



MISSIONE Olivetti

**Implementazione di un'esperienza di
Gamification per il Laboratorio-Museo
Tecnologic@mente di Ivrea**



**Supporto storico alla creazione
dell'esperienza**

MISSIONE Olivetti

**Implementazione di
un'esperienza di Gamification
per il Laboratorio-Museo
Tecnologic@mente di Ivrea**



**Politecnico
di Torino**

**Corso di laurea triennale in Design e Comunicazione
Dipartimento di Architettura e Design
Politecnico di Torino
a.a. 2023/2024**

**Progetto di
Margherita Galvan s296727**

**in collaborazione con
Sara Gagliardo**

**Relatrice: Prof. Antonia Frisiello
Correlatore: Prof. Mario Chiesa**

Abstract

La Tesi si propone di sviluppare un supporto digitale per il Laboratorio-Museo Tecnologic@mente di Ivrea, che mira a coinvolgere un pubblico più ampio e a catturare l'interesse delle nuove generazioni, valorizzando il patrimonio culturale e storico della Olivetti conservato all'interno del museo. Per raggiungere questo scopo, si propone una soluzione basata sulla gamification, che consenta di creare un'esperienza di visita dinamica e interattiva, in cui l'utente è incentivato a scoprire, passo dopo passo, la storia, i protagonisti e i valori fondanti della celebre azienda eporediese. Il progetto è stato preceduto da una fase di ricerca approfondita, durante la quale sono stati analizzati la storia dell'azienda, il contesto e il museo, al fine di ottenere una panoramica completa degli obiettivi. Questi sono stati definiti in base alle esigenze del committente sui principi della filosofia olivettiana.

0.0

Indice

1.0	Introduzione	2/3
	La Olivetti	4
	Ivrea e la Olivetti oggi	5
	Obiettivo della tesi	8
	PARTE 1- Scenario di progetto	10/11
2.0	Laboratorio-Museo Tecnologico@mente, lo stato di fatto	12/13
	Il museo	14
	Gestione del museo	21
	PARTE 2 - Ricerca	24/25
3.0	La richiesta del museo	26/27
	La richiesta	28
4.0	Ricerca (indagine sull'esperienza e sugli utenti)	30/31
	Gli Stakeholders	32
	Ricerca sul campo	34

	Questionari	36
	Interviste	41
5.0	Gamification	42/43
	La gamification	44
	Gamification frameworks	46
	Il gioco nella formazione e nella vita quotidiana	50
	Motivazione e implicazioni psicologiche	52
	Struttura e dinamiche della gamification	55
	Applicazione della gamification ai contesti museali	65
6.0	Casi studio	66/67
	Victoria & Albert Museum	68
	Nexto	71
	Louvre	74
	Beaty Biodiversity Museum	77
	PARTE 3 - Progetto	80/81
7.0	Lo scopo	82/83
	Personas	84
	User Journey	91
	Concept	104
	Value Proposition	109
	Requisiti	110
	PARTE 4 - Output di progetto	116/117
8.0	Web app - Missione Olivetti	118/119
	Descrizione web app	120
	Il percorso	126
	Architettura	158

	Wireframe	162
	User Journey	186
	UI e personaggi	198
	Mockup	228
	PARTE 5 - Bibliografia e Sitografia	258/259
9.0	Bibliografia e Sitografia	260/261
	PARTE 6 - Allegati	266/267
10.0	Allegati	268/269
	Allegato 1	270
	Allegato 2	276
	Allegato 3	285
	Allegato 4	287
	PARTE 7 - Ringraziamenti	290/291
	Ringraziamenti	292/293

Contestualizzazione del progetto

1.0

Introduzione

1.1	La Olivetti	4
1.2	Ivrea e la Olivetti oggi	5
1.3	Obiettivo della tesi	8

1.1 La Olivetti

Adriano Olivetti non era un imprenditore tradizionale. La sua visione andava ben oltre il semplice concetto di profitto o la ricerca della fama personale. In un'epoca in cui la produzione industriale era dominata dall'idea di massimizzazione dei guadagni e riduzione dei costi, Adriano sognava un'azienda che fosse, prima di tutto, una comunità. Nella sua visione, la fabbrica non era solo un luogo di lavoro, ma uno spazio dove la bellezza e l'armonia si intrecciano con l'efficienza e la produttività, e dove ogni individuo, indipendentemente dal ruolo ricoperto, fosse parte integrante di un sistema pensato per migliorare il benessere collettivo.

Ciò che rende ancora più sorprendente la storia della Olivetti è il fatto che tutto questo sia nato da una piccola fabbrica situata in una cittadina di provincia, Ivrea: una realtà rurale, popolata da contadini ed aratri. Da questa umile origine l'Olivetti è riuscita a trasformarsi in un'impresa di calibro internazionale, capace di competere sui mercati globali. Eppure, nel corso di questa straordinaria evoluzione, Olivetti non ha mai smesso di restare fedele ai propri ideali.

Il modello Olivetti non si limitava a innovazioni tecnologiche o a prodotti di eccellenza: era una filosofia, uno stile di vita, un approccio etico che metteva al centro l'uomo e la comunità. Nelle sue fabbriche, l'operaio non era una semplice rotella di un ingranaggio meccanico, ma una figura fondamentale per il successo dell'intero sistema. Questa concezione rivoluzionaria del lavoro industriale era accompagnata da un profondo rispetto per la cultura, l'arte e la bellezza, elementi che Adriano considerava essenziali per lo sviluppo di un individuo e, di conseguenza, di una società più giusta e armoniosa.

L'obiettivo non era solo creare prodotti d'avanguardia, ma dimostrare che un diverso modo di fare impresa era possibile, un modo che mettesse al centro il benessere delle persone, la dignità del lavoro e la costruzione di una comunità solidale. Adriano Olivetti ha lasciato in eredità non solo una serie di innovazioni tecniche e manageriali, ma un modello di sviluppo sostenibile e inclusivo che rimane ancora oggi una fonte utopistica di ispirazione per chi crede che il lavoro possa essere strumento di crescita non solo economica, ma anche umana e culturale.



Fig. 1: Facciata a vetri degli stabilimenti Olivetti a Ivrea
(Fonte: Electomagazine).

1.2 Ivrea e la Olivetti oggi

Oggi, la Olivetti non esiste più in quanto azienda di punta dell'industria italiana impiegata nel campo dello scrivere e dei PC. È ancora in vita, ma ha abbandonato la sua funzione originaria. Nel 1999 si è infatti approcciata al mondo della telefonia, acquisendo il controllo di telecom Italia (oggi TIM), la principale azienda italiana nel settore delle telecomunicazioni. Questo passaggio segnò una svolta strategica per l'azienda che, progressivamente, abbandonò la produzione di macchine per ufficio e computer orientandosi verso il settore delle telecomunicazioni. A partire da quel momento, Olivetti mantenne il proprio marchio ma focalizzandosi su soluzioni digitali, tra cui la telefonia e le soluzioni IoT⁽¹⁾ (Internet of things).

Nonostante ciò, l'eredità culturale che ha lasciato l'azienda permea l'intero territorio di Ivrea che, proprio grazie all'azione di Adriano Olivetti, è diventata parte del Patrimonio Unesco.

Nel 2008, in occasione del centenario della fondazione dell'azienda, è stato promosso il progetto di candidatura, portato avanti dalla Fondazione Adriano Olivetti, insieme al comune di Ivrea e al Ministero per i Beni e le Attività Culturali. (Fondazione Natale Capellaro, 2020)

La candidatura è stata accolta e nel 2018 Ivrea ha ottenuto il titolo di **“Città industriale del XX secolo”**, diventando, per l'appunto, parte del patrimonio UNESCO.

«Il valore unitario complessivo del sito risiede nel connubio tra la nuova capacità espressiva propria di queste architetture moderne e il riconoscimento del loro essere parte di un progetto economico e sociale esemplare permeato dalla proposta comunitaria.» (Unesco Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco, 2018, par. 2).

Ivrea è stata proposta in quanto modello di città industriale espressione materiale della visione di Adriano sul rapporto tra vita e lavoro; è diventata una rappresentazione politica del movimento di comunità nato a Ivrea nel 1947 che proponeva un nuovo modello politico basato, appunto, sulle comunità, che ha dato vita alla nuova distribuzione del territorio eporediese, unica nel suo genere.

Infatti, lo sviluppo della città non segue e non è uguale a nessun altro modello di città: la città riflette totalmente il pensiero di Adriano, contiene in sé una vasta gamma di riferimenti culturali, è chiaro il ruolo della fabbrica intesa come motore di ricchezza e fulcro delle relazioni sociali. Non è creata da zero ma è un'evoluzione che non si è imposta sul territorio ma ha inglobato il territorio, instaurando un nuovo sistema urbano all'interno del sistema già presente, comprendente anche i territori agricoli che rimangono intatti. (Unesco, 2018)

E tutto ciò che Adriano ha creato è rimasto pressoché invariato,

⁽¹⁾L'IoT si basa su una particolare forma di tecnologia, gli oggetti intelligenti. Riguarda, soprattutto, oggetti quotidiani di cui siamo circondati. Ad esempio, quelli all'interno delle case, sul luogo di lavoro, nelle città e che ci accompagnano nella vita di tutti i giorni. Nasce proprio con questo scopo, ovvero dall'idea di portare nel mondo digitale gli oggetti della nostra esperienza quotidiana. (Osservatorio Internet of Things, n.d.)

se non per qualche piccolo intervento di ristrutturazione o atto al cambiamento di funzione, dovuto al cambiamento dei processi produttivi.

Il sito comprende 71 ettari di territorio con un totale di 27 edifici e complessi architettonici progettati da personalità di spicco del Novecento, la maggior parte dei quali, costruiti negli anni tra il 1930 e il 1960, che ora sono quasi tutti di proprietà privata. Si tratta di un insieme di architetture che riflettono il movimento moderno italiano portato avanti, non solo da architetti, ma anche da designer che insieme sono stati in grado di dimostrare un livello di sviluppo che ha accompagnato i cambiamenti sociali e produttivi portati avanti dalla Olivetti. (Unesco Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco, 2018, par. 2)

Sul territorio sono presenti numerose realtà che portano avanti la parola di Olivetti, concentrandosi su vari aspetti della sua storia.

La **Fondazione Adriano Olivetti** con sede a Roma e a Ivrea, presso lo studio museo di Adriano Olivetti a Villa Belli Boschi (sua ultima casa sulla collina al limitare degli stabilimenti Olivetti), ha l'intento di "proseguire l'opera di studio e di sperimentazione, teorica e pratica, intrapresa da Adriano Olivetti" (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.). Si occupa di progetti di ricerca negli ambiti della cultura d'impresa, delle scienze sociali, dell'innovazione, dell'urbanistica e supporta e coordina varie attività di studio, valorizzazione e divulgazioni, insieme a promuovere esibizioni che trattino della storia, del pensiero e dell'azione di Olivetti, sia in Italia che all'estero.

Al **Visitor Centre** (Visitor Centre, 2023) di Ivrea, posizionato nell'importantissima via Jervis, è affidata l'accoglienza dei turisti e l'informazione relativa al rapporto che l'azienda ha instaurato con il territorio. Si occupa di far conoscere al pubblico il patrimonio Olivettiano soprattutto dal punto di vista storico e architettonico, concentrandosi sui valori riconosciuti dall'Unesco. Offre tour guidati tra gli edifici che facevano parte della comunità aziendale e, in alcuni casi, organizza delle visite negli edifici che ad oggi sono in mano a privati e non sono sempre disponibili al pubblico; all'interno della sede si può trovare una piccola esposizione, il cui focus principale è una riproduzione 3D della mappa di Ivrea con l'indicazione dei punti di interesse, accompagnata da alcuni riferimenti storici e prodotti Olivetti. Inoltre, mette a disposizione un bookshop in cui è possibile acquistare una guida cartacea molto dettagliata per accompagnare una visita autonoma del sito Unesco, e un sito/applicazione (iMap) che permette di seguire tour tematici nei luoghi d'interesse, fornendo una mappa e spiegazioni.

Dal punto di vista architettonico è anche molto importante la presenza del **Maam**, il Museo a cielo aperto dell'architettura moderna. Si tratta di un percorso urbano che comprende via Jervis e le zone cir-

costanti, in cui sono presenti sette stazioni informative, dei grandi totem che riportano pezzi della storia aziendale concentrandosi principalmente sull'architettura industriale, sull'urbanistica, sul design sulla grafica pubblicitaria, andando a contemplare anche nozioni legati all'internazionalizzazione dell'azienda. (Moore, n.d)

Nel suo sito sono raccolte le schede informative relative agli edifici, suddivisi per funzione e disposti in ordine cronologico, e degli architetti e progettisti che hanno contribuito alla costruzione della città.

Ci sono, poi, due realtà che si occupano della conservazione del patrimonio culturale.

Da un lato abbiamo l'**Archivio Storico Olivetti**, gestito dall'omonima fondazione. si occupa di conservare e promuovere il patrimonio storico della Olivetti, fatto di documenti, lettere, fotografie, filmati, manifesti e modelli. Rappresenta una risorsa per lo studio dell'azienda, della sua storia e della famiglia Olivetti che fu base della diffusione e della cultura e dell'impatto sociale dell'azienda. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

Si occupa, inoltre, della catalogazione e della digitalizzazione dei documenti, oltre che della promozione di iniziative culturali, mostre, conferenze e ricerche. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

E, ad accompagnare e a completare il lavoro dell'archivio storico, c'è l'**Archivio Nazionale Cinema d'Impresa**, situato sin dal 2006 all'interno dell'ex asilo Olivetti di Ivrea. Si tratta di una sezione del centro sperimentale di cinematografia che si occupa della conservazione e della valorizzazione del cinema industriale italiano. Al suo interno sono conservate circa 80.000 pellicole che raccontano la storia dell'industria italiana, da inizio Novecento ad oggi. Tra le parti più importanti di questo racconto c'è un'ingente presenza di filmati che raccontano proprio della Olivetti. (Archivio fotografico Cineteca Nazionale | CSC, 2020)

In più, al suo interno è presente un laboratorio di restauro digitale che si occupa della digitalizzazione delle opere fino a formati in 4k e del recupero di immagini o documenti audio. Grazie a questo cerca di promuovere il patrimonio culturale, industriale e cinematografico italiano attraverso collaborazioni in vari festival in giro per l'Italia e con la pubblicazione sui canali dell'associazione dei film restaurati. (Archivio fotografico Cineteca Nazionale | CSC, 2020)

In ultimo, è presente il **Laboratorio-Museo Tecnologico@mente**, centro di questa Tesi, che si occupa della conservazione e dell'esposizione del patrimonio materiale lasciato dalla fabbrica, con una collezione aperta al pubblico di macchine da scrivere e prodotti di fabbricazione firmata Olivetti. Su questo museo in particolare si concentrerà questo elaborato.

1.3 Obiettivo della tesi

Questa tesi nasce dall'interesse espresso da entrambe per la storia della leggendaria fabbrica Olivetti, nata nei nostri territori e divenuta un fenomeno di calibro mondiale.

La volontà iniziale era quella di approfondire lo studio della storia olivettiana e comprendere l'impatto che ebbe sul territorio e sulla società. Arrivando, successivamente, alla realizzazione di un progetto che riuscisse, da un lato, a raccontare ciò che la Olivetti è stata, e dall'altro, ad interagire con il contesto odierno e con le realtà del territorio, sfruttando i meccanismi tipici della gamification.

In un primo momento abbiamo, quindi, svolto uno studio sullo stato di fatto e sulle realtà presenti sul territorio che si occupano della Olivetti, abbiamo preso contatto con alcune di esse per esporre la nostra idea. Dopo un colloquio con i responsabili del Museo Civico Pier Alessandro Garda, dell'Archivio Storico Olivetti e del Laboratorio Museo Tecnologico@mente, abbiamo potuto definire una direzione progettuale più precisa: i primi due si sono resi disponibili per fornire materiali di ricerca, mentre l'ultimo ha espresso l'intenzione di cooperare per la realizzazione di un progetto che migliorasse l'esperienza dei visitatori all'interno del museo stesso.

Dalla ricerca emergeranno le basi per lo sviluppo di un progetto dedicato al Laboratorio Museo Tecnologico@mente, il quale custodisce e racconta la storia olivettiana attraverso i suoi prodotti e le sue strategie comunicative.

All'interno della tesi sarà riportata un'analisi approfondita del museo allo stato attuale, degli utenti e potenziali nuovi utenti attraverso questionari, interviste ed esperienze sul campo, in modo da direzionare il progetto comprendendone le necessità.

Il progetto finale prevede la creazione di un'applicazione museale interattiva, che fungerà da guida per i visitatori, accompagnandoli nel percorso espositivo. L'app esplorerà la storia, i personaggi e le curiosità legate alla fabbrica, offrendo una visione completa e immersiva dell'evoluzione della Olivetti, dalla sua fondazione fino ai giorni nostri.

8/9



PARTE



**SCENARIO
DI PROGETTO**

2.0

Scenario di progetto

Laboratorio-Museo Tecnologicamente, lo stato di fatto

2.1	Il museo La storia e la mission Gli spazi	14
2.2	Gesione del museo Modalità Materiale informativo Comunicazione	21

2.1 Il museo



Fig. 3: Logo del Laboratorio Museo Tecnologic@mente di Ivrea (Fonte: <http://www.museotecnologicamente.it>),

La storia e la mission

Il Laboratorio-Museo Tecnologic@mente nasce dall'azione della **Fondazione Natale Capellaro**, creata principalmente da ex lavoratori della Olivetti che sognano di mantenere vivo il ricordo dell'azienda e dei valori su cui si basava.

Nel 2003, precisamente il 5 settembre, viene costituito il Comitato Fondazione Natale Capellaro che ha due scopi principali: da un lato si propone di costituire l'omonima fondazione, dall'altro vuole dar vita al progetto di un museo. Entrambi seguono l'esempio di Natale Capellaro, colui che, oltre ad aver dato un forte contributo al successo aziendale, è riuscito a guadagnarsi la posizione di Direttore Generale Tecnico e il titolo di "Ingegnere ad honorem" partendo dalla posizione di semplice operaio, tutto grazie alla sua perseveranza, al suo genio indiscusso nel campo della progettazione e alla sua tenacia. (Fondazione Natale Capellaro, 2020) La fondazione vuole tramandare le idee che derivano da questo riferimento, vuole trasmettere l'importanza di essere i protagonisti nello studio e nel lavoro, vuole far comprendere che c'è sempre la possibilità di migliorarsi e migliorare il proprio futuro coltivando le proprie passioni e i propri talenti tutto con sobrietà e umiltà, e, infine, vuole far percepire il valore espressivo e poetico di un'invenzione o anche solo di un lavoro fatto bene.

La fondazione nasce effettivamente nel 2008, e «*si prefigge la conservazione, la diffusione della conoscenza e la promozione del patrimonio culturale del territorio inerente alle tecnologie meccaniche ed elettroniche dello scrivere, del calcolo, dell'elaborazione dei dati e delle scienze dell'informazione e della comunicazione a partire dall'inizio del XIX° secolo, in ciò avvalendosi particolarmente di un Museo finalizzato allo scopo*» (Fondazione Natale Capellaro, 2020, p. 5)

Già il 26 novembre del 2005, però, il museo viene inaugurato con il nome di Laboratorio-Museo Tecnologic@mente, grazie anche alle donazioni dei soci della fondazione, che includono macchine e prodotti delle loro collezioni private (Fondazione Natale Capellaro, 2020).

Il Laboratorio-Museo raccoglie e mette in luce esperienze, studi e realizzazioni delle principali aziende internazionali nei campi dell'informazione, della comunicazione, della scrittura e del calcolo. In particolare, dedica una particolare attenzione alla storia e ai prodotti dell'azienda Olivetti, che ha avuto un ruolo fondamentale in questi settori. Inoltre, il museo mira a coinvolgere soprattutto giovani e bambini, promuovendo la cultura tecnico-scientifica, valorizzando il patrimonio tecnologico e industriale del Canavese e dell'Italia. Si pone l'obiettivo di incoraggiare un uso consapevole delle nuove tecnologie, mantenendo viva la

memoria del passato, favorendo il dialogo tra generazioni, sostenendo lo sviluppo di una mentalità imprenditoriale tra i giovani, e offrendo strumenti per comprendere il nuovo contesto lavorativo.

Il nome riflette la sua duplice natura di laboratorio didattico e spazio museale.

Il Museo offre una varietà di **laboratori** destinati a scuole di ogni ordine e grado, dalle elementari alle superiori, e in alcuni casi anche alle università. Questi percorsi formativi seguono i principi della pedagogia olivettiana, ispirata al motto "*se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco*", ponendo al centro un approccio pratico che permette di sperimentare direttamente la tecnologia per comprenderla appieno. Alcuni laboratori sono strettamente legati alla storia di Olivetti, come "Programma 101: il sogno diventa realtà", dove i partecipanti possono interagire con le macchine e, con la guida di Gastone Garziera, uno dei progettisti della P101, assistere al funzionamento della macchina. Un altro esempio è "Programma 101 speciale progetto NASA", che approfondisce il ruolo della macchina nella missione spaziale.

Oltre a queste attività specifiche, il Museo propone laboratori che spaziano su argomenti più ampi, come tecnologia, scienza, creatività, lettura, scrittura e arte, stimolando i partecipanti a creare, immaginare e inventare.

C'è poi la parte del **museo** che raccoglie e racconta la storia e i prodotti che sono belli, creativi e innovativi e sono stati possibili grazie alla costante passione e all'incessante dedizione di progettisti e dipendenti. Perché come era solito dire Adriano Olivetti "*La fabbrica non può guardare solo all'indice dei profitti. Deve distribuire ricchezza, cultura, servizi, democrazia. Io penso la fabbrica per l'uomo, non l'uomo per la fabbrica*". Questa parte comprende oltre 2000 prodotti, tutti donati da privati, che comprendono non solo macchine Olivetti, ma anche dispositivi di competitor storici come Remington, Underwood, IBM ed Apple. Solo una parte di questi reperti è esposta, ma la collezione offre una panoramica completa sull'evoluzione del calcolo e della tecnologia, dalla meccanica all'elettronica fino ai moderni personal computer.

Le **visite guidate**, della durata di circa un'ora, ricostruiscono la storia dell'azienda e del suo impatto sulla tecnologia globale. Sono strutturate come un viaggio che segue una linea del tempo dettata dall'evoluzione dei prodotti, che inizia con le macchine concorrenti dell'Ottocento, passando attraverso le prime macchine meccaniche, le elettromeccaniche, il calcolo elettronico fino ad arrivare ai PC più moderni.

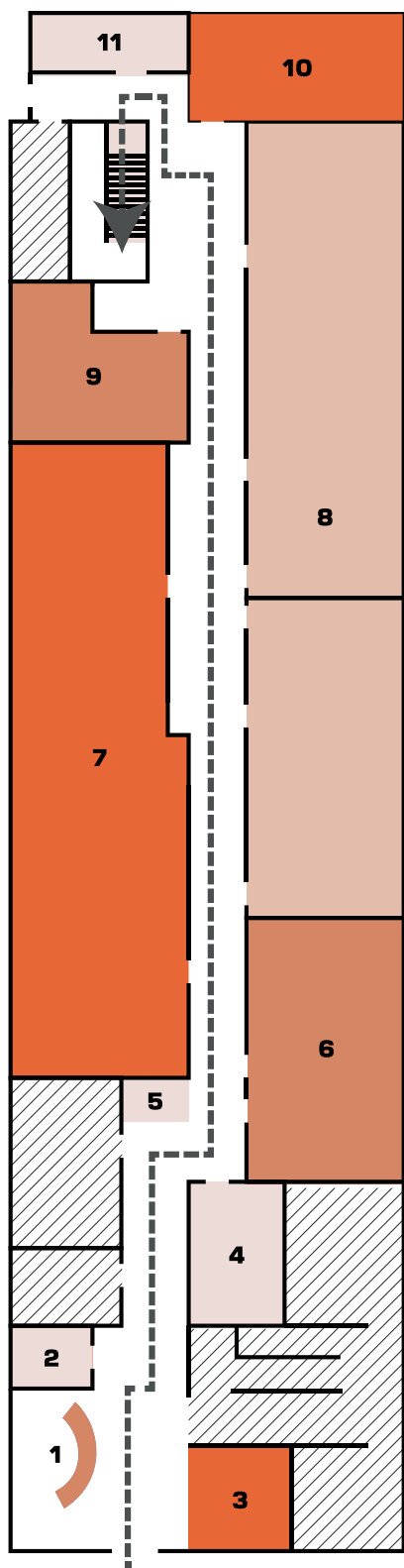


Fig. 4: Laboratorio-museo Tefnologicamente, mappa del piano terra.

Gli spazi e il percorso

Dal 2020, il museo ha trovato una nuova casa nella Zona UNESCO di Ivrea, ampliando lo spazio disponibile a 700 metri quadrati, vicina al Salone dei Duemila, ideale per eventi e conferenze legati al patrimonio industriale di Olivetti. (Fondazione Natale Capellaro, 2020)
Si divide in due piani che si differenziano per scopo e funzione:

Piano terra

- 1- Biglietteria
- 2- Ascensore
- 3- Ricostruzione laboratorio di restauro
- 4- Servizi Igienici
- 5- Bookshop
- 6- Ufficio
- 7- Sala conferenze
- 8- Sale per laboratori
- 9- Laboratorio di restauro
- 10-Sala Dino Perego
- 11- Servizi Igienici

Le attività

Il primo piano del museo è quasi interamente dedicato a laboratori didattici e ad attività educative, pensate per coinvolgere i visitatori e offrire loro un'esperienza formativa approfondita. Questo spazio ha una funzione fondamentale, soprattutto per scuole e gruppi organizzati che desiderano approfondire gli argomenti trattati dal museo in modo interattivo e immersivo.

