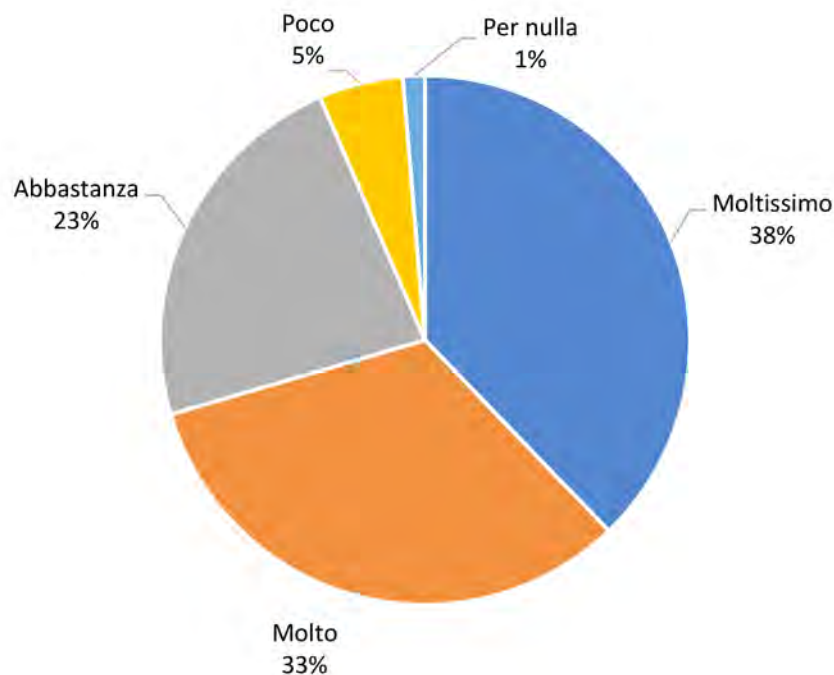
TUTTE LE CLASSI

	Moltissimo	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
Hai imparato qualcosa da questa esperienza?	14	31	42	11	8
Il percorso di visita è stato coinvolgente?	25	42	32	5	3
Il robot è stato rapido a rispondere alle tue indicazioni?	10	36	52	7	3
Quanto ti è piaciuta la caccia al tesoro con il robot?	51	32	19	5	1
Ti piacerebbe ripetere l'esperienza?	40	32	19	10	7
Visitare un museo accompagnato da un robot ti sembra un servizio utile?	44	34	20	5	4
	184	207	184	43	26



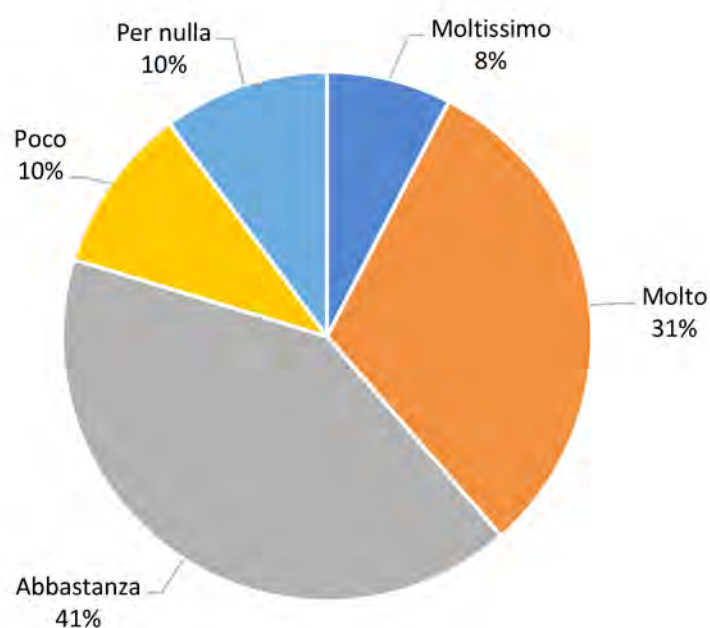
CLASSI PRIMARIE

	Moltissimo	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
Hai imparato qualcosa da questa esperienza?	13	25	26	6	4
Il percorso di visita è stato coinvolgente?	22	30	19	3	0
Il robot è stato rapido a rispondere alle tue indicazioni?	9	31	30	4	1
Quanto ti è piaciuta la caccia al tesoro con il robot?	48	19	6	2	0
Ti piacerebbe ripetere l'esperienza?	39	19	11	6	0
Visitare un museo accompagnato da un robot ti sembra un servizio utile?	38	22	11	2	1
	169	146	103	23	6