Una delle aree principali è una grande **sala conferenze** (fig 4, 7). Questo ambiente polifunzionale viene allestito di volta in volta in base alla natura delle attività previste e alla quantità di partecipanti. È dotata di un palco per presentazioni, spettacoli o seminari, e di un proiettore utilizzato non solo durante conferenze o workshop, ma anche durante alcune visite guidate su prenotazione. Spesso queste visite sono condotte dai volontari del museo, che non si limitano a raccontare la storia dell'azienda e degli oggetti esposti, ma mostrano anche immagini inedite, offrendo ai visitatori la possibilità di vedere contenuti esclusivi che non sono accessibili durante il percorso espositivo tradizionale.

Sul lato opposto del corridoio, è presente un'**aula informatica** (Fig. 4, 8), dotata di 20 postazioni computer, ideale per attività più interattive, che comprendono, soprattutto, l'apprendimento di **Arduino**⁽²⁾. Questa sala è utilizzata per le scuole, poiché permette agli studenti di partecipare



Fig. 5: Sala conferenze,
Laboratorio-museo Tecnologicamente,



Fig. 6: Laboratorio di restauro in funzione,
Laboratorio-Museo Tecnologicamente

(2) Arduino è uno dei partner del museo ed anche un'azienda nata in territorio eporediese nel 2005 che per molti aspetti riflette quanto insegnato e perseguito dalla Olivetti. Si tratta di una piattaforma elettronica open-source basata su hardware e software di facile utilizzo. Le schede Arduino sono in grado di leggere gli input, ad esempio luce su un sensore o un dito su un pulsante, e trasformarlo in un output, per esempio attivando un motore o accendendo un LED. (What Is Arduino?, 2018)

a laboratori didattici digitali. Accanto si trova un'altra piccola stanza dedicata alla didattica, arredata con banchi e una lavagna, pensata per lezioni frontali.

Infine, in fondo al corridoio, si può trovare un'ultima sala chiamata "**Bar Bookshop Dino Perego**", un'area svago, per l'infanzia e per chi ama giocare. Si tratta di uno spazio voluto dalla Fondazione Natale Capellaro in collaborazione con la famiglia Perego. Questa sala è ispirata a quanto sosteneva Dino Perego, giornalista ed educatore, chiamato nel 1955 da Adriano a far parte del Movimento di Comunità, che nel 1957 diventa responsabile del Centro Relazioni Sociali Olivetti dando vita a programmi educativi scolastici, sociali e assistenziali. e avvia in Italia la sperimentazione dei Parchi giochi Robinson nell'educazione, sistema che si propone di mettere i bambini nelle condizioni di risolvere problemi con soluzioni e ingegnose in autonomia, sviluppando la creatività e il senso di comunità. Valori che sono in linea anche con lo spirito Olivettiano.

«Una migliore conoscenza del significato del gioco e del tempo libero e dei loro strumenti: i giocattoli e il materiale ludico, potranno contribuire ad affrontare con maggior consapevolezza e responsabilità ogni situazione e a cercare di porvi rimedio, nella prospettiva della formazione di una persona più libera, più consapevole e conseguentemente più ricca di valori...» (Perego, 1974).



Fig. 7: Ricostruzione di un laboratorio di restauro degli anni '50, Laboratorio-Museo Tecnologicamente

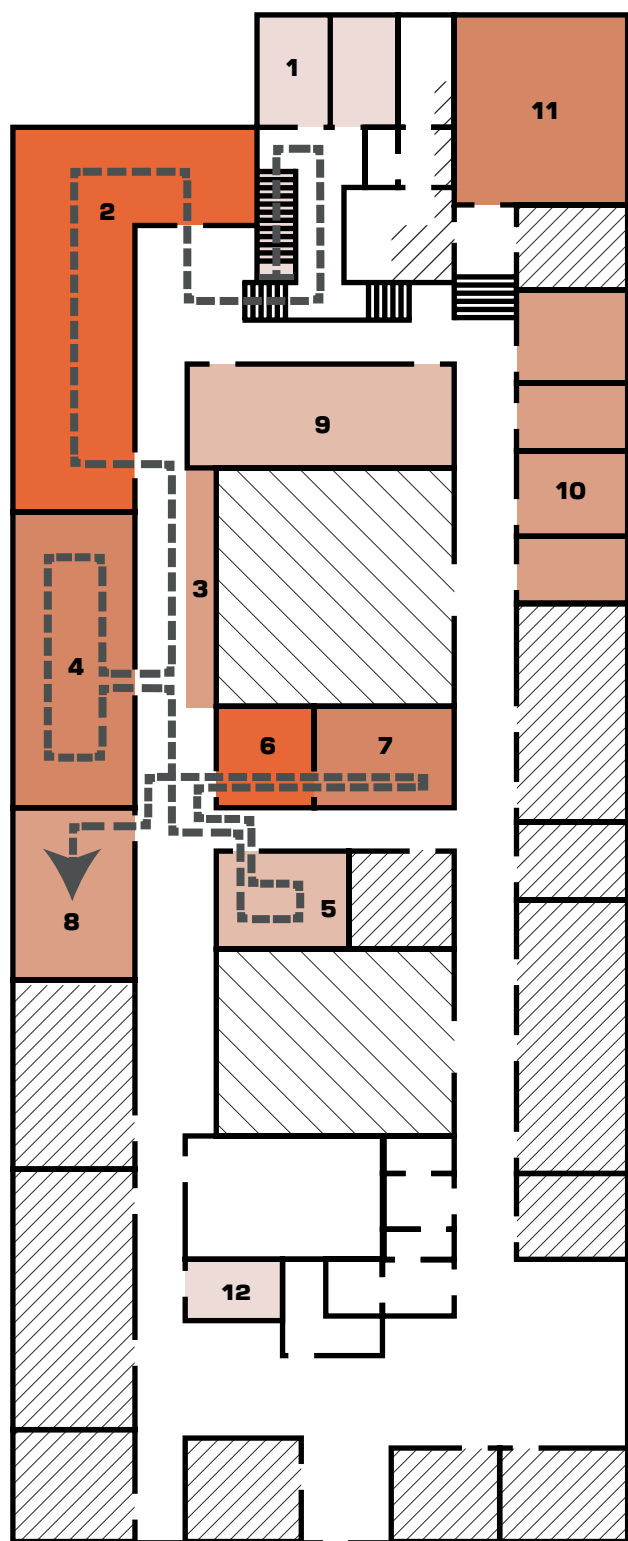


Fig. 8: Laboratorio-museo Tecnologicamente, mappa del primo piano.

Primo piano

- 1- Servizi Igienici
- 2- Macchine meccaniche
- 3- Macchine elettromeccaniche
- 4- Macchine da calcolo
- 5- Sala Elea 9003 - parte 1
- 6- Sala Elea 9003 - parte 2
- 7- Sala P101
- 8- Personale computer
- 9- Laboratorio di scrittura
- 10- Sale competitor (non ancora visitabili)
- 11- Sala Arduino (non ancora visitabile)
- 12- Ascensore

Il percorso

Ad oggi, il percorso museale prende il via sin dall'ingresso con una recente e fedele ricostruzione di un **laboratorio di restauro degli anni '50** (Fig. 8, 3), dove gli strumenti e i mobili dell'epoca ricreano l'atmosfera di quegli anni. Tra gli oggetti esposti, spiccano alcuni esemplari di macchine da scrivere firmate Olivetti, simboli della qualità e dell'innovazione tecnologica che l'azienda ha rappresentato nel panorama industriale mondiale.

Proseguendo, si incontra un **laboratorio di restauro ancora in uso** (Fig. 8, 9), dove alcuni volontari si occupano della riparazione e della manutenzione di vecchie macchine da scrivere. Se fortunati, i visitatori possono osservare il lavoro dei restauratori attraverso le vetrate che dividono il laboratorio dal percorso, offrendo una visione diretta delle tecniche artigianali utilizzate per ridare vita a questi strumenti storici.

Al primo piano si accede, prima di tutto, a una sezione che racconta la storia delle prime **macchine da scrivere dell'Ottocento**, ancora non prodotte a Ivrea. Qui, viene illustrato il contesto storico in cui Camillo Olivetti fondò l'azienda, partendo dall'analisi delle macchine da scrivere dei competitor americani, come Remington e Underwood, che influenzarono le prime invenzioni. Questa sala spiega in dettaglio il contributo rivoluzionario di Camillo Olivetti, che riuscì a passare dalle macchine con "scrittura invisibile" (dove il testo non era visibile durante la battitura) alle prime macchine che permettevano all'utente di vedere il testo simultaneamente.

La prima sala del percorso è interamente dedicata alle **macchine da scrivere meccaniche** (Fig. 8, 2), con una sezione iniziale focalizzata



Fig. 9: Macchine elettromeccaniche, Laboratorio-Museo Tecnologico@mente



Fig. 10: Calcolo meccanico, sala Natele Capellaro, Laboratorio-Museo Tecnologico@mente

sulle creazioni di Camillo Olivetti. Qui sono esposte le prime macchine prodotte dall'azienda, come la "M1", introdotta nel 1911, che rappresenta un punto di svolta nel settore delle macchine da scrivere italiane. Più avanti, si può vedere chiaramente il passaggio alle macchine di Adriano Olivetti, figlio di Camillo, che ha impresso un cambiamento radicale nel design come nella filosofia produttiva dell'azienda. Le macchine progettate sotto la guida di Adriano sono caratterizzate da scocche leggere e colorate, che sostituiscono il nero severo e massiccio delle macchine di suo padre.

In questa sala è anche approfondito il tema dell'internazionalizzazione dell'azienda, un aspetto cruciale nella crescita di Olivetti, soprattutto a partire dagli anni '50. Le macchine esposte mostrano come Olivetti abbia saputo adattarsi ai mercati globali, producendo tastiere in alfabeti diversi come quello latino, cirillico e arabo. In particolare, le macchine con tastiera araba integravano la possibilità di scrivere da destra a sinistra, dimostrando l'impegno dell'azienda nel rispondere alle esigenze specifiche di ogni mercato.

Un'area interessante è dedicata alle macchine per l'apprendimento della dattilografia, utilizzate nelle scuole e negli uffici per insegnare la corretta digitazione. Queste macchine, riconoscibili per le loro tastiere colorate, utilizzavano un sistema di colori per indicare quale dito utilizzare per ogni tasto, facilitando l'apprendimento rapido e preciso della dattilografia, un'abilità fondamentale in epoca pre-computer.

Nell'ambiente successivo sono esposte le **macchine elettromeccaniche** (Fig. 8, 3), che richiedevano l'energia elettrica per funzionare. Qui, i visitatori possono osservare l'evoluzione dei meccanismi di scrittura, passando dai martelletti alle margherite scriventi e infine alle palline scriventi, introdotte negli anni '60 e '70, meccanismi che hanno consentito un significativo aumento della velocità di battitura e una maggiore versatilità nella composizione dei documenti, accentuata dai primi font intercambiabili che potevano essere modificati andando a sostituire il pezzo all'interno della macchina (alcune margherite con font diversi sono esposte in questa sezione).

Il percorso prosegue nella sala dedicata a **Natale Capellaro** (Fig. 8, 4), figura chiave nello sviluppo delle macchine calcolatrici Olivetti. Qui si esplora l'evoluzione del calcolo, dai modelli meccanici fino ai calcolatori elettronici. Vengono esposti due esemplari della Divisumma 14, una delle prime calcolatrici in grado di eseguire tutte e quattro le operazioni aritmetiche. Uno dei modelli è esposto senza scocca, permettendo ai visitatori di ammirare il complesso meccanismo interno. Sono presenti in questa stanza le prime macchine contabili, le Audit, che mettono insieme la scrittura e il calcolo, insieme può essere osservato il meccanismo grazie al quale venivano compilati i programmi della macchina.



Fig. 11: Laboratorio di scrittura,
Laboratorio-Museo Tecnologico@mente



Fig. 12: Programma 101,
Laboratorio-Museo Tecnologico@mente



Fig. 13: Calcolo meccanico, sala Natele Capellaro,
Laboratorio-Museo Tecnologico@mente

La successiva sezione è dedicata all'elettronica, con due sale che ripercorrono la storia dei primi computer sviluppati da Olivetti.

La prima si concentra sul lavoro pionieristico di Mario Tchou e Roberto Olivetti, che ha portato alla realizzazione dei primi calcolatori, dalla macchina 0 (Elea 9001) fino all'**Elea 9003** (Fig. 8, 5-6), il primo computer interamente a transistor della storia. Attualmente in due stanze separate, sono esposti diversi pezzi di questo calcolatore, in una stanza che fanno intendere le dimensioni e la complessità di questi macchinari.

Un'altra sala è dedicata alla **P101** (Fig. 8, 7), il primo computer desktop mai inventato, lanciato nel 1965 e considerato un precursore dei moderni personal computer. Un esemplare di P101 è esposta insieme ad alcune schede contenenti i programmi, e a immagini storiche che descrivono il momento del lancio negli Stati Uniti con una spiegazione sul suo ruolo fondamentale nelle missioni spaziali della NASA, dove è stata utilizzata per i calcoli durante la spedizione Apollo.

La visita si conclude con una sala dedicata ai **personal computer** più recenti (8), che illustra l'evoluzione tecnologica di Olivetti negli anni '80 e '90, con la produzione di computer sempre più compatti e colorati. In questa sezione viene anche trattato il confronto con i principali competitor dell'epoca, come IBM e Apple, mostrando come Olivetti abbia cercato di mantenere la propria identità distintiva in un mercato in rapida evoluzione.

Il percorso termina con una piccola **sala interattiva** (Fig. 8, 9), dove i visitatori possono utilizzare diverse macchine da scrivere, Olivetti e non, ancora funzionanti, offrendo l'opportunità di toccare con mano la precisione e la qualità di questi strumenti storici.

2.2 Gestione del museo

Modalità

Il laboratorio-museo **Tecnologic@mente** propone diverse modalità di visita, pensate per adattarsi alle esigenze dei diversi tipi di pubblico.

In primo luogo, è possibile acquistare il biglietto per una **visita autonoma**, durante la quale i visitatori possono esplorare liberamente l'esposizione. Tuttavia, per gli utenti privati che desiderano un'esperienza più approfondita, sono disponibili **visite guidate** della durata di circa un'ora, condotte dai volontari del museo. Sono organizzate in fasce orarie, con due slot al mattino e due al pomeriggio, tutti i giorni. Nonostante gli orari prestabiliti, i visitatori che arrivano in ritardo possono unirsi ai gruppi già partiti.

Per i **gruppi organizzati**, è possibile prenotare le visite in anticipo, e in questo caso l'esperienza può essere arricchita da attività aggiuntive o specifiche. Ad esempio, possono essere organizzate visite guidate da ex lavoratori della Olivetti, che non solo introducono la storia dell'azienda e dei suoi protagonisti, ma offrono anche una narrazione personale che precede il percorso espositivo.

Un'altra possibilità è quella di richiedere una visita focalizzata sul design dei prodotti Olivetti, condotta da Carlo Torchio, un esperto del settore che offre una prospettiva più tecnica e artistica su questo aspetto. Inoltre, per gruppi di visitatori stranieri, è possibile richiedere una guida in lingua inglese, opzione non disponibile per le visite standard a causa della mancanza di personale con competenze linguistiche adeguate.

"Perché le cose nuove - era solito dire Mario Tchou - si fanno solo con i giovani. Solo i giovani ci si buttano dentro con entusiasmo, e collaborano in armonia senza personalismi e senza gli ostacoli derivanti da una mentalità consuetudinaria"



**MARIO
TCHOU**

Roma 1924 - Santhià 1961

**ROBERTO
OLIVETTI**

Torino 1928 - Roma 1985

Fig. 14: Cartellone di presentazione dei personaggi, Laboratorio-Museo Tecnologic@mente

Materiale informativo

Durante il percorso, i visitatori possono trovare alcuni **cartelloni informativi**, che si concentrano su personaggi di rilievo o momenti storici significativi, presentati principalmente in lingua italiana, sono qui riportati alcuni esempi (Fig 14 e 15). Tuttavia, non viene fornita una spiegazione dettagliata per ogni singolo prodotto esposto. Le **targhette** riportano solo il nome, l'anno di fabbricazione e, in alcuni casi, dati tecnici come dimensioni, peso o il nome del progettista.

Per chi desidera approfondire, il museo mette a disposizione una sezione del **sito web** dedicata alla collezione, che può funzionare come un catalogo online disponibile in italiano, inglese e francese. Su questo sito, ogni prodotto è accompagnato da una breve spiegazione e da una scheda anagrafica dettagliata, che fornisce molte più informazioni rispetto a quanto riportato fisicamente nel museo. Questa parte del sito è strutturata in maniera organizzata e suddivisa in categorie funzionali, come "scrivere", "calcolo meccanico", "calcolo elettronico", "personal computer", "Programma 101" ed "Elea 9003". Questa divisione rispecchia anche la suddivisione in ambienti all'interno del museo, rendendo più facile per i visitatori orientarsi tra i vari prodotti. Non esiste un collegamento diretto tra i prodotti esposti e le loro descrizioni sul sito web, il che rende l'esperienza meno fluida per chi desidera approfondire le informazioni durante la visita.

olivetti NASA

Una storia da raccontare

Perché la NASA usava la Olivetti P101?

La risposta si trova in questo documento ufficiale della NASA del 1968. Infatti il viaggio di andata e ritorno dalla Terra alla Luna richiede molti aggiustamenti di orbita. Nel documento della NASA si spiega dettagliatamente come durante le fasi di test del progetto Apollo sono richieste molte manovre di cambio di orbita e di rotazione e quindi iteratività. In altre parole, per questi test nasce la necessità di avere un metodo che rapidamente (vedi l'iteratività fornita dalla Olivetti P101) e accuratamente (vedi la precisione della Olivetti P101 fino a nove cifre decimali) permetta il calcolo analitico delle variazioni di velocità richieste per le manovre di cambio di orbita.

All planned maneuvers. This suggests a need for a solid time quality but accurately obtained time measurements. This document provides data on specific orbital data for the Apollo program.

METHODS FOR DETERMINING THE OPTIMAL TRANSFER REQUIREMENTS FOR NEAR-EARTH ORBITS

Il programma Apollo

Il programma Apollo è universalmente noto come il progetto spaziale statunitense culminato con lo sbarco di un essere umano sulla Luna il 20 luglio 1969. Quel giorno Neil Armstrong e Buzz Aldrin mettono piede sulla Luna e Michael Collins si spedisce in orbita terrestre per poi ritornare insieme sulla Terra. Le tecnologie digitali hanno svolto un ruolo fondamentale nel programma Apollo: da software di bordo della navicella spaziale, scritto da Margaret Hamilton, alla ricerca nei primi circuiti integrati, alle precise misure radio e all'impiego della Olivetti P101 alla NASA nell'ambito del programma Apollo.

Olivetti P101 - il primo PC della storia

Le caratteristiche principali della Olivetti P101 sono: la sua portabilità, programmabilità (il suo linguaggio di programmazione permette il "ciclo condizionale", essenziale per implementare i tre costrutti fondamentali "sequenza", "divieto", "ciclo", necessari per la codifica di qualsiasi algoritmo) e iteratività (input e output disponibili direttamente all'utente tramite tastiera e stampante). Inoltre, risulta assoluta per l'epoca, permette di salvare i programmi e i dati in comode schede magnetiche intercambiabili. Per tutto questo, viene universalmente riconosciuto come il primo Personal Computer della storia, come scrive il 15 Ottobre del 1965 il *Natl. Street Journal*, dopo la prima operazione al padiglione Olivetti alla manifestazione della Business Equipment Manufacturers Association (BEMA) di New York del 1965.

Fig. 15: Cartellone esplicativo, P101 missione Apollo, Laboratorio-Museo Tecnologic@mente

Comunicazione

Il Laboratorio-Museo **Tecnologic@mente** di Ivrea ha una presenza online che include l'utilizzo di vari **canali social**, in particolare Instagram e Facebook, mentre Twitter è inattivo dal 2019.

Questi canali sono impiegati principalmente per promuovere eventi educativi, mostre, workshop e progetti didattici, che avvengono all'interno o in collaborazione con il Museo; ci sono contenuti che documentano le attività e presentano i volontari e chi lavora nel museo con video che cercano di mostrare quello che avviene durante l'orario di apertura.

Oltre ai social media, il Laboratorio-Museo ha ottenuto menzioni e articoli su testate locali e nazionali, che hanno contribuito ad aumentare la sua visibilità. Nonostante non sia mai stato fatto uso di campagne di comunicazione di ampio raggio su giornali o media tradizionali, il museo ha collaborato con varie realtà culturali e locali per promuovere la propria offerta, venendo citato su blog e piattaforme culturali.

Molto utilizzato, anche per veicolare informazioni, è il **sito web del museo**. La piattaforma offre, infatti, diverse sezioni all'interno delle quali è possibile scoprire la storia del museo e della fondazione che gli ha dato origine, e la descrizione della collezione, che fa sì che possa diventare un iniziale strumento a sostegno della visita.

Inoltre, si possono trovare tutte le informazioni relative a orari, ingressi e opportunità di visita per i gruppi, nonostante sia impossibile acquistare biglietti o prenotare attività direttamente al suo interno.

Soprattutto è presente un'intera pagina dedicata al calendario eventi, in cui sono riportate tutte le attività in programma che coinvolgono il museo e i temi che vengono trattati al suo interno. Questa pagina include informazioni su eventi speciali, conferenze e laboratori didattici che si svolgono durante l'anno, consentendo ai visitatori di pianificare la propria esperienza in base agli appuntamenti proposti.

PARTE

2

RICERCA

Ricerca

3.0

La richiesta del museo

3.1 La richiesta

28

3.1

La richiesta

Durante una prima fase di contatto con il Laboratorio-Museo *Tecnologic@mente*, è stato possibile parlare ed esporre l'idea di progetto iniziale al direttore del museo, il Signor Andrea Tendola. Alla conversazione ha partecipato anche Giada Getto, impiegata presso il museo, che si occupa sia della parte amministrativa che delle visite guidate. Sebbene l'idea iniziale fosse ancora piuttosto vaga, l'incontro ha rappresentato un'importante occasione per avviare un dialogo e condividere le prime impressioni e proposte.

Da questa discussione sono emersi due aspetti rilevanti: da un lato, l'interesse del museo nel progetto proposto; dall'altro, alcune necessità specifiche che il museo stesso aveva già individuato e sperava di poter soddisfare. Come ha affermato il direttore Tendola: *«Noi siamo molto interessati al progetto, stiamo cercando in qualche modo di creare un'esperienza nuova che vada anche a comprendere l'ambito tecnologico, considerando che il nostro museo si chiama Tecnologic@mente, ma di tecnologico al momento ha ben poco...»*.

Tra le priorità emerse vi è la volontà di migliorare l'esperienza dei visitatori, rendendola il più inclusiva possibile per le diverse categorie di utenti che frequentano il museo.

Una delle principali sfide per migliorare l'esperienza utente riguarda i servizi offerti ai visitatori stranieri, che rappresentano una fetta non indifferente del pubblico annuale, ma che attualmente non dispongono di un'adeguata quantità di informazioni tradotte durante la visita. Come ha spiegato Giada Getto: *«In questi mesi abbiamo avuto molti tedeschi, francesi, addirittura qualcuno dalla Gran Bretagna... quindi servirebbe proprio riuscire ad avere un modo per comunicare anche a loro le nozioni principali»*. Inoltre, le guide disponibili non sono sempre in grado di offrire un accompagnamento in lingue diverse dall'italiano, rendendo l'esperienza meno accessibile per chi non parla la lingua.

È stato espresso il desiderio di rendere l'esperienza più coinvolgente, per andare ad attrarre e, soprattutto, interessare maggiormente un target più giovane che fatica a mantenere alta l'attenzione durante la visita; essendo un punto fondamentale del museo, come citato nel suo Statuto, è quello di tramandare ai più giovani idee e valori che l'azienda ha rappresentato e rappresenta tutt'oggi.

Un altro punto critico emerso riguarda la richiesta di un supporto tecnologico e ludico all'interno del museo che possa essere facilmente aggiornato e integrato con nuovi contenuti e che si concentri esclusivamente sul percorso da loro proposto. Durante la conversazione, è stato menzionato un progetto promosso dall'UNESCO che attualmente prevede una caccia al tesoro basata su una mappa cartacea, disponibile solo su prenotazione

e comprendente tutto il patrimonio olivettiano della città. Tuttavia, questa soluzione appare limitante e poco focalizzata sul museo, che rappresenta solo la tappa iniziale. L'idea dei committenti è quella di creare un supporto o un'attività che vada a coinvolgere il museo e che possa essere utilizzata da tutti.

4.0

Ricerca

Ricerca (indagine sull'esperienza e sugli utenti)

4.1	Gli Stakeholders	32
4.2	Ricerca sul campo	34
4.3	Questionari	36
	Questionario 1 - Utenti del museo	
	Questionario 2 - Indagine generica	
4.4	Interviste	41
	Arianna, visitatrice museo	
	Gianni, volontario del museo	
	Considerazioni	

4.1 Gli Stakeholders

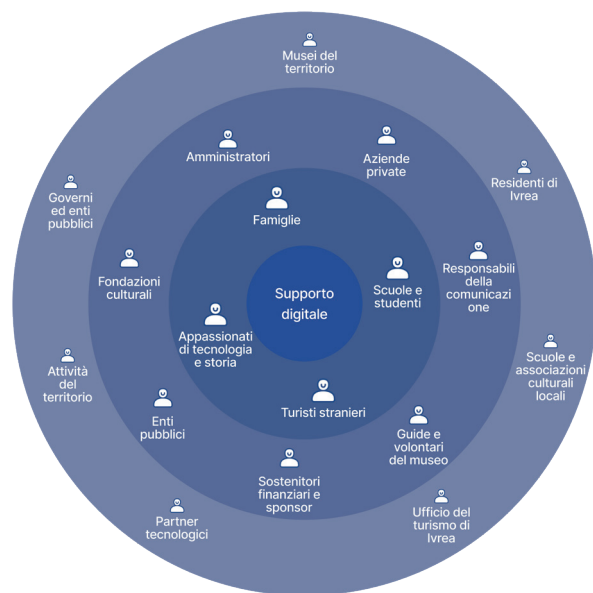


Fig. 16: Mappa Stakeholders

L'implementazione di un supporto tecnologico alla visita per il Museo Tecnologic@mente di Ivrea implica l'interazione e il coinvolgimento di una vasta gamma di stakeholder, ciascuno con esigenze e obiettivi specifici.

Di seguito è proposta l'analisi dei principali gruppi di interesse e del loro impatto sul progetto:

- **Visitatori:** rappresentano il target principale del progetto. Il sistema tecnologico dovrà rispondere alle loro esigenze, offrendo strumenti interattivi per rendere la visita più coinvolgente e accessibile. Il pubblico del museo include diverse tipologie che tengano conto di età, provenienza e scopo della visita differenti:
- **Famiglie:** Hanno bisogno di strumenti semplici e interattivi per i bambini, come app educative o guide multimediali accessibili. Scuole e studenti: La tecnologia può offrire contenuti educativi più immersivi, favorendo l'apprendimento attraverso esperienze pratiche e interattive, come previsto dalla filosofia pedagogica olivettiana.
- **Turisti stranieri:** Le barriere linguistiche possono essere abbattute grazie a contenuti tradotti (ad esempio, app multilingue) che rendono accessibile la storia del museo a un pubblico internazionale.
- **Appassionati di tecnologia e storia:** Questo gruppo potrebbe apprezzare funzionalità avanzate, come tour virtuali o approfondimenti tecnici sulla storia dei prodotti Olivetti.
- **Personale del museo:** devono essere coinvolti attivamente nello sviluppo del progetto. Le loro competenze saranno fondamentali per selezionare e aggiornare i contenuti tecnologici. Inoltre, il sistema tecnologico deve essere intuitivo e facilmente gestibile dal personale:
- **Guide e volontari del museo:** Potrebbero utilizzare strumenti tecnologici per migliorare l'esperienza delle visite guidate, integrando informazioni aggiuntive o offrendo supporto in più lingue.
- **Amministratori:** Sono coinvolti nella gestione operativa e logistica del progetto, compreso il monitoraggio dell'efficacia della tecnologia implementata.
- **Responsabili della comunicazione:** Dovranno promuovere il nuovo sistema tecnologico e aggiornare i canali di comunicazione

per includere queste nuove funzionalità, migliorando la percezione del museo da parte del pubblico.

- **Sostenitori finanziari e sponsor:** Questi stakeholder includono enti pubblici, fondazioni culturali, aziende private e singoli donatori che finanziano il progetto, supportando lo sviluppo e il mantenimento delle tecnologie proposte. Ad esempio, potrebbero contribuire a coprire i costi di sviluppo di un'applicazione interattiva o di altre soluzioni multimediali. Sponsor e donatori potrebbero vedere nella tecnologia un'opportunità per associarsi a un'iniziativa innovativa e moderna, contribuendo così non solo alla realizzazione del progetto, ma anche alla sua sostenibilità a lungo termine.
- **Comunità locali:** Il museo è un punto di riferimento per la comunità di Ivrea, e il progetto tecnologico può rafforzare il legame con i residenti, le scuole e le associazioni culturali locali e attività del territorio. La comunità può beneficiare di un'offerta culturale ampliata e di strumenti educativi più accessibili.
- **Scuole e associazioni culturali locali:** Potrebbero beneficiare di attività educative più inclusive e Tecnologicamente avanzate. Residenti di Ivrea: sentendosi parte di un progetto che valorizza il loro patrimonio.
- **Attività del territorio, che possono comprendere bar, ristoranti, negozi o altre realtà:** possono essere influenzate da una variazione del turismo dovuta all'implementazione del nuovo supporto. Musei del territorio: possono avere una variazione del numero di visitatori che ricercano un proseguimento dell'attività del museo.
- **Governi ed enti pubblici:** Le istituzioni locali e nazionali possono avere un ruolo cruciale nel sostenere il progetto, sia attraverso finanziamenti che mediante l'approvazione di leggi e regolamenti che promuovono l'uso delle tecnologie nei musei. Collaborazioni con enti come il Ministero della Cultura e del turismo o l'UNESCO potrebbero ampliare la portata del progetto e offrire opportunità di visibilità internazionale.
- **Partner tecnologici:** saranno essenziali per l'implementazione delle soluzioni digitali. Collaborare con aziende specializzate nella realizzazione di applicazioni per musei, realtà aumentata o dispositivi multimediali interattivi permetterà di realizzare un sistema flessibile e aggiornabile nel tempo, che mantenga alta la qualità dell'esperienza del visitatore.

4.2

Ricerca sul campo

Per avere una visione completa dello stato di fatto del museo, sono state fatte alcune ricerche sul campo. Sono state seguite diverse visite guidate, per gruppi organizzati, per singoli e per scuole, in modo da comprendere nel dettaglio i servizi offerti dal museo.

In particolare, abbiamo seguito due visite guidate non organizzate, condotte dalle impiegate o dai ragazzi che svolgono il servizio civile all'interno del museo. In queste, ogni visitatore può aggregarsi al gruppo al momento del suo arrivo.

Le informazioni fornite variano molto a seconda di chi illustra il percorso. Abbiamo avuto modo di ascoltare diverse guide e notare che non esiste uno script preciso: il racconto si snoda seguendo semplicemente la sequenza dei prodotti esposti. Alcune guide approfondiscono maggiormente aspetti specifici, curiosità e contesto storico per offrire una visione più ampia al visitatore, mentre altre si limitano a esporre i fatti legati ai prodotti.

Un aspetto particolarmente interessante di queste visite è il dialogo che si sviluppa tra i partecipanti, ognuno con un background, conoscenze e interessi diversi. In una delle visite, ad esempio, abbiamo ascoltato il racconto di una signora che, nei primi anni della sua carriera, ha utilizzato macchinari Olivetti, osservando da vicino l'evoluzione dei prodotti, soprattutto il passaggio dalle macchine per la contabilità ai primi computer. Ha descritto come l'introduzione dell'Elea abbia semplificato il lavoro, riducendo esponenzialmente i tempi necessari per molte mansioni.

Per i gruppi organizzati, spesso entrano in gioco volontari e volontarie, ex dipendenti della Olivetti o insegnanti ormai in pensione. Ci è stato possibile partecipare ad una di queste attività, in quell'occasione guidata dall'ex contabile olivettiano Nico Osella, il quale ha, in un primo momento, narrato la storia della famiglia e della fabbrica Olivetti, arricchendo il racconto con dettagli relativi al contesto storico e alla sua personale esperienza lavorativa all'interno della stessa. Il tutto adornato da slide raffiguranti fotografie d'epoca che andavano a contestualizzare visivamente ciò che veniva narrato. Successivamente la visita si è spostata al piano superiore, dove il signor Osella, ha esposto la storia dei prodotti con alcuni approfondimenti sulle macchine che lui stesso ha utilizzato durante il suo lavoro.

Infine, abbiamo assistito ad una visita dedicata ad una classe delle superiori. Per cominciare, la prima parte della visita è stata dedicata ad un momento di "gioco" in cui gli studenti hanno potuto provare le macchine da scrivere in un breve laboratorio di dattilografia, in cui la guida dettava un testo che i ragazzi dovevano battere a macchina, imparando,

così la complessità del mestiere.

Dopo questo momento si è passati alla visita effettiva in cui la guida ha ricercato una maggiore interazione con il suo pubblico per rendere la visita più dinamica, al tal proposito erano frequenti le domande che poneva agli studenti per mantenere viva l'attenzione. La storia era più dettagliata rispetto alle visite precedentemente descritte e teneva conto anche del contesto storico in cui avvenivano i fatti con collegamenti specifici al programma scolastico.

Durante il percorso è risultato evidente come, nonostante i continui tentativi della guida, l'attenzione dei ragazzi è andata diminuendo con l'avanzare della visita, andando a terminare con una totale mancanza di interesse soprattutto nelle ultime sale.

Osservando attentamente il percorso museale abbiamo, invece, notato come una visita in autonomia possa essere molto diversa e meno appagante e arricchente rispetto alle visite guidate. La ragione principale è la scarsità delle informazioni presenti: non vengono utilizzate brochure o guide cartacee di alcun genere e, nel percorso sono presenti solo pochi totem e cartelloni informativi che si concentrano principalmente su momenti personaggi chiave. È presente, come già accennato precedentemente, un catalogo dei prodotti esposte con una breve spiegazione, ma non è immediatamente raggiungibile, e non tutti sono a conoscenza di questa possibilità, non essendo presentata in alcun modo all'interno del museo e non essendo concepita dal museo stesso.

Il percorso in sé risulta essere abbastanza chiaro ma solo nella parte iniziale. La prima stanza, dedicata allo scrivere meccanico, è ben disposta in ordine cronologico con una distinzione intuibile tra il periodo di Camillo e quello di Adriano, grazie alla presenza di due totem che li raffigurano, proseguendo nel percorso questa chiarezza si va a perdere e, in assenza della guida che indirizzi i visitatori nelle stanze successive, il percorso non è segnalato né immediatamente comprensibile, creando il rischio di non seguire l'effettiva linea temporale. Inoltre, l'assenza di una segnaletica adeguata che vada ad indicare i luoghi utili (ad esempio, bagni, scale, ascensori...) rende il tutto confusionale.

4.3 Questionari

Risultati singoli del questionario in "Allegato 1"

Questionario 1- Utenti del museo

Scopo

Il questionario mira a comprendere quale sia la percezione dei visitatori sull'esperienza museale odierna, cercando di raccogliere più dati possibili relativamente a diverse modalità da visita, che vadano a comprendere visite guidate e non, in modo da avere una visione a 360 gradi sulle necessità di tutti gli utenti. Con questo questionario si va anche ad indagare su come gli utenti che già hanno fatto esperienza del percorso, possono vedere la possibilità di un'implementazione del servizio in chiave tecnologica.

Analisi dati

Con questo modulo sono stati raggiunti e considerati un totale di 16 utenti all'interno del museo, tutti provenienti dalla provincia di Torino. La maggior parte (14 persone) provengono da una classe di scuola superiore che ha frequentato una visita con una delle guide. Le restanti due hanno preso parte alla visita per singoli, con l'accompagnamento dei volontari, senza partecipare ad attività pratiche.

Benchè il campione in considerazione non sia ampio o vario, ci permette di fare delle considerazioni che possono essere integrate a quanto scoperto tramite interviste ed esperienza sul campo.

Innanzitutto, i soggetti presi in analisi risultano essere in linea con l'utenza ideale del museo che possiamo identificare in un target giovane a cui insegnare ideali e valori dell'azienda oltre alla sua storia (come da mission del museo).

La principale motivazione per visitare il museo è legata alla scuola (13 risposte), mentre solo 2 persone hanno visitato il museo per una propria passione personale. Questo suggerisce che il museo attira principalmente un pubblico scolastico per scopi educativi. La maggior parte dei visitatori non ha mai visitato il museo prima (13 risposte "No"), mentre solo 1 persona ha già avuto l'opportunità di visitarlo.

È stato chiesto ai visitatori quale fosse il livello di conoscenza pregressa degli argomenti relativi alla Olivetti: il 71,4% di loro conosceva già il mondo Olivetti, solo 4 persone non ne avevano mai sentito parlare. Essendo che la maggior parte degli utenti proviene da Torino e dintorni, possiamo supporre che il livello di conoscenza del museo a livello territoriale sia abbastanza elevato.

Gli aspetti che incuriosiscono di più i visitatori della storia dell'Olivetti sono legati principalmente all'innovazione tecnologica e alla storia dell'azienda, seguiti dal design distintivo e iconico. Tematiche come le campagne di comunicazione innovative e le persone che ci hanno lavorato suscitano un interesse moderato. Altri aspetti, come l'impronta culturale e sociale, gli aneddoti e curiosità, l'impatto sul territorio canavesano e la filosofia aziendale rivoluzionaria, sono tra i meno richiesti, con 2 o 3 risposte per ciascuna di queste categorie.

L'interesse maggiore, in un'ottica di apprendimento, riguarda l'innovazione tecnologica, seguita dalla storia dell'azienda e dal design distintivo e iconico che si differenziano per un voto l'una dall'altra. Tematiche come le campagne di comunicazione innovative, le persone che ci hanno lavorato e la filosofia aziendale rivoluzionaria sono anch'esse rilevanti, ma con una presenza più contenuta.

Tramite alcune domande mirate ad approfondire l'impatto dell'esperienza all'interno del museo, è emerso che la maggior parte dei visitatori ha scoperto nuovi aspetti durante la visita, con 11 risposte "Sì", indicando che il museo ha offerto contenuti interessanti e nuovi per la maggior parte dei partecipanti.

Al contrario, solo 3 visitatori hanno risposto negativamente, il che potrebbe indicare che per loro il contenuto del museo non ha aggiunto molte informazioni nuove, questi soggetti hanno indicato una buona conoscenza pregressa del tema.

In generale, la visita sembra aver avuto un impatto positivo e educativo, stimolando la curiosità e la scoperta per la maggior parte dei visitatori.

Tra coloro che hanno risposto affermativamente sono state citate come nozioni apprese: come utilizzare le macchine da scrivere; la storia dell'azienda dal punto di vista della produzione, delle politiche aziendali e dal trattamento dei dipendenti; Informazioni sulle macchine (tipi, struttura ed evoluzione) e alcune curiosità sull'azienda, ad esempio, "Come si facevano i numeri 1 e 0 sulle prime macchine dell'Olivetti"

Il campione di soggetti hanno indicato come punto di forza della visita principalmente la competenza della guida e, quasi a pari merito, è stato apprezzato l'approccio al racconto di curiosità e aneddoti storici che hanno contribuito a creare interesse nella visita. Anche l'organizzazione del percorso ha raccolto alcuni voti, meno la durata della guida e la possibilità di fare domande ce non sono state apprezzate da tutti gli utenti.

Infine, sono stati proposti alcuni quesiti relativi ad un'implementazione in chiave tecnologica ed interattiva del museo, che facessero riferimento a modalità di fruizione e nozioni indispensabili. Ne è emerso una generale predisposizione verso questo tipo di novità,

Risultati singoli del questionario in "Allegato 2"

considerando molto interessanti modalità quali Giochi e Quiz, Video, Documentario e Immagini. Presenti ma meno desiderate ci sono Testimonianze e la Narrazione interattiva, a discapito di testi e audioguide che risultano essere le opzioni meno votate. Questo segna una distanza dai metodi di fruizione più tradizionali, in favore di forme di narrazione più dinamiche e coinvolgenti.

Dalle risposte è, inoltre, emerso che in un supporto digitale gli utenti si aspettano esperienze interattive e coinvolgenti, come la scoperta di segreti nascosti e l'esplorazione libera, una narrazione avvincente e le sfide interattive. Gli utenti apprezzano anche giochi e attività, competizioni e risoluzione di misteri storici. In generale, si cerca un'esperienza immersiva che combini conoscenza storica, interazione e divertimento.

Questionario 2 - Indagine generica

Scopo

Lo scopo di questo questionario è quello di avere una panoramica, estesa a utenti generici, di come potenziali utenti percepiscono l'esperienza museale, i supporti digitali a suo completamento e quale sia il grado di conoscenza generale della Olivetti in quanto azienda e del museo stesso.

Analisi dati

Il questionario è stato compilato da un campione di 200 utenti, tra i 15 e i 64 anni (con una media di 25), provenienti sia dal Canavese e zone limitrofe, che dal resto d'Italia.

I dati raccolti mostrano la maggioranza di utenti provenienti dalle province di Torino, Biella e Milano, con la presenza anche se in maniera meno sostenuta di rappresentanti delle province di Napoli, Roma, Firenze e Verona, mentre un unico utente raggiunto dal questionario ha dichiarato una provenienza estera.

Solo il 12% dei soggetti ha dichiarato di conoscere il museo Tecnologicamente, prevalentemente utenti della provincia di Torino.

Innanzitutto, sono state chieste agli interrogati informazioni sulle loro esperienze museali pregresse, andando ad indagare sulla frequenza, sulle motivazioni e sulle preferenze: è emerso che i soggetti sono equamente divisi tra studenti, semplici curiosi, amanti della tecnologia, appassionati di storia e turisti in cerca di cultura, con una leggera preponderanza delle prime due opzioni. Ma in generale la media della frequenza di visita di musei è bassa e si aggira attorno al 2,5/5, la maggioranza degli utenti ha votato per il due, quindi per una frequenza tendenzialmente bassa.

Si è poi indagato sulle modalità di racconto preferite dagli utenti e ne deriva che prevalgono, in ordine, racconti accompagnati da una vasta galleria di immagini, una narrazione interattiva, l'utilizzo di video e documentari, la presenza di testi esplicativi, giochi e/o quiz e audioguide, tenendo conto che la differenza di risposte per ogni campo risulta essere minima.

Incrociando i dati del questionario è stato possibile estrapolare le preferenze nelle diverse fasce d'età. Le fasce considerate sono state dal 15 ai 20 anni, dai 20 ai 30 anni, dai 30 ai 40 anni e dai 40 anni in su. Analizzando il grafico (numero grafico) si può notare come in generale la preferenza delle due fasce più giovani sia leggermente spostata su modalità di fruizione più attive, soprattutto immagini e guide interattive e giochi, mentre salendo con l'età gli utenti tendono a riconoscere come modalità migliori quelle più tradizionali come testi, immagini e audioguide.

È stato poi indagato il rapporto che ha l'utente con supporti tecnologici all'interno di musei e mostre, ed è risultato che solo il 24% ha mai utilizzato applicazioni o supporti tecnologici in contesti museali e più della metà si dichiara soddisfatto dell'esperienza.

Il 75% degli utenti si è, comunque, dimostrato interessato ad un supporto digitale per la visita. Come si può osservare dai grafici a torta, solo il 17% degli utenti compresi tra i 15 e i 20 anni si è dichiarato non interessato alle applicazioni mentre il 40% degli over 40 ha espresso la stessa idea. Si può quindi evincere che ci sia un interesse maggiore tra i più giovani.

Gli utenti interessati hanno mostrato una particolare predilezione per la presenza di approfondimenti storico-culturali, segreti nascosti, supporti per la libera esplorazione, simulazioni e una storia avvincente. Mentre tra le modalità preferite sono state considerate: linea del tempo interattiva, mappa 3d e tour guidato virtuale.

Infine, sono stati posti dei quesiti a proposito della Olivetti, da cui è emerso che il livello di conoscenza media della Olivetti si aggira intorno al 2,8/5: il 26% dichiara di non conoscere affatto l'azienda e solo il 15% crede di avere una conoscenza completa. Tra coloro che conoscevano già l'argomento, risulta che l'idea generale è che la Olivetti sia una fabbrica di macchine da scrivere (risposta più votata con il 99 voti, circa il 40% dei voti totali, considerando che la domanda era a risposta multipla), con una netta minoranza, un'azienda internazionale, pochi la conoscono per il design, per la comunità e l'impatto sociale e per essere un'azienda canavesana.

L'interesse è molto spostato verso l'innovazione tecnologica

apportata dall'azienda, la sua impronta culturale e sociale, per la storia dell'azienda e per aneddoti e curiosità, opzioni che stanno pressoché sullo stesso piano, con meno voti è presente anche che è interessato ad avere testimonianze di vita dell'azienda.

Tra le opinioni raccolte in merito all'ideale per un'applicazione museale, gli utenti hanno risposto di volere:

- un supporto che tenga conto di varie fasce d'età e che tenga conto dell'inclusività;
- un supporto che faciliti la ricerca di informazioni;
- attività ludico-cooperativa interessante, o comunque attività che siano in grado di coinvolgere l'utente puntando sull'interattività e sul divertimento;
- semplicità e fluidità;
- una mappa dettagliata;
- qualcosa funga solo da supporto, che faccia concentrare gli utenti sulla mostra e non sull'applicazione in sé;
- diversi livelli di approfondimento, adattabilità anche a proposito dei temi.

4.4 Interviste

Trascrizione intervista in "Allegato 3"

Arianna, visitatrice museo

La ragazza intervistata di nome Arianna, 24 anni, si è mostrata disponibile ad una breve intervista alla fine della sua visita al museo. Le sono state poste alcune domande relative alla sua esperienza di visita e ad eventuali possibilità di miglioramento.

Dalle sue risposte sono state ottenute alcune conferme riguardo punti già citati precedentemente e alcuni spunti di riflessione.

L'intervistata, in qualità di utente, ha potuto constatare la scarsa disponibilità di informazioni e di comunicazione del museo, rendendo questi due punti delle questioni da considerare in fase di progetto.

Parlando dell'esperienza di visita sono stati espressi alcuni concetti interessanti tra cui l'ottimo impatto che ha la guida, descritta come competente e sempre disponibile per una maggior comprensione del museo, della storia e del contesto, in mancanza di materiale per la scoperta autonoma. A livello di informazioni, benché si sia dimostrata nel complesso soddisfatta, ha espresso la mancanza di alcuni temi possibili, tra cui l'aspetto comunicativo, il quale anche se esposto non sia mai trattato nello specifico nelle visite.

Trattando, invece, di un possibile miglioramento, ha confermato la necessità di supporti più interattivi che possano aiutare l'apprendimento, soprattutto per i più giovani e la necessità di migliorare la comunicazione stessa del museo, giudicata poco visibile.

Gianni, volontario del museo

Gianni ha 76 anni, volontario del museo da 4 anni e lavoratore in Olivetti per ben 28, si è reso disponibile a raccontare un questa breve intervista alcuni aspetti del suo lavoro e del suo rapporto con il museo.

Sono emerse tre cose molto importanti: da un lato c'è l'importanza che ricopre il ruolo di volontario nella sua vita, non solo in qualità di passatempo, ma come metodo per insegnare e diffondere degli ideali a lui vicini. Dunque è evidenziato un tema molto importante che è quello della conservazione della memoria aziendale non solo legato alla storia.

Anche il signor Gianni ha mostrato interesse verso un supporto tecnologico che, come lui stesso ha affermato, potrebbe essere un modo per parlare ai giovani con delle modalità a loro più familiari e affini. Oltre ad aver mostrato la sua disponibilità nell'imparare il loro linguaggio, è anche emerso un altro dato importante, ovvero la vicinanza di questo intervento con i principi olivettiani per cui la novità non deve spaventare ma deve essere inseguita e l'apprendimento deve essere continuo.

Trascrizione intervista in "Allegato 4"

5.0

Ricerca

Gamification

5.1	La Gamification	44
5.2	Gamification frameworks	46
5.3	Il gioco nella formazione e nella vita quotidiana	50
5.4	Motivazione e implicazioni psicologiche	52
5.5	Struttura e dinamiche della gamification Duolingo Zombie, Run!	55
5.6	Applicazione della gamification a contesti museali	65

5.1 La Gamification

Il termine **gamification**, benché comparso in letteratura per la prima volta nel 2010, trova le sue radici già nella seconda metà del XIX secolo, quando iniziò a essere utilizzato come strategia dalle industrie per incentivare le vendite dei propri prodotti. (Çetin & Erbay, 2021)

Con "*gamification*" si intende l'uso di elementi tipici del gioco – oggi in particolare quelli propri del mondo videoludico – in contesti non ludici, con l'obiettivo di coinvolgere maggiormente gli utenti o i potenziali clienti in specifici servizi (Treccani, n.d.). Deterding la definisce come un "termine ombrello informale" che descrive l'impiego di elementi videoludici in sistemi non di gioco per migliorare la User Experience e incrementare l'User Engagement. (Marache-Francisisco & Brangier, 2013)

Nella definizione di gamification possiamo individuare tre concetti cardine: gioco, elementi e non-game-contest. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013)

Il **gioco**, inteso come azione volontaria e finalizzata al piacere (Gordini, 2014), costituisce il nucleo principale della gamification. Esso rappresenta uno strumento efficace per migliorare l'interazione sociale e per suscitare emozioni quali entusiasmo, ambizione, amicizia ed empatia, che motivano e sostengono il giocatore durante l'esperienza di gioco. (Çetin & Erbay, 2021)

Il secondo concetto chiave è rappresentato dagli **elementi** del gioco. La gamification si basa sulla selezione e integrazione di alcuni elementi propri del mondo ludico in un'esperienza non di gioco, differenziandosi così dal **game-based learning**, il quale prevede la progettazione di giochi completi, denominati **serious games**, a fini educativi e formativi. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013) Questi giochi includono uno svolgimento ben strutturato, con un inizio, uno sviluppo e una conclusione, e vengono percepiti dai partecipanti come esperienze ludiche a tutti gli effetti.

In contrapposizione, la gamification incorpora elementi di gioco in attività quotidiane o formative, senza ricorrere alla creazione di un gioco vero e proprio, adattandosi a vari contesti e mantenendo i partecipanti in una cornice non ludica. (Rivera & Garden, 2021)

Gli elementi di gioco vengono applicati per stimolare istinti primari, come la competizione e il senso di successo, con l'obiettivo di incrementare il coinvolgimento e l'efficacia dell'esperienza. (Gordini, 2014)

L'ultimo concetto da introdurre è quello di **non-game-contexts**, che va a sottolineare la vasta possibilità di campi d'applicazione in cui può essere utilizzato il gioco, tutte al di fuori di un contesto strettamente ludico.

Inserendo elementi tipici del mondo del gioco nei momenti più quotidiani si cerca di far rientrare l'aspetto emozionale anche nelle attività considerate più noiose e psicologicamente onerose.

La gamification trova così impiego in ambiti quali la formazione, il lavoro, la gestione aziendale e la promozione del benessere, ambiti in cui il gioco tradizionalmente non era considerato uno strumento di coinvolgimento.