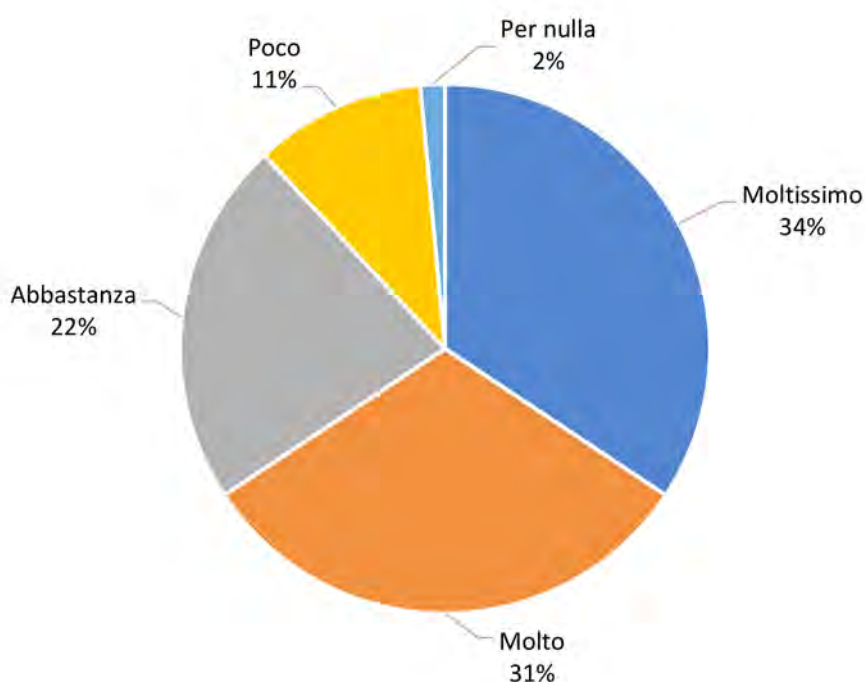
CLASSI SECONDARIE PRIMO GRADO

	Moltissimo	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
Hai imparato qualcosa da questa esperienza?	1	6	16	5	4
Il percorso di visita è stato coinvolgente?	3	12	13	2	3
Il robot è stato rapido a rispondere alle tue indicazioni?	1	5	22	3	2
Quanto ti è piaciuta la caccia al tesoro con il robot?	3	13	13	3	1
Ti piacerebbe ripetere l'esperienza?	1	13	8	4	7
Visitare un museo accompagnati da un robot ti sembra un servizio utile?	6	12	9	3	3
	15	61	81	20	20



INSEGNANTI

	Moltissimo	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
Come valuta il valore educativo dell'esperienza?	6	3	1	0	0
Come valuta l'esperienza di visita con il robot?	6	3	1	0	0
Come valuta l'esperienza in termini di futura utilità del servizio?	5	2	1	0	0
Le piacerebbe ripetere l'esperienza?	1	6	3	0	0
L'interazione con i contenuti del museo è stata coinvolgente?	3	5	2	0	0
Sarebbe d'accordo a pagare un costo aggiuntivo per questo servizio??	0	1	3	6	0
Secondo lei l'esperienza di telepresenza è migliore rispetto a quella con l'audioguida?	2	1	4	1	1
	23	21	15	7	1



Hanno consentito la realizzazione del progetto:

Per la Citta di Torino

ITER Laboratorio Citta Sostenibile

Federica Castiglioni

Raffaella Leonforte Bruno

Pier Giorgio Turi (Responsabile)

Torino City Lab

Elena Deambrogio

Per TIM

Alessandro Porta

Alessandro Trogolo

Per la GAM

Caterina Fiore

Anna Follo

Giorgia Rochas

Federica Sesia

Per l'IC Maria Luisa Spaziani

Monica Murdaca Simone (Insegnante referente)

Pietro Perrone (Dirigente scolastico)