5.2 Gamification frameworks

Una volta che gli elementi del gioco sono già condensati nei fondamenti del game design, è necessario un concetto standardizzato, pratiche e criteri per assemblarli razionalmente sotto la definizione di un **framework**. (Mora, Riera, González, & Arnedo-Moreno, 2015)

Un framework di gamification è un insieme di linee guida o principi di progettazione che aiuta ad incorporare al meglio elementi di game design in contesti non ludici, come il business, l'istruzione o la sanità. (Gamification Design Frameworks, 2024)

Si può definire come un supporto o una guida per la costruzione di un'esperienza digitale più coinvolgente, motivante o divertente. (Mora et al., 2015). Queste linee guida forniscono struttura e direzione al processo di gamification di un prodotto o di un servizio, garantendo che l'uso degli elementi di game design sia adeguato, pertinente e appropriato per il pubblico e lo scopo previsto.

Mentre i framework di progettazione per la gamification possono fornire struttura e direzione al processo, il loro utilizzo non è necessariamente un requisito indispensabile (Gamification Design Frameworks, 2024). Si consideri a tal proposito che la creazione di un'esperienza di game design è molto complessa e può essere difficile da ridurre ad una procedura formale, ma potrebbe necessitare di essere trattata come un processo agile che non sempre rimane vincolato ad un solo specifico framework, che può però essere usato come indicazione generale. (Mora et al., 2015)

La necessità di una proposta formale e riconosciuta nei contesti di game design ha portato allo sviluppo del framework MDA (Mechanics, Dynamics e Aesthetics) da parte di Hunicke et al., nel 2004. Si tratta di un approccio formale per comprendere e sviluppare i giochi. (Mora et al., 2015)

Il **framework MDA** formalizza la fruizione dei giochi suddividendoli in componenti distinti: regole, sistema e divertimento, e stabilendo i loro corrispondenti metodi di progettazione (Hunicke et al., 2004):

Le meccaniche di gioco (Mechanics), che descrivono i particolari componenti del gioco a livello di rappresentazione dei dati e algoritmi (Hunicke et al., 2004). I game designer le utilizzano per creare un tipo specifico di ambiente di gioco che evocherà emozioni particolari. In altre parole, le meccaniche si riferiscono alle varie azioni, comportamenti e meccanismi di controllo disponibili per il giocatore all'interno di un gioco. Sono un aspetto essenziale del game design, poiché determinano cosa il giocatore può e non può fare nel mondo di gioco e possono influenzare l'esperienza complessiva del giocatore. (Gamification Design Frameworks, 2024)

Le dinamiche di gioco (Dynamics), che descrivono il comportamento delle meccaniche in tempo reale, sono influenzate dagli input dei giocatori e dalle interazioni tra gli output nel tempo. (Hunicke et al., 2004)

L'estetica (Aesthetic), che descrive le risposte emotive desiderabili evocate nel giocatore quando interagisce con il sistema di gioco. (Hunicke et al., 2004)

Il framework MDA è utile poiché aiuta a comprendere come meccaniche, dinamiche ed estetiche siano interconnesse e possano essere utilizzate per creare videogiochi coinvolgenti. (Gamification Design Frameworks, 2024)

Dal punto di vista del designer, le meccaniche generano un comportamento dinamico del sistema, che a sua volta porta a particolari esperienze estetiche. Dal punto di vista del giocatore, invece, sono le estetiche a stabilire il tono, che si manifesta in dinamiche osservabili e, infine, in meccaniche operative. (Hunicke et al., 2004)
Sviluppando modelli che descrivono le interazioni tra meccaniche e dinamiche, i game designer possono meglio comprendere come creare l'esperienza estetica desiderata nel gioco. (Gamification Design Frameworks, 2024)

Dal 2004, quando fu introdotto il primo framework di cui si è appena parlato, ne sono stati sviluppati molti altri. Ogni framework analizza e considera aspetti diversi dei giochi e degli utenti, ma tutti condividono lo stesso obiettivo finale.

Tra questi i principali risultano essere:

Il framework 6D

È sviluppato nel 2012 e si tratta di un modello per progettare sistemi di gamification diviso in sei fasi volte ad aiutare le aziende a creare un sistema di gamification che soddisfi sia gli obiettivi aziendali che le esigenze degli utenti (Gamification Design Frameworks, 2024):

- **Stabilire obiettivi aziendali quantificabili:** la prima fase consiste nel creare un elenco di tutti i possibili obiettivi che vanno giustificati e classificati, per poi eliminare le meccaniche che non rappresentano obiettivi autonomi. Lo scopo di questa fase è garantire che il sistema di gamification soddisfi gli obiettivi aziendali e risponda a reali esigenze degli utenti.
- **Definire azioni mirate:** la seconda fase consiste nel delineare

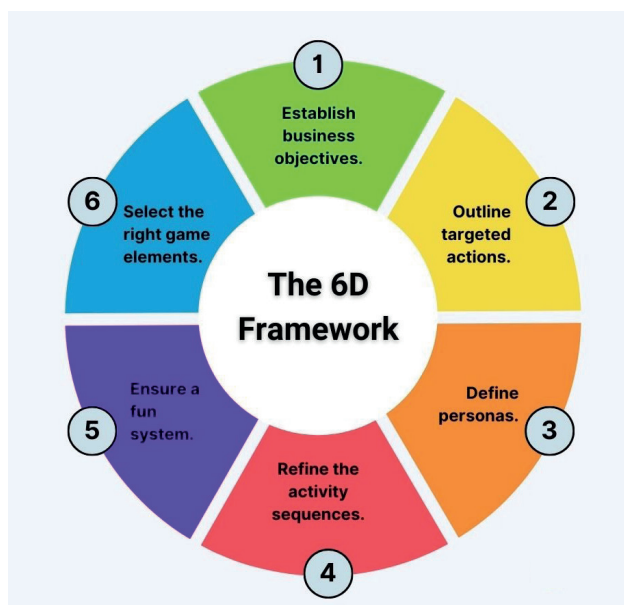


Fig. 17: Schema framework 6D
(Fonte: mambo.io)

i comportamenti del target, assegnargli una priorità, sviluppare metriche per ciascun comportamento e definire gli stati di vittoria. Gli stati di vittoria possono essere temporali, come concorsi giornalieri o classifiche in una coorte, e a lungo termine, come il completamento di livelli o badge cumulativi.

- **Definire le personas:** nella terza fase si possono creare personas basandosi sul ciclo di vita del giocatore, sul livello di abilità e sui quattro tipi di giocatori di Bartle. L'obiettivo è comprendere cosa motiva ciascun tipo di giocatore e progettare il sistema di gamification per soddisfare le loro esigenze.
- **Raffinare le sequenze di attività:** la quarta fase consiste nel progettare cicli di attività che possono rientrare nei loop di engagement e negli alberi ramificati.
- **Assicurarsi che il sistema sia divertente:** il divertimento è un aspetto essenziale di un gioco perché è il principale motivatore per i giocatori a partecipare e a impegnarsi. È ciò che rende l'esperienza piacevole e memorabile. Si possono identificare quattro tipi di divertimento: Hard Fun se divertimento derivante dal superamento delle sfide; Easy Fun quando indotto dal rilascio dello stress; Experimental Fun, il divertimento derivante dal provare nuove esperienze e dall'apprendimento; e Social Fun derivante dall'interazione con gli altri. Progettando per i quattro tipi di giocatori, secondo Bartle, è possibile integrare tutte e quattro le attività di divertimento negli sforzi di gamification per massimizzare l'engagement e la soddisfazione.
- **Selezionare gli elementi di gioco appropriati:** è possibile aggiungere molti elementi di gioco al sistema, purché si comprenda lo scopo e l'impatto potenziale.

Gamifying Business

Questo tipo di framework viene utilizzato per progettare soluzioni motivanti per situazioni problematiche ed è stato utilizzato per la prima volta nel 2013. Nell'articolo "Gamification in Business: Designing Motivating Solutions to Problem Situations", Deborah Gears e Karen Braun (2013) hanno sviluppato un modello di progettazione di gamification per migliorare la gestione del personale nei progetti aziendali, offrendo ai dipendenti un'esperienza positiva e coinvolgente.

Il modello si basa sui principi di game design e incorpora i bisogni psicologici dei dipendenti attraverso la teoria dei 16 desideri fondamentali e la teoria dell'autodeterminazione (SDT).

Nel processo, hanno combinato i principi di progettazione di giochi con i processi di sviluppo di sistemi orientati agli oggetti per includere elementi contestuali e i bisogni psicologici dei dipendenti (Gamification Design Frameworks, 2024).

Il framework Octalysis

Il framework Octalysis è un famoso framework di gamification che fornisce approfondimenti sugli otto motori principali che motivano il comportamento umano (Segatto, 2024).

Fu sviluppato da Yu-Kai Chou nel 2015, e si basa sul fatto che, gli esseri umani abbiano emozioni, insicurezze e motivazioni che devono essere considerate per ottimizzare engagement e la motivazione (Gamification Design Frameworks, 2024).

Secondo Yu-Kai Chou, gli otto motori principali sono :
Epic Meaning and Calling: la motivazione deriva dalla sensazione di contribuire a una causa più grande di sé.

- **Development and Accomplishment:** spinge sul desiderio di crescita e successo.
- **Empowerment of Creativity and Feedback:** la motivazione deriva dall'utilizzare la propria creatività per risolvere problemi, per sperimentare nuove strategie e combinazioni.
- **Ownership and Possession:** l'utente risulta motivato quando è spinto a compiere azioni per mantenere o accrescere i suoi possedimenti.
- **Social Influence and Relatedness:** tiene conto di come le persone vengono influenzate dalla pressione che il gruppo esercita sul singolo, alterandone percezioni, opinioni, atteggiamenti e/o comportamenti.
- **Scarcity and impatience:** desiderio deriva dal prendere possesso di qualcosa di raro o difficile da ottenere.
- **Unpredictability and Curiosity:** la motivazione è il risultato di eventi imprevedibili e della volontà di sperimentare stimoli nuovi (Segatto, 2024).
- **Loss and avoidance:** che si basa sul principio umano di evitare la perdita (Segatto, 2024).

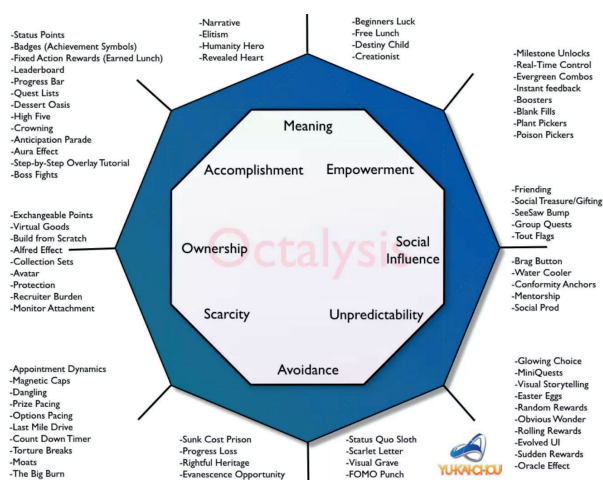


Fig. 18; Schema octalysis framework
(Fonte: projectfun.it)

5.3 Il gioco nella formazione e nella vita quotidiana

Come evidenziato nel report "The Benefits of Video Games in K-12 Education" dell'ESA pubblicato nel 2021, esistono due aspetti centrali che supportano l'applicazione del gioco in contesti non esclusivamente ludici, quali l'educazione e il lavoro.

Prima di tutto, il gioco riveste un ruolo essenziale nella crescita e nello sviluppo individuale: «We learn through play. Whether it's chess, playing with dolls, or a digital game of solitaire, play inspires critical thinking, creativity, and connection. For children, play shapes and improves their social and psychological development. It is an important and necessary way for them to experiment with the world» (Impariamo attraverso il gioco. Che si tratti di scacchi, di giocare con le bambole o di un gioco digitale come il solitario, il gioco stimola il pensiero critico, la creatività e la connessione. Per i bambini, il gioco modella e migliora lo sviluppo sociale e psicologico. È un modo importante e necessario per sperimentare il mondo) (ESA, 2021, 3). Attraverso il gioco, è possibile acquisire competenze come memoria, creatività, strategia, problem-solving e capacità di costruire relazioni sociali. L'apprendimento diventa significativo quando gli studenti hanno la possibilità di esplorare e giocare, piuttosto che ricevere informazioni in modo passivo.

Accanto all'aspetto educativo, va considerata la vasta diffusione e l'impatto del gioco, in particolare dei videogiochi. Un'indagine dell'ESA evidenzia l'entità di questo fenomeno: negli Stati Uniti, circa 227 milioni di persone giocano settimanalmente, e il settore ha generato 57 miliardi di dollari nel 2020, secondo l'NPD. A livello globale, il numero di videogiocatori ha raggiunto i tre miliardi, generando un fatturato complessivo di quasi 180 miliardi di dollari nel 2020, come riportato da Newzoo (ESA, 2021).

Questi dati dimostrano che le dinamiche di gioco sono ormai parte integrante della vita quotidiana di una vasta parte della popolazione. Tale diffusione ha portato a esplorare il valore del gioco anche in ambiti formativi, con diversi studi che ne analizzano l'efficacia come metodo didattico. I videogiochi, infatti, offrono ambienti in cui gli studenti possono trasferire personaggi, narrazioni ed esperienze al contesto scolastico, favorendo un apprendimento più coinvolgente e interattivo. Inoltre, attraverso il gioco, gli studenti sviluppano una competenza specifica che li aiuta a navigare e comprendere un mezzo in costante evoluzione (ESA, 2021).

Il gioco non solo favorisce un apprendimento attivo e autonomo, ma promuove anche il computational thinking, un insieme di abilità che include la scomposizione dei problemi, il riconoscimento di schemi, la progettazione di algoritmi e l'astrazione. Queste capacità, pur orientate alla risoluzione di problemi, sono applicabili in diversi ambiti e contesti. Persone con esigenze complesse possono trarre beneficio da queste

esperienze, poiché i giochi offrono una piattaforma flessibile che permette loro di apprendere a ritmi diversi e di partecipare in modo significativo. I giochi sono progettati per adattarsi alle diverse competenze dei giocatori, con meccaniche e progressi personalizzabili che consentono interazioni ripetute pressoché infinite. Questa flessibilità li rende strumenti efficaci per coinvolgere una vasta gamma di studenti e utenti, promuovendo un'esperienza di apprendimento che si adatta alle diverse esigenze e potenzialità individuali.

In definitiva, se progettati correttamente, i giochi dimostrano una notevole capacità di coinvolgere e intrattenere, facendo vivere emozioni comuni come divertimento, tensione e competizione. La gamification mira a replicare queste dinamiche, applicandole a servizi, prodotti e contesti non ludici per creare esperienze significative per l'utente. (Negro, 2019)

5.4

Motivazione e implicazioni psicologiche

Per poter analizzare l'efficacia della ludicizzazione è necessario comprendere quale sia il suo impatto sulla motivazione degli individui.

Gamification, e in generale i meccanismi finora citati, hanno alcune implicazioni psicologiche che spiegano il loro effettivo funzionamento. In particolare è di primaria importanza il concetto di **motivazione**⁽¹⁾, ovvero il processo responsabile dell'inizio e del proseguimento di un'azione in base al perseguimento di un obiettivo. [(Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013)]

Secondo una delle teorie più diffuse, la **self-determination theory**, sebbene la motivazione venga spesso considerata come un unico impulso, ossia il desiderio di svolgere un'attività specifica, gli individui in realtà sono spinti da fattori molto diversi, che portano a esperienze e conseguenze altrettanto varie. (Negro, 2019)

È dunque importante distinguere tra motivazione intrinseca ed estrinseca, poiché queste possono rappresentare due meccanismi differenti che conducono comunque a risultati simili.

La motivazione intrinseca è definita come il desiderio o la tendenza a compiere un'azione per il puro piacere di eseguirla, ad esempio per il suo carattere interessante, stimolante o coinvolgente. In questo caso, le ragioni per portare a termine il compito risiedono nell'attività stessa. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013) Le motivazioni intrinseche sono quindi spinte interne all'individuo, come la ricerca di auto-gratificazione derivante dal risolvere un enigma per il puro piacere di farlo. (Negro, 2019)

Le motivazioni estrinseche, invece, implicano una sorta di coercizione, poiché si basano su incentivi esterni all'individuo, spesso rappresentati da ricompense di vario genere. (Negro, 2019)

Gli effetti di un sistema gamificato sulla motivazione e sul comportamento dipendono però anche dalla percezione soggettiva degli utenti; in questo senso, la loro personalità influenza significativamente il modo in cui vivono e interpretano l'esperienza della gamification.

La gamification può essere analizzata attraverso sei diverse prospettive motivazionali, ognuna con implicazioni pratiche specifiche. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013)

- Dal punto di vista dei **tratti**, la motivazione è legata a caratteristiche individuali stabili, come il bisogno di realizzazione, potere e affiliazione. I giocatori con una forte necessità di realizzazione sono motivati quando la gamification valorizza successo e progresso; quelli con un bisogno di potere rispondono a dinamiche di

⁽¹⁾ In psicologia, la motivazione viene definita come «l'insieme dei bisogni, desideri o intenzioni che prendono parte alla determinazione del comportamento e che conferiscono a questo unità e significato: si distinguono aspetti primari, quali i bisogni fisiologici o sociali, e aspetti secondari, quali i fattori di stimolazione esterna o di progettualità individuale» (Treccani, n.d., par. 1).

status e competizione; mentre chi ha un forte bisogno di affiliazione si sente coinvolto quando si enfatizza l'appartenenza.

- La **prospettiva comportamentista** vede la motivazione come una risposta influenzata da esperienze passate e rinforzi. Qui, meccanismi come feedback immediati e ricompense incentivano la risposta motivazionale degli utenti.
- La **prospettiva cognitiva** sottolinea l'importanza degli obiettivi specifici, delle aspettative e delle valutazioni soggettive. La motivazione viene stimolata quando la gamification fornisce obiettivi chiari, mostra le conseguenze delle azioni, evidenzia l'importanza dei contributi individuali e promuove un orientamento alla padronanza, ovvero il miglioramento rispetto a standard personali.
- La **teoria dell'autodeterminazione** si focalizza sulla soddisfazione di tre bisogni psicologici fondamentali: competenza, autonomia e relazionalità sociale. Il loro soddisfacimento è cruciale per stimolare la motivazione intrinseca, ma è rilevante anche per integrare la motivazione estrinseca.
- La **prospettiva dell'interesse** considera la motivazione come il risultato dell'interazione tra la persona e il contesto del compito, con un'enfasi sulla variabile affettiva e cognitiva. Quando la gamification è allineata agli interessi dell'utente e crea le condizioni per il flow, ovvero una situazione in cui l'utente è completamente concentrato in quello che sta facendo (Gordini, 2014), si rafforza la motivazione. Meccanismi utili includono feedback diretto, obiettivi chiari e adattamento della difficoltà alle competenze individuali.
- Infine, la **prospettiva emozionale** esplora il ruolo delle emozioni nei processi motivazionali e cognitivi. Strategie che riducono emozioni negative (come paura e rabbia) e aumentano emozioni positive (come piacere) contribuiscono a migliorare l'engagement.

Queste prospettive non sono esclusive ma agiscono su diversi livelli per arricchire il design della gamification e aumentare l'efficacia dei progetti.

Gli studiosi che analizzano la gamification, e in generale l'apprendimento basato sul gioco, suddividono generalmente i risultati in tre categorie principali: **risultati comportamentali**, **risultati di apprendimento** (cognitivi) e **risultati affettivi** o **motivazionali**. (Kraht, Schürmann & Von Korflesch, 2021)

Risultati Affettivi e Motivazionali: La gamification e

l'apprendimento basato sul gioco sono diventati popolari anche perché i giochi sono considerati molto motivanti. La motivazione, che fornisce energia e direzione ai comportamenti, può portare a risultati cognitivi positivi come il miglioramento dell'apprendimento e delle prestazioni. Le ricerche indicano che la motivazione intrinseca (cioè quella che deriva dalla soddisfazione interna) si correla con risultati migliori rispetto alla motivazione estrinseca (cioè quella guidata da ricompense esterne). In generale, gli studi supportano un legame positivo tra gamification o giochi seri e risultati motivazionali, anche se alcuni studi riportano risultati contrastanti. Oltre alla motivazione, i risultati affettivi della gamification includono dimensioni come la valenza (valutazione emotiva) e l'attivazione (un indicatore della motivazione). Tra i risultati affettivi positivi della gamification si trovano la soddisfazione, atteggiamenti positivi, divertimento, immersione e flusso.

- **Risultati Comportamentali:** In settori come l'istruzione, la formazione aziendale, lo sviluppo software, l'innovazione e la conservazione energetica, la gamification ha dimostrato di influenzare positivamente i comportamenti. Tra questi si osservano un maggiore coinvolgimento, partecipazione, collaborazione sociale e miglioramento nelle prestazioni. Questi effetti positivi sui comportamenti hanno favorito l'adozione della gamification per promuovere comportamenti vantaggiosi, come la sensibilizzazione ambientale, l'attività fisica e la condivisione delle conoscenze.
- **Risultati di Apprendimento (Cognitivi):** La gamification e l'apprendimento basato sul gioco supporta anche vari risultati cognitivi, migliorando la comprensione attraverso processi come il ragionamento e la risoluzione di problemi. Gli studi riportano progressi nel pensiero critico e creativo, nell'acquisizione di conoscenze e nelle abilità percettive. Tuttavia, i risultati suggeriscono che i miglioramenti cognitivi sono più significativi quando combinati con risultati affettivi e motivazionali, che insieme facilitano le prestazioni accademiche.

5.5 Struttura e dinamiche della gamification

Nella progettazione di un'esperienza gamificata è fondamentale prestare attenzione a numerosi fattori per evitare errori che potrebbero compromettere l'efficacia del progetto. È importante, innanzitutto, considerare lo scopo di questo tipo di esperienza: il coinvolgimento degli utenti deve essere garantito attraverso il divertimento, stimolato da elementi studiati per incentivare la partecipazione, sfruttando in particolare la competizione, la collaborazione e l'intrattenimento. Questi sono alcuni dei bisogni che l'uomo cerca di soddisfare in un'esperienza di gioco.

Per sviluppare esperienze coinvolgenti, sono stati creati alcuni schemi tipici, tra cui l'**Elemental Game Tetrad Model**, un modello che comprende quattro componenti fondamentali del game design, capaci di stimolare l'immersione e il coinvolgimento del giocatore. (Negro, 2019)

Il primo elemento da considerare è la **creazione di una trama** e di uno **storytelling efficace**, che consentano di sviluppare un contesto di gioco significativo. In questo modo, l'utente può attribuire un senso all'esperienza, facendo leva sull'empatia e sull'immaginazione. Questo effetto, noto come **Narrative Transportation**, porta il giocatore a immergersi completamente nella narrazione.

Segue la definizione delle **dinamiche di gioco**, che stabiliscono il contesto generale, e delle **meccaniche di gioco**. Questi elementi costituiscono la struttura di regole e i meccanismi che definiscono come viene gestito il sistema, puntando su motivazione, fedeltà e socialità all'interno del gioco. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013)

Un altro aspetto essenziale è l'**estetica**: la qualità grafica del gioco rafforza la trama e contribuisce all'immersività dell'esperienza. (Negro, 2019)

Infine, occorre considerare con attenzione la **tecnologia utilizzata**. A livello percettivo, il supporto scelto può influenzare l'esperienza dell'utente in modo significativo. (Negro, 2019) È importante notare che, sebbene oggi la gamification sia spesso associata alle tecnologie digitali, può essere implementata anche senza di esse, creando esperienze che non richiedono strumenti digitali. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013)

Le **meccaniche di gioco** comprendono tutti gli elementi che danno forma all'esperienza di gamification e ne costituiscono la componente principale. Il numero di elementi inseriti non è proporzionale alla qualità del progetto, la quale dipende piuttosto dall'efficacia e dall'integrazione tra questi elementi nel creare un'esperienza coerente e coinvolgente. (Negro, 2019) Non esiste una lista definitiva di componenti, poiché possono variare in base al tipo di esperienza da creare, ma alcuni elementi sono comunemente usati per la loro efficacia. (Sailer, Hense, Mandl & Klevers,

2013) Tra questi troviamo:

- **Punti:** un sistema di punteggio accumulabile. Questo meccanismo, semplice ma efficace, agisce sul comportamento, fornendo risultati e ricompense immediate per ogni azione, stimolando così la motivazione.
- **Badge:** rappresentazioni grafiche delle conquiste ottenute durante l'esperienza, che soddisfano il bisogno di successo e fungono da simboli di status. Favoriscono la comunicazione e la condivisione dell'esperienza all'interno del gruppo, attivando il bisogno di affiliazione e introducendo una dimensione di sfida.
- **Leaderboard:** classifiche che riportano i punteggi degli utenti, attivando spirito di competizione e socialità. Grafici di prestazione: visualizzano l'evoluzione del giocatore, fornendo feedback concreti che stimolano l'utente a migliorarsi e a perseverare verso i propri obiettivi.
- **Barre di progresso:** indicano chiaramente lo stato di avanzamento verso un obiettivo, contribuendo, insieme ai grafici di prestazione, a mantenere il focus sul miglioramento individuale.
- **Quest:** missioni brevi con ricompense dirette, che offrono obiettivi chiari e mettono in risalto le conseguenze positive delle azioni compiute, enfatizzando l'importanza di ogni passo.
- **Storie:** narrano contesti e situazioni stimolanti che generano sentimenti positivi e coinvolgimento. Quando presentano opzioni o scelte, aumentano la percezione di autonomia del giocatore.
- **Avatar:** rappresentazioni virtuali create dai giocatori stessi. L'identificazione con l'avatar può rafforzare l'immersione e il coinvolgimento nel gioco.

Integrando elementi ludici in contesti non ludici, promuove il coinvolgimento, stimola la motivazione e incentiva comportamenti positivi, rendendo più efficace l'esperienza di apprendimento e favorendo la costruzione di relazioni sociali e professionali più significative.

Duolingo è un'applicazione che sfrutta la gamification per l'apprendimento delle lingue. È uno strumento che ad oggi è utilizzato da 50 milioni di persone (2023), risultando come l'applicazione per l'apprendimento delle lingue più utilizzata al mondo.

Al suo interno ci sono decine di meccaniche di gamification che hanno l'intento di aiutare ed invogliare l'utente ad imparare una nuova lingua.

L'applicazione si basa su alcuni studi che affermano la maggiore efficacia di utilizzare piccole lezioni e piccoli test giornalieri rispetto a interi semestri di lezioni, questo perché crea maggiore coinvolgimento.

L'esperienza ha inizio al primo accesso, con la scelta della lingua che si vuole imparare, quella del tempo che ci si vuole dedicare all'apprendimento (da 5 a 20 minuti) e del livello di conoscenza della lingua scelta.

Duolingo

Dopo questa fase di settaggio, iniziano le lezioni giornaliere che vanno in base al livello di conoscenza pregressa del giocatore, con quiz visuali, di ascolto e cdi pronuncia, in modo da comprendere sia la lingua scritta che quella parlata.

Tutte le lezioni sono suddivise in diversi capitoli che identificano delle aree tematiche di apprendimento (ad esempio cibo, animali, plurali, verbi al passato...) e attraverso il completamento delle lezioni si completano questi capitoli e si sale di livello. Giocando si guadagnano dei punti esperienza e delle gemme che permettono di acquistare degli oggetti, delle vite o dei bonus che semplificano l'esperienza in app. Come nei videogiochi è utilizzato il meccanismo delle vite, si parte con un totale di cinque vite che vanno perse a seguito di errori nel completamento delle attività, e una volta terminate non è più possibile continuare con l'apprendimento, a meno che non vengano comprate o guadagnate attraverso un ripasso.

La dinamica principale di Duolingo, per la quale è famoso, è la "serie di vittorie", ovvero, ogni giorno, dopo aver completato una lezione si accende una fiammella con l'obiettivo di tenerla sempre accesa, il che incentiva a fare l'esercizio quotidiano senza mai saltare giorni di lezione.

Tra gli oggetti che si possono acquistare con le gemme vi è la "congelazione slancio" che va a proteggere lo slancio, mantenendo attiva la fiamma, anche se si salta un giorno di ripasso.

Inoltre, ogni settimana gli utenti vengono inseriti all'interno di classifiche globali a cui accedono 30 giocatori ciascuna, queste classifiche sono fatte a seconda della lega di appartenenza, sono presenti dieci le-



Fig. 19: Cambio design a seconda della pronuncia
(Fonte: Duolingo)



Fig. 20: Personaggio Duo
(Fonte: The Verge)



Fig. 21: Personalizzazione personaggio
(Fonte: Duolingo)



Fig. 22: Personaggi
(Fonte: The Verge)

ghe da quella di bronzo fino alla lega di diamante. Nelle classifiche si sale di posizione guadagnando punti esperienza, a seconda della posizione finale si può scendere di lega, salire a quella successiva o rimanere nella stessa.

Altri meccanismi utilizzati sono i badge mensili che si ottengono attraverso il completamento di sfide quotidiane. Queste sfide sono tre al giorno e comprendono diverse missioni, ad esempio, il completamento di tre lezioni senza errori, il raggiungimento del livello successivo, o il guadagno di un certo numero di punti esperienza.

Infine, possono essere acquisiti degli achievement in base alle missioni che si compiono, che tengono conto di punteggi, lezioni, amici e altro. Tutti appaiono, man mano che vengono raggiunti, sulla pagine del profilo insieme alle proprie statistiche di gioco e al proprio avatar.

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification:

- Punti XP
- Obiettivi giornalieri
- Streak
- Leghe
- Ricompense in monete virtuali
- Profilo con avatar e statistiche di gioco
- Achievements
- Classifiche
- Amici

Funzioni principali:

- **Lezioni interattive:** le lezioni vedono non solo i classici quiz, ma anche ascolto, lettura, scrittura e pronuncia.
- **Ripasso personalizzato:** a seconda degli errori fatti durante le lezioni, l'algoritmo consiglia determinati esercizi per aiutare la memorizzazione.
- **Test e verifiche di livello:** ogni tanto l'applicazione offre test per verificare il proprio livello per permettere all'utente di saltare lezioni nel momento in cui dimostri l'aver padronanza in quella tematica che sta affrontando.
- **Duolingo stories:** per alcune lingue è possibile accedere a dei racconti per esercitarsi con la comprensione del testo.



Fig. 23: Area Avventura
(Fonte: Pune.news)



Fig. 24: Esempi di gioco
(Fonte: Google Play)

- **Duolingo Plus:** abbonamento a pagamento, l'applicazione offre dei periodi di prova gratuiti.

Funzioni innovative:

- **Corsi di matematica e musica:** si tratta di una nuova sezione che applica la stessa struttura interattiva e gamificata all'apprendimento di altre discipline. Sebbene non riguardi le lingue, è innovativo perché porta l'approccio Duolingo in un nuovo ambito educativo.
- **Apprendimento specifico per lingue con alfabeto non latino:** usato per lingue con alfabeti diversi (ad esempio il russo, l'arabo o il giapponese). Sono stati introdotti esercizi specifici per imparare la scrittura e i caratteri.
- **Utilizzo dell'intelligenza artificiale:** Duolingo ha da poco introdotto un upgrade denominato "Duolingo Max", questo permette l'utilizzo di nuove funzionalità che rendono l'esperienza personalizzata facendo uso dell'AI. Le funzionalità introdotte sono:
 - **Roleplay:** alcuni corsi offrono la possibilità di esercitarsi nella pronuncia e conversazione con l'aiuto di un chatbot basato su intelligenza artificiale, che simula vere conversazioni. È progettato per migliorare le competenze orali e ricevere feedback in tempo reale.
 - **Explain My Answer:** una funzione che fornisce spiegazioni dettagliate su ogni risposta, sia giusta che sbagliata, per aiutare a comprendere meglio le regole grammaticali e linguistiche.

Design e usabilità

L'interfaccia dell'applicazione risulta essere coinvolgente e motivante grazie ai suoi colori freschi e vivaci facendola assomigliare ad un gioco vero e proprio e alleggerendo l'atmosfera di studio. L'app è complessivamente ben organizzata, con menù chiari e un design minimale, le sezioni sono etichettate e rendono facile l'individuazione delle funzioni. Utilizza icone ben disegnate che sono da un lato intuitive e dall'altro identitarie del brand.

Anche le lezioni utilizzano l'aspetto grafico/illustrativo in maniera efficace, in ogni domanda è presente un personaggio che assiste l'utente e rimanda un feedback dopo ogni risposta.



Fig. 25: Esempi di gioco
(Fonte: Google Play)



Fig. 26: Esempi di gioco
(Fonte: Google Play)

Il percorso è esposto in modo chiaro e l'esperienza utente risulta molto semplice e intuitiva.

Duolingo è progettato per essere accessibile a persone di tutte le età e livelli tecnologici. Le lezioni sono brevi e non richiedono conoscenze linguistiche pregresse, rendendo l'esperienza di gioco facile e intuitiva anche per chi ha poca esperienza con le app.

La maggior parte delle funzionalità è gratuita

Grafica accattivante

Grande varietà di lingue disponibili

Aggiornamento continuo

Gamification efficace

Analisi SWOT



Punti di forza

La maggior parte delle funzionalità è gratuita.

Grafica accattivante.

Grande varietà di lingue disponibili.

Aggiornamento continuo.

Gamification efficace.



Opportunità

Possibile espansione della varietà dei corsi.

Integrazione delle nuove tecnologie.

Collaborazione con istituzioni educative.

Estensione dei corsi a competenze avanzate.

Espansione a nuovi settori.



Punti di debolezza

Mancanza di interazione umana per l'apprendimento.

Non ci sono lezioni grammaticali.

Limitata personalizzazione dei corsi.

Non tutte le lingue di partenza offrono la stessa varietà di corsi.



Minacce

Concorrenza crescente.

Critiche e perplessità sull'efficienza dell'apprendimento.

Motivo della scelta

Questa applicazione è stata scelta come principale caso studio di gamification data la sua semplicità e modernità. Efficaci sono la grafica che alleggerisce il contesto di apprendimento e l'uso di elementi di gamification per aumentare la motivazione degli utenti nello studio di una nuova lingua e il loro impegno quotidiano per raggiungere il risultato.

Inoltre, è ben nota la popolarità che questa applicazione ha acquisito negli ultimi anni. Ciò va a dare una conferma della sua effettiva validità. In questo caso, la gamification è una parte fondamentale del successo, soprattutto perché supportata da un'attenta progettazione dell'esperienza utente, delle funzionalità e dell'interfaccia grafica (UI), tutti fattori che incentivano l'utente a utilizzare l'applicazione.

Zombie, Run!

Si tratta di un'applicazione che sta a metà tra un videogame e un fitness tracker. Si basa su uno storytelling immersivo per cui, accedendo all'applicazione, l'utente verrà imprigionato virtualmente all'interno di uno scenario post-apocalittico dove la città è stata invasa dagli zombie, e l'utente è uno dei pochi umani sopravvissuti.

In questo gioco-allenamento è necessario essere muniti di cuffie, attraverso le quali l'applicazione provvederà a guidare il percorso di allenamento narrando la storia della città invasa. Durante la sessione si devono completare delle missioni, raccogliere degli oggetti e ampliare il quartier generale anti-zombie, il tutto facendo attività fisica.

Durante il gioco non è possibile utilizzare il cellulare, si viene guidati attraverso la voce narrante nella raccolta dei vari item che vengono raccolti automaticamente una volta che si è arrivati in un determinato luogo. Nel mentre l'applicazione registra distanza coperta, tempo, ritmo e calorie bruciate di ogni missione funzionando quindi come una normale app di fitness. Per farlo può usare un collegamento al gps del cellulare e in questo caso c'è un'ulteriore funzione, ovvero, l'utente può partecipare ad una caccia agli zombi, una funzione di inseguimento che richiede di correre più velocemente per un certo periodo di tempo, non mantenendo una velocità adeguata si verrà presi dagli zombi e si perderanno gli item collezionati.

Gli oggetti collezionati possono essere utilizzati per implementare il campo base o per sbloccare le missioni successive. La costruzione del villaggio segue funzioni molto simili a quelle di "The Sims", si inizia dal possesso di 3 tipi di costruzioni base di primo livello, man mano che si

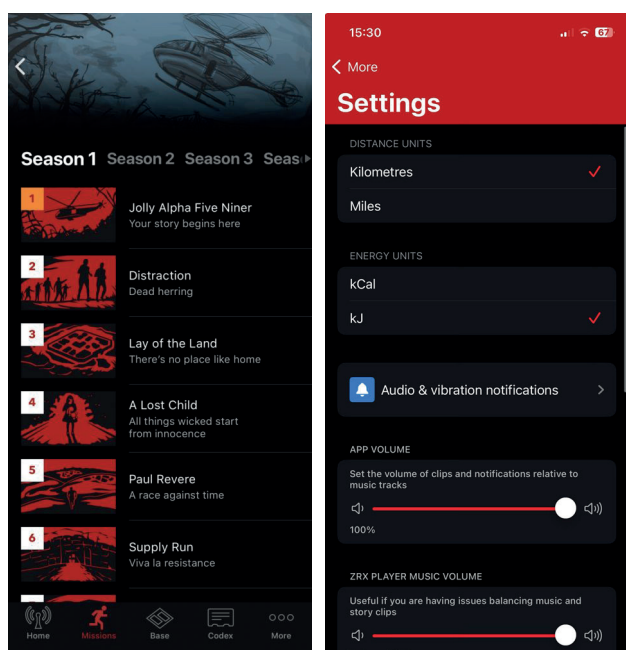


Fig. 27: Esempio di gioco e Impostazioni
(Fonte: Zombie, run!)

acquisiscono munizioni le costruzioni possono essere implementate o possono essere aggiunte altre strutture, tenendo conto che ognuna possiede un proprio punteggio/bonus.

La grandezza del villaggio va di pari passo con la determinazione dell'utente che più si allena e più è in grado di espanderlo.

Sono presenti diverse stagioni del gioco fatte uscire tra il 2012 e il 2019, ognuna ha un numero di missioni che varia da 23 a 60, e ogni missione ha un tempo di svolgimento di circa 30-35 minuti.

Negli ultimi hanno c'è stata un'evoluzione dell'applicazione che ora permette di utilizzare diversi tipi di storia, per esempio è presente una sezione dedicata ai film Marvel, e una sezione dedicata ad altri generi di storie comprendendo sci-fi, fantasy e drama; ogni storia inizia con una breve descrizione ed è composta di un numero variabile di episodi.

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification:

- Punti
- Elementi da collezionare
- Storytelling
- Missioni
- Statistiche di gioco/miglioramento
- Obiettivo finale

Funzioni principali:

- **Esperienza di storia interattiva:** ogni sessione di allenamento si trasforma in una missione all'interno del mondo selezionato, in cui deve raccogliere rifornimenti, scappare dagli zombie e aiutare gli altri sopravvissuti e la storia viene narrata attraverso l'uso di cuffie.
- **Modalità "Zombie chase":** qui i giocatori devono aumentare la velocità per scappare dagli zombie che li stanno inseguendo, con l'obiettivo di non farsi prendere per non perdere i rifornimenti ottenuti. Questa funzione permette un aumento del ritmo di corsa, costringendo gli utenti a fare dei repentini cambi di velocità.
- **Raccolta di rifornimenti:** durante le varie missioni gli utenti possono acquisire diversi items che poi vengono utilizzati per la costruzione e l'ampliamento della base che rappresenta un incentivo a completare il maggior numero possibile di missioni.

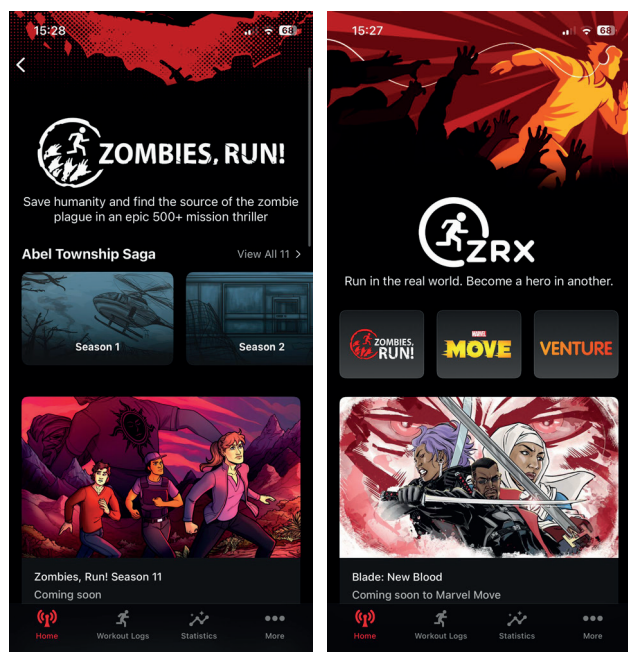


Fig. 28: Tipologie di giochi
(Fonte: Zombies, run!)

- **Personalizzazione dell'esperienza:** gli utenti possono decidere non solo la storia da seguire ma anche durata, intensità degli allenamenti e musica che li accompagna, grazie alla possibilità di collegare la propria applicazione di riproduzione musicale.

Funzioni innovative:

- **Utilizzo di realtà alternata (AGR):** questa funzione permette agli utenti di partecipare ad una storia immaginaria in un mondo alternativo ma interagendo in tempo reale in un ambiente fisico.
- **Organizzazione di eventi virtuali:** persone provenienti da tutto il mondo possono partecipare a eventi organizzati come spin off del gioco competendo tra loro. Questo ha lo scopo di creare una community di runner che condividono un obiettivo comune. Condividendo risultati delle missioni e confrontandosi con amici o altri utenti creando un sistema di competizione e, insieme, di supporto reciproco.

Design e usabilità

Dal punto di vista della UI l'applicazione si presenta con un layout semplice. La home page propone solo le opzioni necessarie: home, workout logs, statistiche e altro.

Nella home sono presenti molte informazioni che rendono il primo approccio dell'utente poco intuitivo, la stessa considerazione vale per il menù altro in cui appaiono molte funzioni poco comprensibili o funzionali.

Il motivo che vi sta dietro è il mantenere l'esperienza il più immersiva possibile senza distrarre l'utente. Non appena la missione inizia la schermata si trasforma, la grafica diventa scura e dà un senso di pericolo, e compare una barra di avanzamento, incorpora feedback immediati ed intuitivi.

Tutto è studiato per evitare distrazioni e lasciare l'utente concentrato sulla corsa.

L'app considera tutti gli aspetti sensoriali, contiene, infatti suoni di passi, ringhi e altri rumori che fanno percepire la minaccia. Gli effetti sonori sono accompagnati da animazioni come graffi e gocce di sangue sullo schermo, che danno l'impressione dell'avvicinarsi del pericolo, rendendo ogni corsa emozionante e diversa.

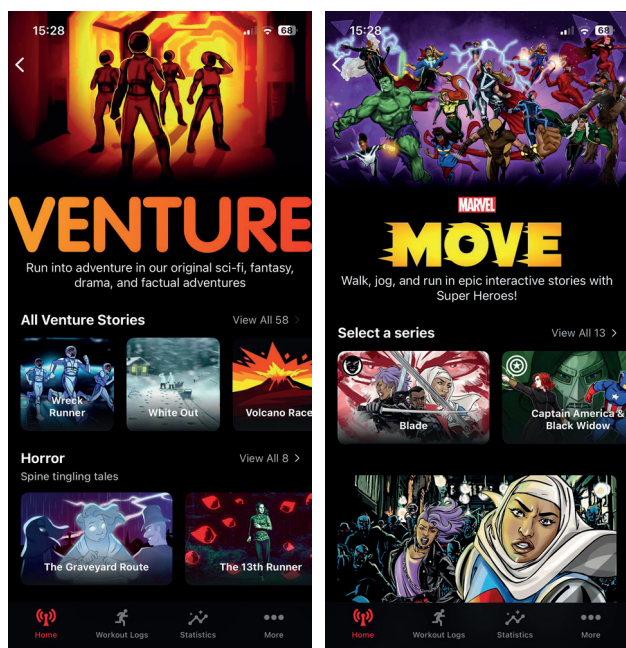


Fig. 29: Tipologie di giochi
(Fonte: Zombie, run!)

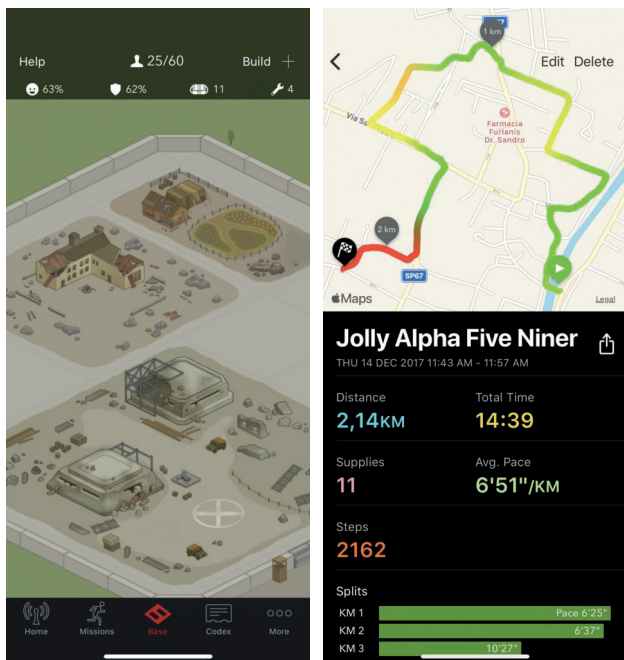


Fig. 30: Esempio di gioco e Impostazioni
(Fonte: projectfun.it)

Analisi SWOT



Punti di forza

Esperienza coinvolgente e immersiva.
Motivazione per l'attività fisica.
Esperienza sensoriale.
Ampia scelta di storie e capitoli.



Opportunità

Partnership con brand di fitness e gaming.
Espansione costante del contenuto.
Modalità multigiocatore.
Espansione a piattaforma di realtà aumentata.



Punti di debolezza

Complessità per nuovi utenti.
Limitata attrattiva per utenti non interessati al genere.



Minacce

Competitività con altri brand e app di fitness.

Motivo della scelta

Questa applicazione risulta molto interessante come caso studio poiché evidenzia, ancora una volta, l'impatto positivo che ha la gamification in contesti non ludici.

Si può notare come sia possibile utilizzare meccaniche di gioco non solo per l'apprendimento, come succedeva nel caso precedente, ma possono essere utilizzate anche per rendere più appetibili attività più concrete come l'allenamento sfruttando, però, gli stessi meccanismi di motivazione.

È interessante considerare le modalità con cui Zombies, run! sia in grado di creare un'esperienza immersiva, andando a stabilire una connessione inscindibile tra la realtà e il gioco.

5.6 Applicazione della gamification a contesti museali

Nel capitolo precedente, è stato approfondito il concetto di gamification, esplorando la definizione, le ragioni psicologiche alla base e i meccanismi chiave che ne guidano l'efficacia. Abbiamo visto come l'applicazione di elementi di gioco in contesti non ludici sfrutti principi di psicologia comportamentale e motivazionale per incentivare l'interesse e l'engagement.

La gamification ha avuto una vasta diffusione nell'ultimo decennio ed ha espanso i suoi campi di applicazione a moltissimi ambiti della vita di tutti i giorni, andando ad apportare una modifica sostanziale al comportamento delle persone e al loro rendimento nei diversi ambiti che vanno dal marketing al lavoro, fino all'educazione.

Questa base teorica permette ora di analizzare un'applicazione specifica della gamification nell'ambito museale.

Lo scopo ultimo dei musei è quello di attrarre visitatori, mantenendo alta la loro attenzione mentre informa sul museo stesso e su quanto presente all'interno delle collezioni.

All'interno dei musei, i visitatori possono avere un'esperienza molto dinamica creata grazie alla loro interazione con altri utenti, con gli artefatti e con l'ambiente stesso. E questa esperienza può essere descritta utilizzando quattro categorie di descrittori: l'esperienza può essere legata all'apprendimento e quindi coinvolgere l'insegnamento di nuove nozioni ai visitatori; può essere legata all'intrattenimento che porta gli utenti a divertirsi e a creare emozioni positive durante la visita; può essere legata all'arte e alla bellezza andando a creare un tipo di esperienza più legata all'estetica; oppure può prendere in considerazione la possibilità di allontanare i visitatori dalla vita quotidiana andando a ricercare un'esperienza di fuga dalla realtà. I musei che sono in grado di ricreare una di queste categorie di esperienza sono solitamente in grado di attirare clienti più fedeli che ricordano e parlano positivamente dell'esperienza con terzi. (Çetin & Erbay, 2021)

Quando si utilizza la gamification all'interno di un museo o di un'esposizione si possono potenzialmente integrare tutte e quattro le dimensioni, creando un'esperienza preferibile rispetto a quelle proposte dai competitor, che permettono di rendere la visita memorabile e creare sentimenti positivi. (Çetin & Erbay, 2021) Applicare la gamification ai musei può risultare particolarmente efficace per incrementare il coinvolgimento dei visitatori e migliorare l'esperienza di apprendimento. I musei, tradizionalmente focalizzati sulla conservazione e esposizione di oggetti culturali, religiosi e storici, oggi

Ricerca

6.0

Casi studio

6.1	Victoria & Albert Museum	68
6.2	Nexto	71
6.3	Louvre	74
6.4	Beaty Biodiversity Museum	77

6.1 Victoria & Albert Museum

Il Victoria & Albert Museum di Londra offre ai visitatori la possibilità di esplorare il museo attraverso in maniera ludica e un supporto multimediale che prende il nome di “Secret Seekers”, pensato principalmente per bambini e famiglie.

Attraverso questo gioco si propongono alcune sfide che hanno lo scopo di far scoprire alcuni segreti del museo.

I partecipanti assumono il ruolo di “Secret Seekers”, ossia “cercatori di segreti”, che hanno lo scopo di svolgere alcune storie dimenticate degli oggetti esposti, attraverso brevi missioni legate a diverse aree tematiche o collezioni del museo. Non è previsto un ordine preciso per completare le sfide, e viene consigliato un tempo di visita pari a 30 minuti.

Dalla home del gioco si possono compiere diverse azioni: accedere al gioco, scoprire una piccola descrizione dell’esperienza oppure, attraverso il menù a tendina, si può navigare in altre pagine. Una voce dell’elenco permette di accedere ad una pagina in cui è possibile scegliere la location tra le otto proposte, ciascuna delle quali offre la possibilità di guadagnare 8 gemme.

La seconda pagina accessibile dal menù è dedicata agli “achievements”, dove sono mostrate diverse medaglie che si possono ottenere man mano che si progredisce nel gioco.

Selezionando il pulsante “start” presente nella home, l’utente viene portato alla pagina che permette la scelta della location. Dopo aver scelto una location, può selezionare un personaggio tra gli otto disponibili, tutti ispirati a figure storiche legate al palazzo reale e al museo, tra questi troviamo: il Principe Albert, la Regina Vittoria, Henry Cole, Captain Fowke, William Morris, Madame Celeste, Annie Kemp e il cagnolino Jim. Per ogni personaggio è presente una breve biografia che ne illustra il ruolo e una sfida.

Entrando nella sfida, il personaggio selezionato guida l’utente verso il punto specifico della sala su cui si devono focalizzare, per poi proporre una domanda. Non importa quanti tentativi il giocatore faccia per rispondere correttamente, quando l’opzione scelta è quella giusta si guadagna una gemma e una piccola spiegazione.

Per completare la tappa è necessario rispondere alle domande di tutti e otto i personaggi, che si focalizzano su diversi aspetti del luogo, ma non è obbligatorio, il percorso è molto libero.

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification:



Fig. 31: Home gioco
(Fonte: V&A Secret Seekers.)



Fig. 32: Personaggi
(Fonte: V&A Secret Seekers.)

- Missioni e obiettivi
- Sfide
- Punti e ricompense
- Narrativa coinvolgente
- Livelli di progresso

Funzioni principali:

- **Sfide e indovinelli in app:** gli utenti sono chiamati a risolvere alcuni indovinelli direttamente all'interno dell'applicazione e ricevere dei feedback immediati che li guida alla soluzione corretta.
- **Tracciamento dei progressi:** Il gioco registra automaticamente il percorso dell'utente e segnala quali giochi sono già stati svolti e quali sono ancora da provare, il che diventa molto importante soprattutto perché non c'è una strada prestabilita. Grazie a questa funzione, inoltre, l'utente è incentivato a completare l'intero percorso.
- **Sistema di punti e riconoscimenti:** il giocatore viene premiato ogni volta che completa una sfida e a seconda dei punti accumulati può ottenere dei riconoscimenti che sono tutti segnalati all'interno dell'apposita pagina.
- **Personalizzazione del percorso di gioco:** non essendoci un percorso obbligato, gli utenti possono spostarsi liberamente all'interno del museo creando un'esperienza personalizzata basata sui propri interessi e preferenze.

Design e usabilità

Il gioco non è direttamente accessibile dal sito web del museo ma va cercato.

L'interfaccia semplice e pulita permette un'esperienza fluida e molto intuitiva. I tasti sono ben visibili e indicano chiaramente la loro funzione.

Non sono presenti elementi superflui che distolgono l'attenzione dallo scopo dell'azione né dal museo.

In più, la grafica e i colori risultano accattivanti nonostante la loro semplicità e fungono da ulteriore stimolo per il gioco.

Analisi SWOT



Punti di forza

- Esperienza educativa.
- Coinvolgimento per tutte le età.
- Libertà di percorso.

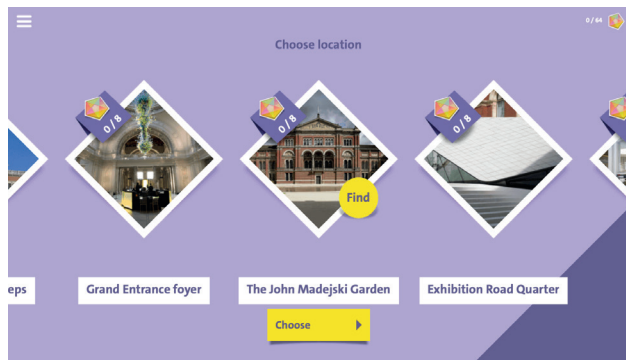


Fig. 33: Scelta percorso
(Fonte: V&a Secret Seekers.)

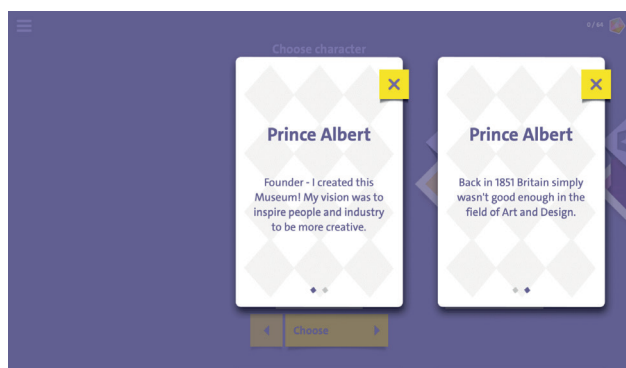


Fig. 34: Schede personaggi
(Fonte: V&a Secret Seekers.)



Opportunità

Espansione tematica e geografica.
Collaborazioni didattiche.
Espansione linguistica e di accessibilità.
Promozione tramite piattaforme social e digitali.



Punti di debolezza

Tempo limitato di 30 minuti per l'esperienza completa.
Interfaccia tecnologica complessa.
Accessibilità linguistica.



Minacce

Saturazione del mercato.
Cambiamenti tecnologici rapidi.

Motivo della scelta

Rappresenta un'ottima applicazione dei concetti della gamification in un contesto museale, quindi direttamente nel nostro campo di applicazione. La semplicità di questo gioco ci permette di comprendere quali sono le principali funzionalità che possono essere presenti in un progetto del genere e che sono in grado di catturare l'attenzione dell'utente.

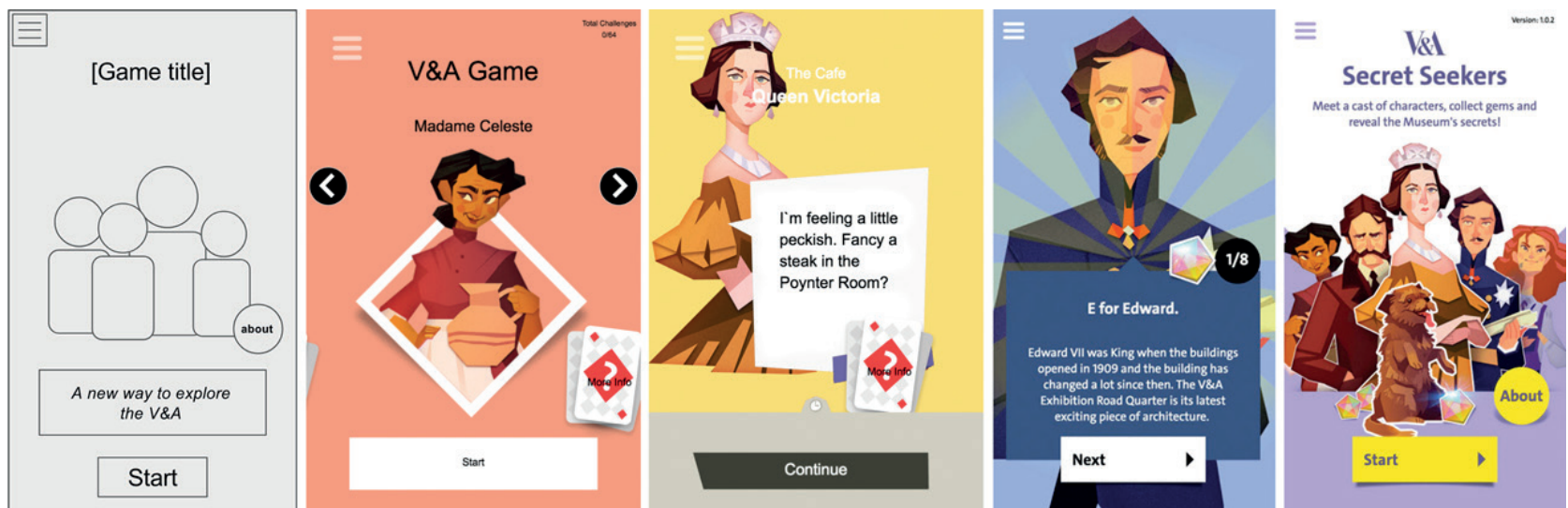


Fig. 35: Personaggi
(Fonte: V&a Secret Seekers.)

6.2 Nexto

Nexto è un'applicazione nata con lo scopo di avvicinare la nuova generazione alla scoperta delle città Europee. Per farlo viene utilizzato un insieme di spiegazione e gioco.

A seconda della localizzazione dell'utente, l'app propone una città da visitare, ogni città è fornita di diversi percorsi che l'utente può scegliere in base alle proprie preferenze e in base alla parte della città che si intende visitare, e l'ultimo aggiornamento offre anche la possibilità di creare itinerari personalizzati, basati sugli interessi e sul tempo a disposizione dell'utente, suggerendo percorsi ottimizzati per esplorare al meglio la città.

I vari tour sono pensati per una durata indicativa che va dai 45 ai 120 minuti e sono strutturati in tappe, ad ogni tappa è associata una foto e una descrizione e, a seconda del tour scelto, può essere accompagnata da attività a tema che hanno lo scopo di far immergere l'utente nella storia o nei dettagli della città.

Sono presenti 8 diversi tipi di attività che vengono proposte all'utente, tra cui alcune semplici domande a cui il giocatore può rispondere attraverso la conoscenza acquisita dalle spiegazioni o attraverso quello che può vedere nel luogo segnalato dalla tappa, dei puzzle da risolvere o delle chat tra personaggi storici da leggere.

Alcuni tour sono impostati come una chat con un animale o personaggio guida e in questo caso, come nel caso delle chat tra personaggi citate precedentemente, è presente una voce che replica quanto scritto nei messaggi.

Una caratteristica interessante di Nexto è la possibilità di essere utilizzata offline, è possibile scaricare i contenuti per poterli consultare senza una connessione a internet, il che risulta una funzione particolarmente utile per i viaggiatori internazionali.

Il tour in app può essere facilmente collegato all'app mappe o google maps in modo da poter impostare e seguire il percorso con precisione.

Man mano che si completano le attività o si leggono le informazioni di una tappa, questa viene contrassegnata con una spinta verde, per contrassegnare il percorso già svolto. Una volta terminato avendo acquisito tutte le spunte, viene consigliata la prossima tappa, basandosi su quella appena conclusa.

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification

- Quiz e domande interattive

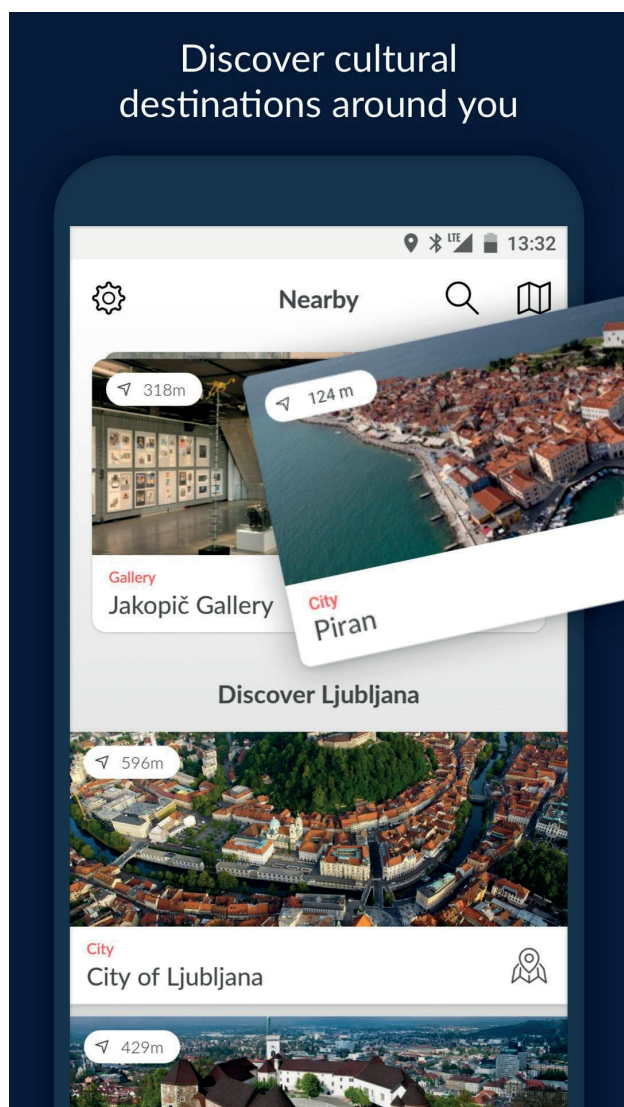


Fig. 36: Schermata gioco
(Fonte: Google Play)

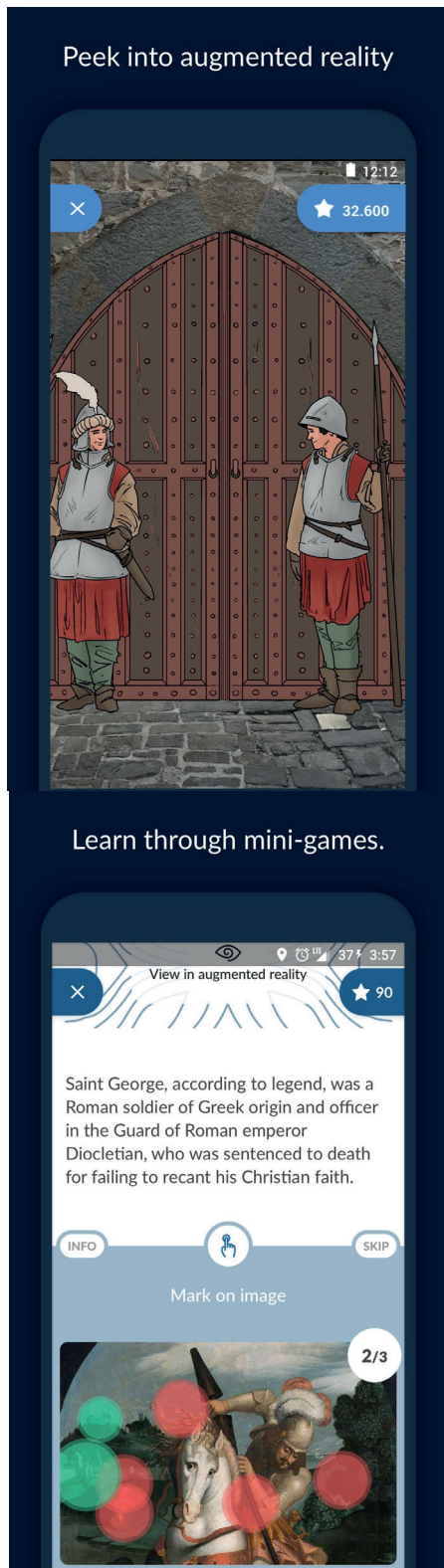


Fig. 37: Schermata gioco
(Fonte: Google Play)

- Tracciamento dei progressi

Funzioni principali

- **Guide e audioguide:** l'applicazione fornisce le informazioni relative alla visita in formato scritto e, talvolta, il testo viene accompagnato da una lettura a voce. Le informazioni sono disponibili in più di 45 lingue differenti.
- **Contenuti Multimediali:** durante le spiegazioni vengono utilizzate immagini, disegni e talvolta dei contenuti video.
- **Modalità Offline:** gli utenti possono scaricare le guide e gli itinerari in anticipo per poterli consultare senza connessione a internet.
- **Percorsi Personalizzati:** in base al tempo, agli interessi e alle preferenze personali l'utente può aggiungere o indicare delle tappe e l'app suggerisce percorsi ottimizzati per una visita efficiente e personalizzata della città.

Design e usabilità

L'interfaccia dell'applicazione risulta in generale molto chiara. All'apertura dell'applicazione viene richiesto il consenso alla geolocalizzazione e, in base al luogo in cui l'utente si trova, vengono immediatamente proposte le possibilità di visita nella città più vicina.

Sono presenti diversi metodi di scelta del percorso, si può indicare all'interno della cartina della città, o in base a delle card che descrivono il percorso e l'esperienza.

Durante le tappe l'interfaccia è molto semplice, la grafica non risulta accattivante ma è chiara e guida l'utente nella comprensione dei movimenti per proseguire nell'esperienza.

Analisi SWOT



Punti di forza

Esperienza Immersiva.
Possibilità di personalizzazione.
Accesso online.
Forma di turismo sostenibile.



Opportunità

Collaborazione con enti per il turismo.

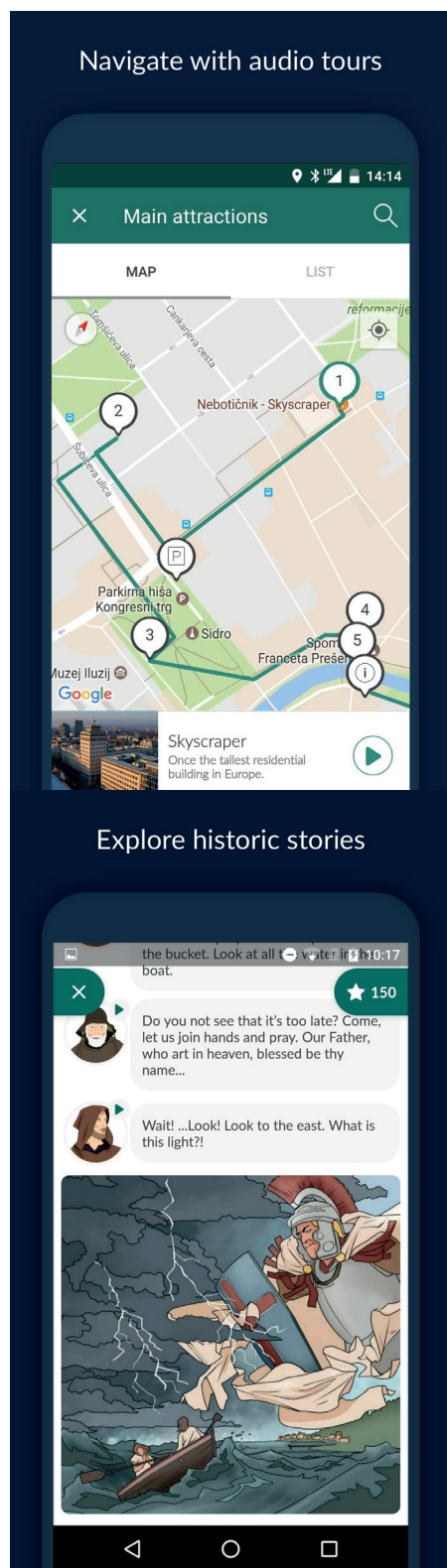


Fig. 38: Schermata gioco
(Fonte: Google Play)

Espansione a nuove città.



Punti di debolezza
Grafica poco accattivante.
Non è utilizzabile ovunque.



Minacce
/

Motivo della scelta

Nexto offre un'esperienza di visita che utilizza la gamification. Anche se non si tratta di un'applicazione diretta all'ambito dei musei, si può dire che la funzione e lo scopo coincidano, anche in questo caso si punta alla valorizzazione della cultura e dei saperi del territorio e si fa uso del gioco per permettere di cogliere attivamente alcuni dettagli.

Quello che risulta interessante a fini progettuali è la varietà delle attività proposte che, in parte si basano sulla spiegazione, in base sulla conoscenza e sull'intuito dell'utente, e in parte sulla necessità di osservare ciò che lo circonda.

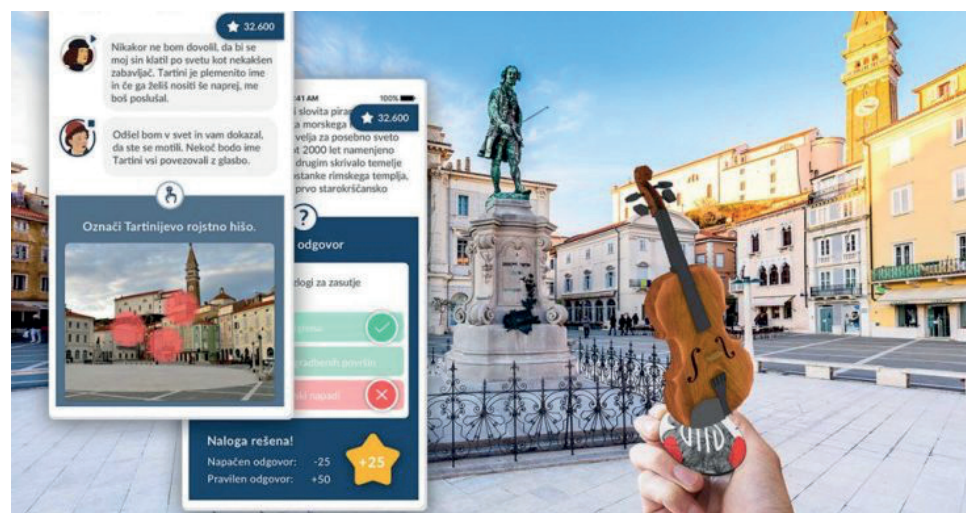


Fig. 39: Schermata gioco
(Fonte: Giornale della Libreria)

6.3 Louvre

Il Nintendo 3DS guide: Louvre è frutto di una collaborazione tra il Museo Louvre e Nintendo. Si tratta di un software creato ad hoc, utilizzabile esclusivamente sulle console Nintendo, che offre ai visitatori un modo unico e originale di vivere il museo. Contiene un totale di 600 fotografie in HD, che i visitatori possono utilizzare per guardare più da vicino le opere esposte, e circa 30 ore di commenti audio per scoprire approfondimenti e curiosità legati alle varie opere esposte. Alcune di queste presentano anche dei modelli 3D dettagliati che, associate alle immagini, permettono agli utenti una visione completa a 360 gradi.

Nel “gioco” è presente una piantina dettagliata dell’edificio che può essere utilizzata per spostarsi tra le sale e i piani del museo e permette di associare al tour fisico quello virtuale, con un livello di dettaglio molto elevato.

All’interno del software sono presenti dei percorsi consigliati, studiati da esperti, che possono contribuire a una buona resa dell’esperienza, ma l’utente è in generale autonomo nella scelta del percorso da seguire e delle opere da approfondire. A tal proposito è presente una sezione che permette di creare l’itinerario da seguire.

Sono state studiate due modalità di utilizzo:

la modalità museo: il gioco si trasforma in un’audioguida che da un lato permette al visitatore di non perdersi tra le sale e di ascoltare l’audioguida ufficiale del Louvre.

la modalità a distanza: si può infatti acquistare il gioco nello store Nintendo, che può essere utilizzato solo nelle console dell’azienda che sono compatibili. In questo caso risulta utile la possibilità di percorrere virtualmente il museo per osservare le opere.

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification

- **Tour guidato e audioguide:** il software accompagna il visitatore durante la sua visita, propone degli itinerari e completa il tour con le audioguide ufficiali del museo.
- **Immagine ad alta risoluzione e modelli 3D:** questi dettagli completano l’esperienza di visita, fornendo ai visitatori la possibilità di “avvicinarsi” virtualmente all’opera e apprezzarne tutti i dettagli.
- **Mappe:** è presente una sezione per la consultazione della mappa del museo, che viene fornita in modo molto dettagliato,
- **Personalizzazione dell’esperienza:** è data agli utenti la possi-

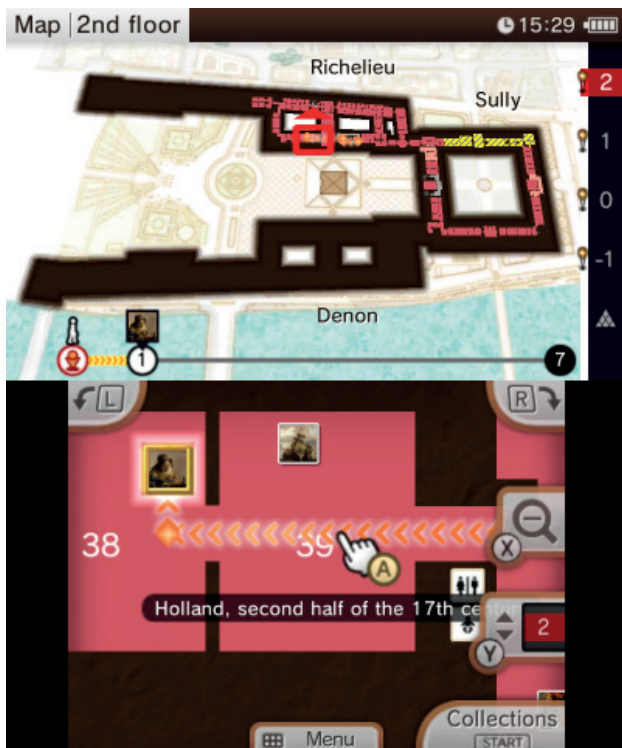


Fig. 40: Nintendo 3DS Guide: Louvre mostra l’itinerario più veloce
(Fonte: Nintendo)



Fig. 41: Completare il percorso
(Fonte: Nintendo)

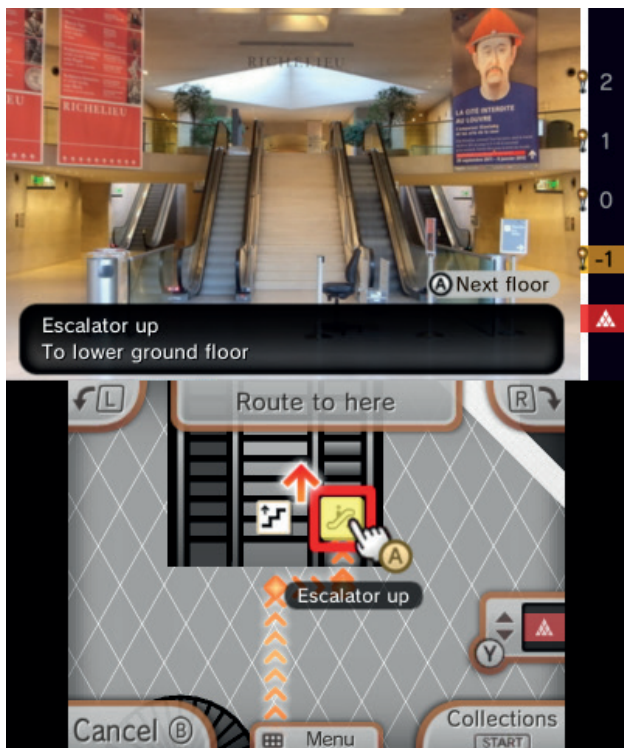


Fig. 42: Nintendo 3DS Guide: Louvre mostra l'itinerario
più veloce
(Fonte: Nintendo)

bilità di scegliere un percorso di visita, creare il proprio percorso personalizzato o esplorare il museo utilizzando il Nintendo solo come audioguida o supporto per la fruizione delle opere.

- **Doppia modalità di fruizione:** può essere usato come supporto all'esperienza museale o per una visita completamente virtuale.

Funzioni innovative

- Utilizzo di un supporto appartenente alla sfera del gioco per svolgere una visita
- **Uso della tecnologia 3D:** viene utilizzata la tecnologia 3d del Nintendo 3DS per la visualizzazione dei modelli tridimensionali delle opere d'arte per offrire un'esperienza unica e immersiva.

Analisi SWOT



Punti di forza

Elevato grado di dettaglio.
Esperienza immersiva.
Accessibilità a distanza.
Personalizzazione della visita.
Immagini e audioguide come supporto alla visita.



Opportunità

Espansione ad altri musei.
Espansione ad altri dispositivi.



Punti di debolezza

Accessibile solo tramite console Nintendo.



Minacce

Perdita di popolarità del Nintendo.

Motivo della scelta

Questo caso studio è l'emblema del concetto di utilizzare un gioco all'interno del museo.

Benchè al suo interno non siano presenti meccaniche tipiche della gamification, quello che più interessante è l'utilizzo di una console per videogiochi che si trasforma in una guida turistica, sostituendo la guida all'interno del museo.

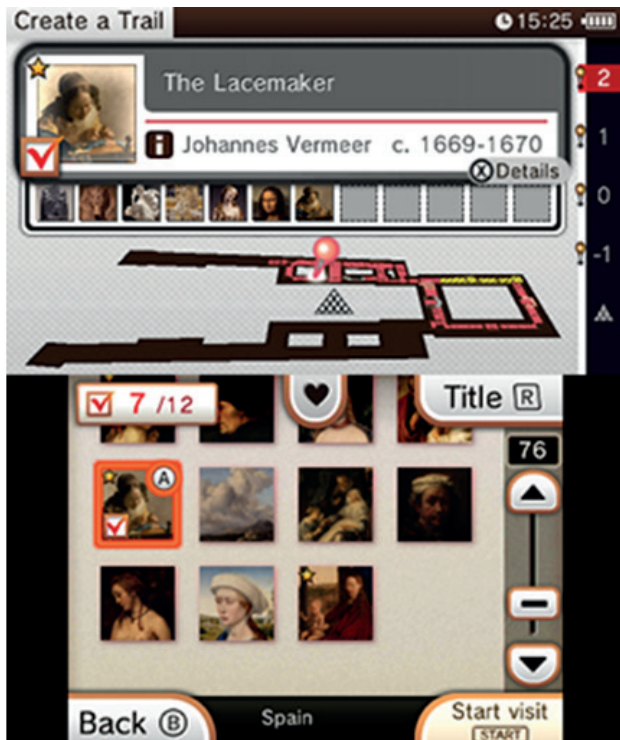


Fig. 43: Scelta dell'opera
(Fonte: Nintendo)

Il Louvre, ha utilizzato la popolarità di questo gioco per creare un'esperienza unica di visita suscitando così la curiosità e l'interesse di molti visitatori.

Inoltre, il software si compone di molte funzionalità che permettono la personalizzazione della visita e di creare un'esperienza immersiva che vada a mischiare la realtà fisica con la realtà virtuale.

In più il servizio offerto è estremamente dettagliato andando a comprendere diversi livelli di descrizione, partendo dalle immagini che permettono una migliore fruizione delle opere esposte, fino ad arrivare a modelli 3D e audioguide.



Fig. 44: Esempio d'uso
(Fonte: Nintendo)

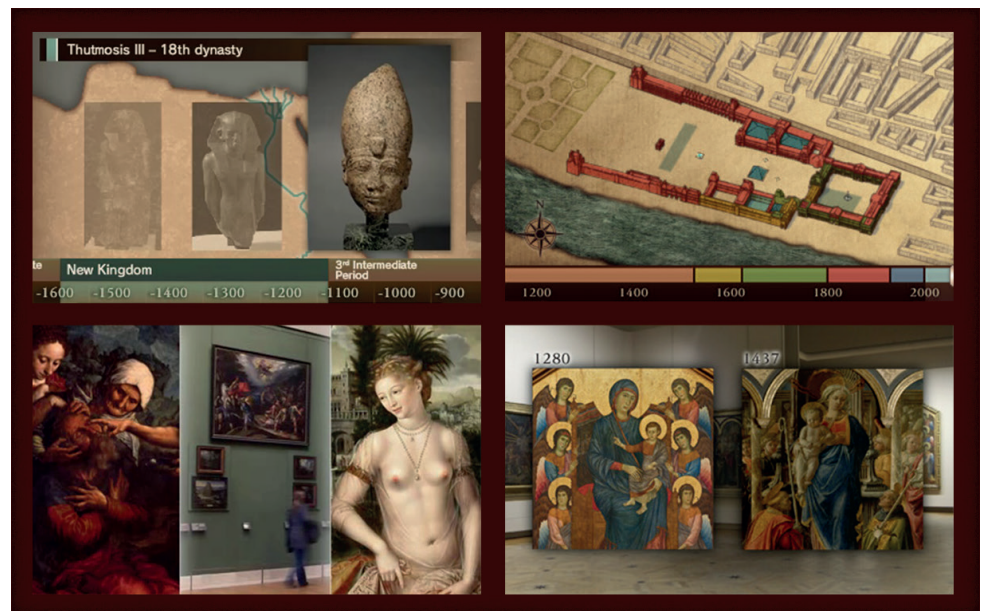


Fig. 45: Esempi giochi
(Fonte: Nintendo)

6.4 Beaty Biodiversity Museum

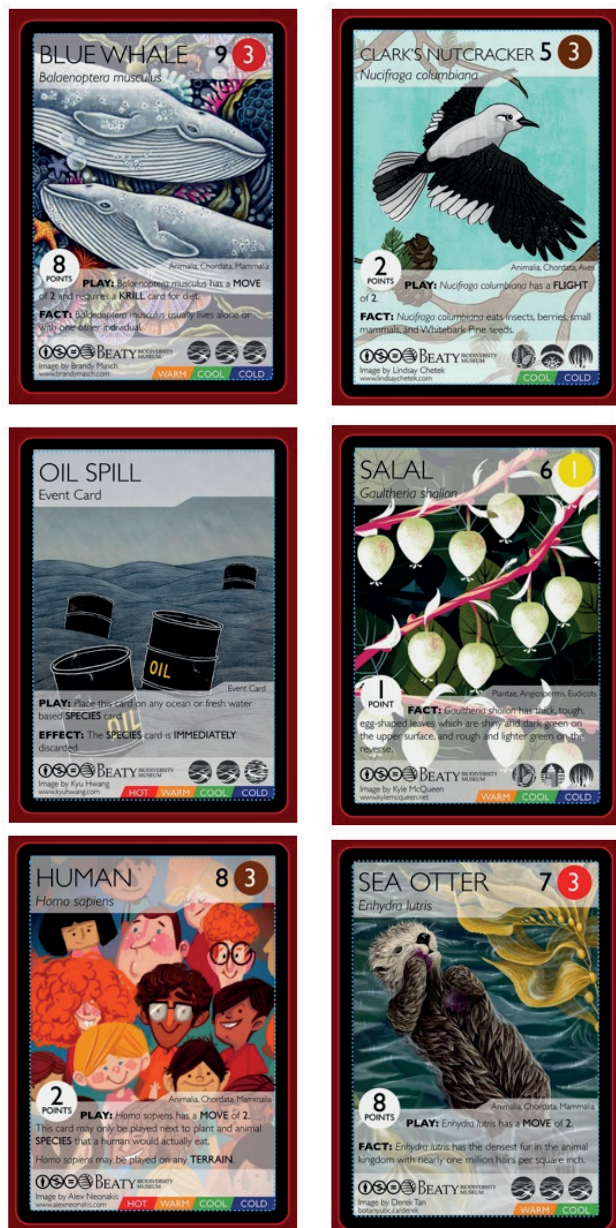


Fig. 46: Carte
(Fonte: THE PHYLO(MON) PROJECT)

Questo museo non offre, di per sé, un'esperienza di gamification in un contesto digitale. Si tratta di un museo che tratta la biodiversità e le visite sono proposte in modo canonico. Tuttavia sono presenti alcune funzionalità interessanti. Il sito web offre una serie di risorse come materiale educativo, dettagli dell'esposizione, calendario eventi e una mappa interattiva. Questa mappa è divisa in settori tramite l'uso dei colori, e per ogni sezione è disponibile un'audioguida a cui si può accedere direttamente dalla mappa. Cliccando su ogni sezione vengono inoltre fornite alcune immagini esplicative.

Oltre al sito, il museo in questione ha sviluppato un gioco di carte, il "Phylo card game", che si ispira a giochi dall'ampia diffusione e popolarità come Pokémon o Yu Gi Oh che si possono utilizzare per fare delle battaglie. Queste carte, però si focalizzano su argomenti dell'ecologia, della biodiversità e della conservazione delle specie.

Ogni carta rappresenta un animale o un fenomeno naturale la cui scheda è curata dal personale scientifico del museo così da garantire l'accuratezza delle informazioni. Le carte illustrano il nome scientifico, la dieta, l'habitat e lo stato di conservazione delle specie, permettendo ai giocatori di apprendere dettagli biologici in modo divertente.

Ogni carta ha un valore di punteggio e determinate abilità (ad esempio movimenti o stati di conservazione), che aiutano i giocatori a calcolare i punti e competere tra loro. Questa struttura premia le scelte strategiche, motivando i giocatori a migliorare le loro abilità e conoscenze.

I giocatori sono chiamati a ricostruire la catena alimentare, creare ecosistemi bilanciati e affrontare sfide di sostenibilità legate, per esempio al cambiamento climatico. Questo approccio è pensato per simulare i processi reali.

Lo scopo delle carte è quello di rendere l'educazione della biodiversità più accessibile e coinvolgente, e ha come target principali i bambini e i loro educatori.

Il progetto **Phylo** del Beaty Biodiversity Museum utilizza diversi elementi di gamification per rendere l'apprendimento della biodiversità coinvolgente e divertente. Ecco i principali:

Funzionalità e contenuti

Elementi di gamification

- Collezionabilità e Scambio
- Gioco di carte



Fig. 47: Carte
(Fonte: THE PHYLO(MON) PROJECT)

► Fig. 48: Interni fabbrica
(Fonte: ivreacittaindustriale.it)

- Sfide che contemplano Problemi Ecologici
- Punteggio e Competizione:
- Apprendimento

Funzioni principali

- **Carte tematiche da gioco:** la funzionalità principale è la presenza di un mazzo di 48 carte rappresentati specie o fenomeni naturali che si possono collezionare, scambiare o utilizzare per giocare.
- **Sistema di Punti e Abilità Strategiche:** ogni carta è associata ad un punteggio che contribuisce al punteggio generale dei giocatori, che viene accresciuto con combinazioni che mantengono l'equilibrio dell'ecosistema, e in base alla stabilità e complessità dello stesso.

Analisi SWOT



Punti di forza

Esperienza di apprendimento interattiva.
Informazioni verificate da esperti.
Interesse per temi di sostenibilità.



Opportunità

Creazione di opzioni digitali.
Espansione ad un mercato più ampio.



Punti di debolezza

Complessità delle regole del gioco.
Utilizzo di materiale stampato.

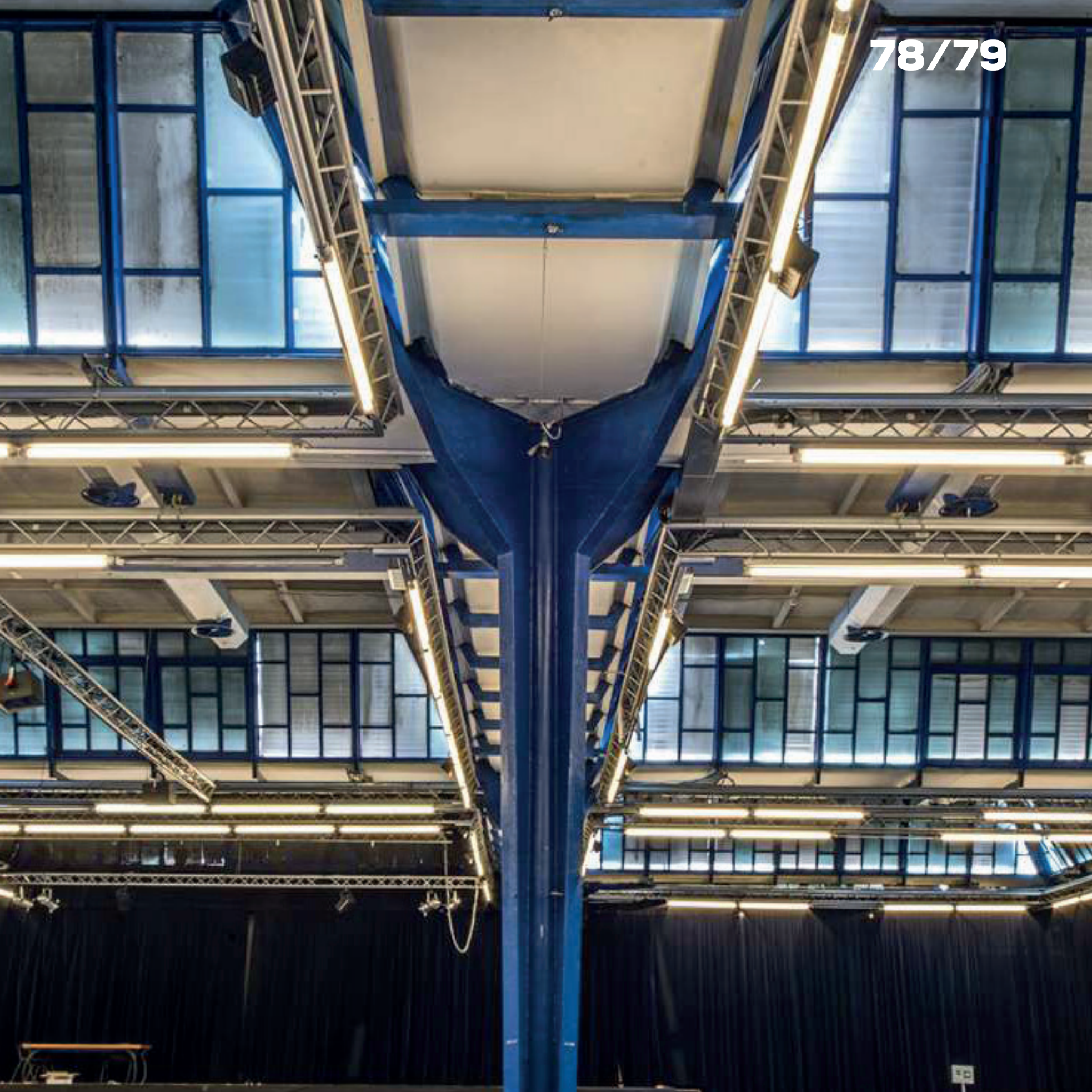


Minacce

Obsolescenza delle carte.

Motivo della scelta

Benché non si tratti di un supporto digitale, Phylo Game propone una modalità inedita di visita. Il museo ha creato una modalità di insegnare e trasmettere ai visitatori i temi dell'esposizione in modo interattivo. Attraverso il gioco, riescono addirittura ad educare su tematiche di sostenibilità che non sono espresse dettagliatamente all'interno della mostra, e hanno fatto sì che le carte diventassero uno strumento educativo per la nuova generazione.



PARTE

3

PROGETTO

Progetto

7.0

Lo scopo

7.1	Personas	84
7.2	User Journey	91
7.3	Concept	104
7.4	Value Proposition	109
7.5	Requisiti	110

7.1 Personas

Per meglio comprendere le necessità degli utenti del servizio, sono stati creati **sei personas** che andassero a descrivere al meglio ogni categoria di possibili utilizzatori.

Per creare questi profili sono stati analizzati diversi dati derivanti dalle risposte ai questionari, dalle interviste, dalle ricerche e dai dati forniti dal museo.

Sono state considerate variabili come età, luogo di provenienza, livello di frequenza di visita dei musei e familiarità con la tecnologia.

Queste variabili sono state sottoposte ad analisi incrociate per descrivere al meglio i possibili utenti del museo, sulla base di caratteristiche comuni riconducibili a più utenti.

Per prima cosa, sono state individuate le principali fasce di utenti basate su dati anagrafici, di provenienza e di ruolo all'interno della visita, in modo da comprendere più nello specifico il pensiero e le preferenze di tutta l'utenza.

Facendo poi riferimento a quello che è stato indicato come obiettivo principale, ovvero i giovani, sono stati considerati più utenti nella fascia tra i 14 e i 25 anni. Per loro sono stati analizzati diversi contesti, diversi livelli di interesse e conoscenza, partendo dai dati emersi dalle interviste e in particolare da analisi incrociate dei questionari riportati al capitolo 4.3.

In base a quanto detto fino ad ora, sono state scelte sei personas comprendenti: uno studente di liceo, due studenti universitari, uno italiano e uno straniero, un adulto rappresentante della fascia 40-60 anni e un pensionato, considerato come uno tra i volontari del museo e una guida/amministratrice; tenendo in considerazione le aspettative di ciascuna personas rispetto alla visita nel museo, le necessità e le difficoltà principali.

Per capire al meglio il target sono state esaminate le risposte inerenti alla modalità di fruizione preferita che ha permesso di definire ulteriori necessità specifiche per ogni personas.

Alcuni di loro, come Mario, sono risultati più interessati ad aspetti storici e culturali, mentre altri preferiscono esperienze dinamiche ed interattive come Gianluca o Adrian.



Mario

53 anni, Prascorsano

«Preferisco che la storia venga raccontata dagli oggetti stessi, senza troppa tecnologia di mezzo. Voglio capire, non essere distratto.»

Background

Mario è un uomo di 53 anni che vive in un piccolo paese, Prascorsano. Lavora come impiegato e ha sempre avuto un interesse per la storia, specialmente quella industriale italiana. Non è particolarmente interessato alla tecnologia, preferendo modi tradizionali di apprendimento e visita.

Obiettivi

Scoprire aspetti storici nuovi e interessanti durante le sue rare visite ai musei. Cerca esperienze che gli permettano di approfondire la sua passione per la storia senza essere distratto dalla tecnologia.

Necessità

Esperienze museali ben strutturate e organizzate attorno agli oggetti storici.

Ha bisogno di esposizioni che raccontino la storia attraverso i manufatti.

Difficoltà

È scettico riguardo all'uso di app e tecnologie per la fruizione dei contenuti nei musei.

Tende a evitare soluzioni tecnologiche che non gli sembrano necessarie.

Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti





Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti



Gianluca

Studente del liceo, 15 anni, Ivrea

«Se ci fosse qualcosa di interattivo, come giochi o quiz, potrei trovare più interessante la visita. Altrimenti, rischia di annoiarmi.»

Background

Gianluca è un studente liceale di 15 anni, che vive a Ivrea. È curioso per natura, ma non ama uscire di casa per visitare musei. Essendo nato e cresciuto in un mondo digitale, è abituato alle esperienze interattive, ma non ha ancora esplorato app museali.

Obiettivi

Vuole essere coinvolto nelle visite ai musei in modo interattivo e vivo. Ha bisogno di esperienze che siano stimolanti e facili da seguire, che lo aiutino a connettersi con ciò che sta vedendo.

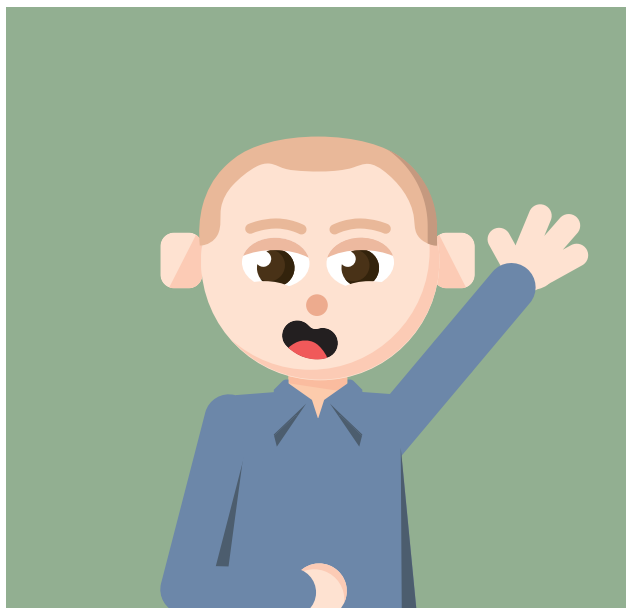
Necessità

Esperienze museali che siano facili da comprendere, magari con audio guide e narrazioni visive.

Preferisce modalità interattive, come giochi e quiz, per sentirsi parte dell'esperienza.

Difficoltà

La sua conoscenza limitata dei temi storici potrebbe farlo sentire meno coinvolto se i contenuti non sono presentati in modo dinamico e accessibile.



Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti



Adrian

Studente universitario, 22 anni, Lione

«Adoro le esperienze che stimolano la mia creatività, soprattutto se posso imparare divertendomi. Un'app con quiz o giochi mi coinvolgerebbe di più.»

Background

Adrian è uno studente universitario di design che vive ad Lione. Visita spesso musei, soprattutto per studio, e ha una forte passione per il design industriale, in particolare per il lavoro dell'Olivetti. È tecnologicamente competente ma tende a preferire modalità di apprendimento ludico.

Obiettivi

Vuole imparare attraverso il gioco e attività coinvolgenti. Desidera approfondire il design e la storia industriale italiana, cercando musei che offrono esperienze interattive.

Necessità

Vuole testare le sue conoscenze attraverso quiz o giochi interattivi.

Vorrebbe un'app che sia semplice e che permetta la fruizione in più lingue.

Difficoltà

Potrebbe sentirsi annoiato se all'applicazione mancassero modalità di apprendimento attive.



Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti



Martina

Studentessa universitaria, 20 anni, Bologna

«Mi piacerebbe vedere video o documentari che rendano la visita più dinamica. Non sono tanto interessata alle esposizioni tradizionali, preferisco contenuti multimediali.»

Background

Martina è una studentessa universitaria di Bologna, amante della tecnologia. Frequenta raramente musei, ma è appassionata di nuove tecnologie e ama esplorare contenuti culturali in modo digitale, come attraverso video, giochi interattivi o documentari.

Obiettivi

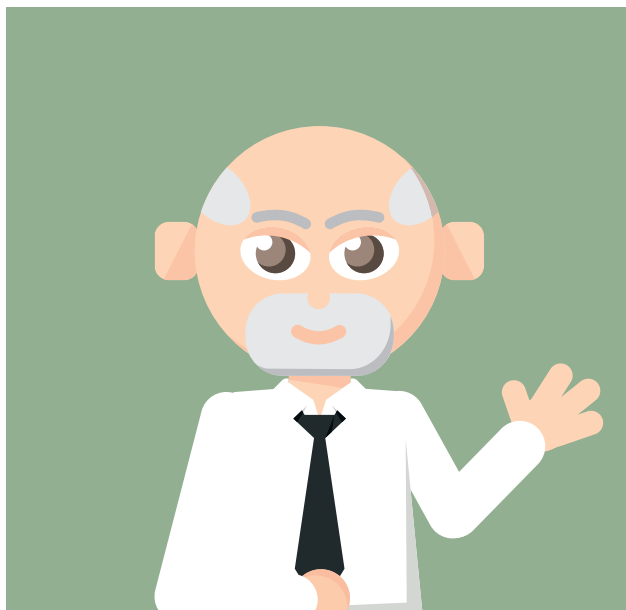
Vuole arricchire le sue visite ai musei con esperienze che sfruttano le nuove tecnologie, come video interattivi, documentari che rendono l'apprendimento più divertente.

Necessità

App museali che permettano di guardare video e documentari, così da vivere l'esperienza in modo dinamico e tecnologico.

Difficoltà

Potrebbe non apprezzare esperienze troppo tradizionali o statiche, come la semplice esposizione di manufatti senza un supporto multimediale.



Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti



Giovanni

Pensionato e volontario, 76 anni, Banchette

«Non è solo una questione di tecnologia o macchine; è la storia di una comunità, di persone che hanno fatto grande questa azienda con passione e ingegno. È questo che voglio trasmettere ai giovani.»

Background

Giovanni ha lavorato alla Olivetti per 40 anni come tecnico specializzato, e conosce a fondo la storia e i dettagli dei prodotti e dell'azienda. Dopo la pensione, ha deciso di diventare volontario al museo, dove fa da guida, condividendo la sua esperienza personale e le storie vissute in azienda.

Obiettivi

Condividere le storie e le innovazioni della Olivetti con il pubblico, tramandando la memoria storica dell'azienda.

Fare apprezzare ai visitatori, soprattutto ai più giovani, la rilevanza storica e culturale della Olivetti.

Coinvolgere i visitatori in modo diretto e interattivo, usando aneddoti e racconti personali.

Necessità

Soluzioni che facilitino la guida, come pannelli informativi chiari e ben posizionati, senza l'uso intensivo di tecnologia.

Supporti per rendere le spiegazioni più accessibili per tutti i tipi di pubblico.

Difficoltà

Non sempre si sente a suo agio con l'uso di app o tecnologie avanzate.



Frequenza musei

Quanto spesso utilizza il servizio



Cultura digitale

Livello di dimestichezza con il digitale



Conoscenza dell'ambito

Familiarità con la storia Olivetti



Francesca

Gestore, 31 anni, Viverone

«Per me, il museo non è solo un luogo di memoria, ma uno spazio vivo dove storia e innovazione si incontrano. Voglio ispirare le persone mostrando quanto sia attuale il patrimonio dell'Olivetti»

Background

Francesca è una dei gestori del museo Tecnologicamente. È appassionata di architettura e si occupa di rendere il museo un punto di riferimento per esperienze culturali innovative, gestendo i canali social, organizzando visite per gruppi e scuole, pianificando orari e coordinando i volontari.

Obiettivi

Francesca cerca un'esperienza museale che connetta l'artefatto fisico con le storie che li circondano. Vuole esplorare la storia in modo tangibile ma interattivo per stimolare l'apprendimento e la creatività dei suoi studenti.

Necessità

Soluzioni che bilancino il valore storico del museo con le nuove tecnologie, per ampliare il target di visitatori.

Difficoltà

Limitate risorse economiche e umane per sviluppare progetti tecnologici su larga scala. Inoltre, trova difficile attrarre persone che percepiscono i musei come luoghi "statici".

7.2 User journey allo stato iniziale

Per ogni personas identificata sono stati impostati degli User Journey che vanno a descrivere il percorso fisico ed emotivo di ognuna di esse. Vengono descritte le principali azioni che vengono compiute dai diversi tipi di utente prima, durante e dopo l'esperienza al museo, considerando lo stato attuale dei fatti.

Gli User journey sono presentati sotto forma di **tabella** in cui ogni fase della visita, è completa di considerazioni su: azioni svolte dall'utente, touchpoint fisici o virtuali utilizzati, attori coinvolte nello svolgimento delle azioni, vantaggi e ostacoli della fase. Inoltre è riportato un grafico che mostra il percorso emotivo degli utenti nel corso delle fasi della visita che possa rappresentare anche visivamente l'impatto della visita su un certo tipo di persona.

Le **fasi della visita** sono state scelte in base alle macrocategorie di azioni compiute mediamente dagli utenti quando si trovano a visitare un museo: la prima fase è, come già detto quella della conoscenza, per poi passare alla prenotazione e alla raccolta di informazioni per la visita. Dopo di che ci sono tre fasi che avvengono all'interno del museo, ovvero l'arrivo in loco, la visita effettiva e il momento successivo alla visita in cui sono fatte le prime riflessioni. L'esperienza termina al di fuori del museo con una parte post-visita che rappresenta il momento in cui l'utente ha la possibilità di parlare del museo e della visita a terzi in base all'impressione lasciata durante la visita.

Oltre che per comprendere meglio modalità di pensiero e necessità da tenere conto in fase di progettazione, la compilazione degli User Journey permetterà di fare un **confronto tra lo stato di fatto del museo e lo stato di progetto**. In questo modo si farà una prima verifica rispetto all'utilità del supporto realizzato.

Anche in questo caso sono state utilizzate le ricerche compiute fino a questo momento, comprendenti questionari, interviste e osservazioni sul campo.



Mario

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Parla con amici e colleghi. Cerca info sul sito web. Decide di visitarlo.	Contatta telefonicamente il museo. Verifica le disponibilità.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>“Sembra interessante, mi piacerebbe vedere oggetti storici.”</i>	<i>“Spero ci siano esposte belle macchine da scrivere e una guida.”</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Ufficio Telefono Sito web	Sito web Telefono
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Colleghi e amici Receptionist	Receptionist
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Ha un feedback positivo e diretto di chi conosce e dal sito.	Riesce ad avere tutte le informazioni necessarie chiamando il museo.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.	Curiosità 	

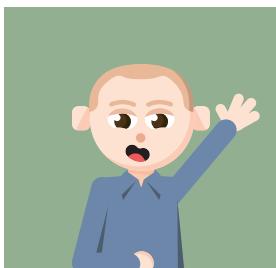
Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
Entra al museo. Parla con la receptionist. Acquista il biglietto. Si congiunge alla guida.	Segue e ascolta la guida. Si sofferma a lungo su manufatti. Legge i pannelli informativi. Fa domande alla guida.	Continua la discussione con la guida. Visita lo shop. Acquista materiale informativo. Lascia il museo.	Ricorda la sua visita e le nozioni apprese. Racconta dell'esperienza. Consiglia il museo. Lascia una recensione.
<i>"Bene, c'è una guida!"</i>	<i>"Mi piace vedere oggetti storici."</i>	<i>"Vorrei approfondire, prendo un libro."</i>	<i>"Mi è piaciuto veramente molto, è stato interessante!"</i>
Biglietteria Museo	Museo Pannelli informativi	Museo Bookshop	Casa Ufficio Facebook/Google/altre piattaforme"
Receptionist Guida	Guida	Guida Receptionist	Amici, parenti e colleghi
L'accesso alla visita è semplice e lineare.	È presente la guida durante il percorso. C'è uno scambio di informazioni diretto. Alcune informazioni sono già presenti lungo il percorso.	Ha la possibilità di fare domande alla guida. Ha la possibilità di portare a casa un ricordo del museo che gli permette di approfondire ulteriormente la sua conoscenza.	/
La guida ha già iniziato la spiegazione	Si è persa una parte di spiegazione. Mancano le informazioni di quella specifica parte.	Non è chiara la presenza di un bookshop.	/
Eccitazione	Interesse	Coinvolgimento	Soddisfazione
Seccatura	Seccatura		



Gianluca

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	La scuola organizza una visita. Ne parlano gli insegnanti.	/
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>"Finalmente una gita!"</i>	/
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Classe	/
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Professori	/
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	/
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.	Lieve curiosità  Indifferenza	

Arrivo dei visitatori al museo	Visita	Fine visita	Post visita
Entra al museo. Attende l'inizio della visita.	Segue la guida. Guarda i prodotti esposti. Risponde alle domande della guida. Prova le macchine.	Conversa con i compagni. Osserva lo shop. Esce dal museo.	Ne parla con i genitori.
<i>"Spero la visita non duri troppo..."</i>	<i>"Belle le macchine... ma sembra di essere a lezione"</i>	<i>"Finalmente è finita!"</i>	<i>"È stata una bella visita ma che noia!"</i>
Biglietteria Museo	Museo Pannelli informativi	Museo Bookshop	Casa Scuola
Receptionist Guida	Guida	Guida Receptionist	Parenti, professori
L'accesso alla visita è semplice e lineare.	È presente la guida durante il percorso. La guida cerca di intrattenere. Si possono provare le macchine da scrivere.	/	/
/	La spiegazione è noiosa e rende difficile concentrarsi. Ci sono poche attività da fare.	/	/
Lieve curiosità	Noia	Sollievo	Indifferenza
			Insoddisfazione



Adrian

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Vede un annuncio sui social Clicca sul link al sito web e raccoglie informazioni. Decide di visitarlo.	Cerca tutte le informazioni per le visite sul sito web. Verifica le disponibilità.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>"Wow, questo museo dev'essere proprio interessante, amo la storia della Olivetti"</i>	<i>"Spero ci siano guide che parlino anche francese"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Instagram Sito web	Sito web
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Colleghi e amici Receptionist	/
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Ha un feedback positivo e diretto di chi conosce e dal sito.	Riesce ad accedere a tutte le informazioni sul museo direttamente dal sito. Il sito ha una sezione in lingua francese.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	Non c'è la possibilità di prenotare online.
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		

Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
Entra al museo. Parla con la receptionist. Acquista il biglietto.	Guarda con attenzione i prodotti. Cerca informazioni sui prodotti esposti. Legge e traduce i pannelli informativi.	Visita lo shop. Acquista materiale informativo. Lascia il museo.	Racconta dell'esperienza. Lacia una recensione.
<i>"Oh no! Non posso avere una guida, non c'è nessuno che parla il francese..."</i>	<i>"Che belle tutte queste macchine, si vede che era un'azienda all'avanguardia"</i>	<i>"Vorrei approfondire, magari c'è qualcosa nella mia lingua"</i>	<i>"Mi è piaciuto veramente molto, è stato interessante!"</i>
Biglietteria Museo	Museo Pannelli informativi Sito web	Museo Bookshop	Casa Facebook/Google/altre piattaforme
Receptionist	/	Receptionist	Amici, parenti e colleghi
L'accesso alla visita è semplice e lineare.	È presente la guida durante il percorso. C'è uno scambio di informazioni diretto. Alcune informazioni sono già presenti lungo il percorso.	Ha la possibilità di portare a casa un ricordo del museo e qualcosa che possa completare quanto appreso.	/
Non c'è qualcuno in grado di conversare o dare informazioni in francese	Le informazioni, anche in lingua, presenti sul sito non sono immediatamente accessibili. Nel museo non sono presenti guide, indicazioni o informazioni in lingua francese.	Non è chiara la presenza di un bookshop. Non sempre è presente qualche supporto in lingua	/
Entusiasmo	Interesse	Coinvolgimento	Media soddisfazione
Seccatura			



Martina

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Vede un annuncio sui social. Controlla i profili social. Clicca sul link al sito web e raccoglie informazioni. Decide di visitarlo con i suoi amici."	Entra al museo. Parla con la receptionist. Acquista il biglietto. Si congiunge alla guida.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>"Olivetti era un genio nell'innovazione, sarà divertente"</i>	<i>"Mentre aspetto il treno potrei andare a vedere il museo. Andrò appena apre, così entrerò di certo"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Social Sito web	Sito web
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Amici Receptionist	/
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Trova molte informazioni all'interno del sito e dai social del museo	Riesce ad accedere a tutte le informazioni sul museo direttamente dal sito. Il sito ha una sezione in lingua francese.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	Non c'è la possibilità di prenotare online.
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		

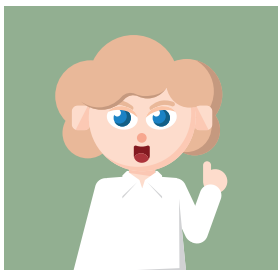
Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
Entra al museo. Parla con la receptionist. Acquista il biglietto.	Guarda con attenzione i prodotti. Cerca informazioni sui prodotti esposti. Legge i pannelli informativi.	Visita lo shop. Lascia il museo.	Racconta dell'esperienza. Lascia una recensione.
<i>"Wow, non pensavo di avere anche una guida"</i>	<i>"Peccato che mi sia persa la prima parte della visita, cercherò di capire la nascita dell'azienda e la storia di Adriano dalle informazioni che trovo in giro"</i>	<i>"Mi è dispiaciuto non trovare informazioni sulla prima parte della visita che ho dovuto fare da sola. Mi comprerò un libro per rimediare"</i>	<i>"L'unica pecca è che mi sono persa metà della visita, anche se con la guida è stato molto interessante"</i>
Biglietteria Museo	Museo Pannelli informativi Sito web	Museo Bookshop	Casa Facebook/Google/altre piattaforme
Receptionist Guida	/	Guida Receptionist	Amici, parenti e colleghi
L'accesso alla visita è semplice e lineare. È possibile seguire il percorso in autonomia.	Alcune informazioni sono presenti lungo il percorso. Il museo è piccolo e non è complicato orientarsi.	Ha la possibilità di trovare materiale con cui approfondire alcuni argomenti.	/
Non sono presenti guide cartacee. Non ci sono collegamenti al catalogo presente sul sito. Non può decidere la durata del percorso.	Nel museo non sono presenti abbastanza informazioni. Non sono presenti indicazioni del percorso. Non sono presenti parti interattive.	Non è chiara la presenza di un bookshop.	/
Entusiasmo	Interesse	Delusione	Delusione
Seccatura	Seccatura	Noia	



Giovanni

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Viene contattato dai gestori per seguire una visita. Conferma la sua presenza. Si accorda per l'orario.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	/	<i>"Ho la scusa per non andare a prendere il pane"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	/	Telefono
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	/	Gestore
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Momento di svago e comunità
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		Felicità

Arrivo dei visitatori al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Entra al museo. Parla con il gestore. Aspetta l'arrivo del gruppo. Arrivo del gruppo.</p>	<p>Spiega i prodotti e la storia. Cerca di coinvolgere il pubblico e catturare l'attenzione. Risponde alle domande dei visitatori.</p>	<p>Risponde alle ultime domande. Ringrazia il gruppo. Lascia il gruppo allo shop. Raggiunge gli altri volontari che stanno facendo due chiacchiere.</p>	<p>Racconta agli altri volontari come sia andata la visita. Torna a casa.</p>
<p>"Spero che siano ragazzi interessati"</p>	<p><i>"Sono contento di poter trasmettere i valori di Adriano e insegnare qualcosa a questa generazione"</i></p>	<p><i>"La nuova generazione ha tanto da imparare, ma anche da insegnare"</i></p>	<p><i>"Il gruppo di oggi erano molto partecipi e mi hanno fatto tantissime domande"</i></p>
<p>Museo</p>	<p>Museo</p>	<p>Museo Bookshop</p>	<p>Museo Casa</p>
<p>Gestore Visitatori</p>	<p>Visitatori</p>	<p>Visitatori Volontari</p>	<p>Volontari</p>
<p>/</p>	<p>Crea interazione con i visitatori. Trasmette entusiasmo a chi lo ascolta.</p>	<p>Sente di aver trasmesso i suoi valori.</p>	<p>Momento di condivisione e svago.</p>
<p>/</p>	<p>Alcuni visitatori parlano tra di loro distraendolo.</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
	<p>Entusiasmo</p>	<p>Soddisfazione</p>	<p>Felice</p>
	<p>Seccatura</p>		



Francesca

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Parla con il referente dei gruppi che sta organizzando la visita. Da informazioni su visite e orari. Contatta i volontari se necessario.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	/	<i>"Oggi sarà una giornata piena"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	/	Mail Telefono
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	/	Utenti Volontari
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Ha il pieno controllo delle visite organizzate.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	Deve stare al passo con le prenotazioni. Deve essere sempre reperibile.
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		

7.3 Il concept

Brainstorming

Per definire il concept sono stati seguiti diversi passaggi che, partendo dalla scelta del target, hanno portato alla definizione delle linee guida da seguire per il progetto.

È stato trovato un **target primario** rappresentato in generale dai visitatori del museo **Tecnologic@mente**, con uno sguardo preferenziale per i giovani, in particolare in età tra gli 11 e i 20 anni. La scelta è ricaduta su di loro per diversi fattori: in primis è l'obiettivo del museo quello di trasmettere alle nuove generazioni la cultura e gli ideali di Olivetti. In secondo luogo, dall'intervista con la committenza e dalle ricerche in loco, è stato possibile apprendere quanto i giovani trovino difficile mantenere la concentrazione durante le visite, e di conseguenza l'interesse per le nozioni e i valori che il museo vuole trasmettere.

Da questa considerazione, e dalle ricerche svolte e riportate nel capitolo precedente, è stata usata la tecnica del **Brainstorming** per raggruppare possibili bisogni, mancanze, problemi e preferenze degli utenti:

I concetti riportati sono emersi da questionari, interviste e osservazioni sul campo e sono riportati alla pagina successiva attraverso questi colori:

Questionari

Interviste

Osservazioni
sul campo

Ogni post-it contenente bisogni e necessità è stato posto all'interno di una macrocategoria (Accessibilità e inclusività, Informazione e comunicazione, Esperienza e interattività, tecnologie ed engagement dei visitatori) in base all'ambito di applicazione.

Discover

Analizzando quanto raccolto, è stato possibile comprendere i problemi principali su cui basare il progetto, ovvero:

- **la scarsa presenza di informazioni all'interno del museo;**
- **il bisogno di supporto durante le visite individuali;**
- **la scarsa attenzione del target primario.**

Accessibilità e inclusività

Non sono presenti possibilità di usufruire di supporti in lingue diverse dall'italiano

m

Informazione e comunicazione

Bisogno di maggiori informazioni sul percorso

m

s

Esperienza e interattività

Ricerca di esperienze personalizzate

Tecnologie

Non c'è la possibilità di comprare biglietti online

Engagement dei visitatori

Necessità di supporti che non vadano a sostituire la mostra

s

Richiesta di semplicità e inclusività

Manca una buona comunicazione al di fuori del museo

m

Le visite guidate non riescono a mantenere l'attenzione dei ragazzi (target principale del museo)

s

m

Non si possono prenotare o organizzare le visite online

Frequenza musei scarsa

Bisogno di supporto nelle visite individuali

Scarsa conoscenza del museo

m

s

Mancano le spiegazioni delle macchine

Manca la spiegazione della storia

s

Poca diffusione e uso di app museali

Le visite sono noiose per i ragazzi

Mancanza di brochure o depliant informativi

Manca una parte olivettiana

Preferenza di soluzioni interattive

Catalogo del sito non utilizzato per le visite

Sono conosciuti solo gli aspetti principali della storia Olivetti

Define

Una volta individuati i problemi principali precedentemente enunciati, abbiamo definito una domanda progettuale che potesse racchiudere il problema in un servizio:

Come potremmo rendere disponibili informazioni attraverso un supporto alla visita che aiutino a rendere l'esperienza museale più coinvolgente?

Partendo da questo interrogativo, è stato possibile individuare diverse User Story per capire le necessità dei diversi target prendendo come riferimento le personas elaborate.

User stories

- Come **visitatore** interessato alla storia olivettiana, voglio avere accesso a informazioni dettagliate sui manufatti esposti, così da poter approfondire le mie conoscenze.
- Come **studente**, voglio interagire con contenuti museali in modo attivo e coinvolgente, così da poter apprendere in modo divertente e coinvolgente.
- Come **volontario**, voglio far conoscere storie e aneddoti legati ai manufatti all'azienda, così da trasmettere la mia passione.

HMW - How Might We

Da quanto emerso dalle User Stories si è provveduto a delineare dei problemi e proporre delle domande che possono essere utili nel trovare una direzione di progetto. Per ogni User Story, dunque per ogni parte del target considerato, è stata proposta una domanda:

- Problema 1:
La scarsa presenza di informazioni all'interno del museo.

HMW:
Come possiamo fornire accesso a informazioni dettagliate sui manufatti esposti, in modo che i visitatori interessati alla storia olivettiana possano approfondire le loro conoscenze?
- Problema 2:
La visita non riesce a mantenere l'attenzione del target principale (ragazzi/adolescenti).

HMW:

Come possiamo progettare contenuti museali interattivi e visivi che permettano agli studenti di apprendere in modo divertente e coinvolgente?

- Problema 3:
I volontari non riescono trasmettere a tutti la loro passione.

HMW:

Come possiamo facilitare ai volontari la narrazione di storie e aneddoti egati ai manufatti, senza dover ricorrere a tecnologie complesse, per trasmettere la loro passione ai visitatori?

Develope

Partendo dalle domande emerse dagli How Might We, è stato condotto un secondo brainstorming che mirasse a trovare delle possibili soluzioni, che per rispondere alle esigenze trovate.





La soluzione proposta a seguito dell'analisi del qui riportato brainstorming è un'applicazione interattiva e informativa che aiuti il visitatore ad avere un'esperienza museale completa e coinvolgente attraverso un'unica piattaforma.

7.4 La Value Proposition

La nostra proposta progettuale è quella di creare un'applicazione interattiva e informativa che aiuti nelle prenotazioni, guidi durante la visita e aiuti gli studenti a vivere l'esperienza museale in maniera più coinvolgente e ludica. Il target principale a cui si rivolge l'applicazione sono gli studenti, dalle medie fino all'università, ma è anche importante tenere in considerazione tutte le varie fasce di target e il personale che gestisce il museo. L'applicazione mira a fornire informazioni sulla storia Olivettiana e sui prodotti esposti del museo con la possibilità di personalizzare la visita per tipologia di visita, argomenti e tempistiche, permettere ai visitatori di vivere al meglio l'esperienza museale.

Attraverso la caratterizzazione dei personaggi storici, studiati a livello grafico e di tono di voce personalizzato, che guideranno le visite sarà più facile creare un legame con la storia e il museo stesso. Questa applicazione è stata pensata per andare in supporto alla tradizionale visita del Laboratorio Museo Tecnologico@amente.

A chi è dedicata?

Sono coinvolti i visitatori del museo e al personale, con particolare attenzione al coinvolgimento di un target giovane.

A cosa serve?

L'app mira a fornire informazioni sul percorso e sulla storia Olivettiana, a coinvolgere i visitatori, in particolare per i ragazzi mantenendo alta l'attenzione grazie tramite attività interattive e di gamification che vogliono porre ancora di più l'accento su cosa li circonda. Ai volontari e le guide aiuterà nel gestire le visite di gruppo.

Come? Con quali attività?

Sarà possibile grazie alla presenza di una mappa del museo che sia di supporto alla visita, con una sezione che vada ad informare su storia, tecnica e curiosità seguendo il percorso, e una sezione interattiva pensata per i giovani e i gruppi che utilizzi sfide e giochi cooperativi per spiegare le nozioni presentate al museo.

Con quale scopo?

L'applicazione avrà lo scopo di far conoscere l'azienda utilizzando il metodo educativo seguito da Olivetti e dal museo stesso (learn by doing, Munari).

7.5 Requisiti

Ultimo elemento preliminare per la progettazione è la tabella dei requisiti. All'interno di essa vengono riportate le esigenze del target e formulati dei dettagli che necessariamente dovranno essere presenti nell'applicazione.

Sono state considerate due macrocategorie di utenti: lo staff del museo, che si divide ulteriormente tra gestori/guide e volontari che hanno due funzioni leggermente diverse e hanno necessità diverse; e i visitatori che sono stati divisi per fasce d'età, motivazioni e necessità specifiche.

Per ogni necessità sono stati riportati il relativo requisito, i riferimenti all'architettura informativa che da suggerimenti rispetto al posizionamento della funzione e la priorità del requisito.

UTENTE	CODICE	NECESSITÀ
Guide e volontari	RQ1	Strumenti per facilitare la guida e comunicare informazioni ai visitatori.
	RQ2	Necessità di mantenere l'attenzione degli studenti.
Amministratori	RQ3	Statistiche sull'uso dell'app e feedback degli utenti.
	RQ4	Strumenti per gestire contenuti e aggiornamenti dell'app.
	RQ5	Comunicazione con i visitatori e gestione delle prenotazioni.

Legenda

Priorità

- Priorità alta, è necessaria una particolare attenzione a questo dettaglio nella progettazione dell'applicazione.
- Priorità media è necessario considerare il requisito nella progettazione dell'applicazione.
- Priorità bassa, il requisito ha una bassa rilevanza per l'applicazione.

Utenti

- Staff del museo
- Visitatori

REQUISITI	RIFERIMENTI	PRIORITÀ
Schede informative sugli oggetti	Archivio	
Gestione di attività dedicate ai gruppi che propongano sfide interattive	Visita di Gruppo	
Dashboard di monitoraggio con report e analisi	Sito web	
Pannello di controllo per la gestione dei contenuti	Web app gestori	
Funzionalità di gestione delle prenotazioni e comunicazione diretta	Web app gestori	

UTENTE	CODICE	NECESSITÀ
Studenti delle medie	RQ6	Approfondimenti sui prodotti e sulla storia dell'azienda.
	RQ7	Modalità interattive per coinvolgere i ragazzi.
	RQ8	Accesso a informazioni dettagliate e risorse per progetti e ricerche scolastiche.
Studenti delle superiori e universitari	RQ9	Strumenti per testare le conoscenze attraverso quiz o sfide.
	RQ9	Possibilità di collaborare con i propri compagni per raggiungere un obiettivo (concetto di comunità)
	RQ10	Esperienze interattive per approfondire il design, la società e la storia industriale.
Studenti	RQ11	Possibilità di creare percorsi personalizzati per le visite scolastiche.
	RQ12	Mantenere alta l'attenzione degli studenti durante la visita.
Stranieri	RQ13	Informazioni e contenuti in lingue diverse.
	RQ14	Guide audio per facilitare la comprensione della storia del museo.
	RQ15	Mappa interattiva con informazioni utili sul museo e sull'Olivetti.

REQUISITI	RIFERIMENTI	PRIORITÀ
Sezione dedicata ai prodotti Olivetti	Archivio	
Percorsi tematici interattivi	Visita Gioco	
Archiviazione multimediale (foto, video, documenti), cataloghi digitali delle macchine da scrivere e risorse su vari argomenti.	Archivio	
Funzionalità di quiz e feedback immediato	Visita Gioco/Base/Gruppo	
Funzionalità ludica cooperativa	Visita Gioco e di Gruppo	
Esperienze di design interattive	Visita Gioco e di Gruppo	
Pianificazione visite e itinerari personalizzati	Schede personalizzazione visite	
Integrazione alle visite di attività ludiche/interattive/sfide	Visita Gioco/Base/Gruppo	
Traduzioni in più lingue (francese, inglese, tedesco, spagnolo)	Cambio lingua	
Audio guide multilingue	Cambio lingua	
Mappa con opzioni di navigazione	Cambio lingua	

UTENTE	CODICE	NECESSITÀ
Appassionati	RQ16	Mapa interattiva con informazioni utili sul museo e sull'Olivetti.
	RQ17	Accesso a contenuti approfonditi sulla storia e la cultura dell'Olivetti.
	RQ18	Opportunità di scoprire dettagli tecnici delle macchine.
	RQ19	Esperienze interattive per coinvolgere gli appassionati.
Pensionati	RQ20	Attività che stimolino la memoria e il coinvolgimento.
	RQ21	Informazioni chiare e facilmente accessibili sulla storia di Olivetti.
Utenti con disabilità	RQ22	Accessibilità a contenuti multimediali, inclusi audio e video descrittivi.
	RQ23	Facilità di navigazione attraverso l'app.
	RQ24	Informazioni sui supporti disponibili nel museo.

REQUISITI	RIFERIMENTI	PRIORITÀ
Mappa che illustri altre zone d'interesse collegate al racconto del museo	Mappa	
Sezione con articoli e documenti storici	Archivio	
Catalogo dettagliato con specifiche tecniche, immagini e modelli per comprendere tecnologie e curiosità	Archivio	
Quiz e sfide sui prodotti Olivetti	Visita Gioco e di Gruppo	
Attività interattive sulla storie e sui prodotti	Visita Gioco e di Gruppo	
Design semplice e testi ben leggibili	Interfaccia Web app	
Opzioni di accessibilità (audio descrizioni, testo ingrandito)	Preferenze	
Interfaccia utente semplificata e opzioni di comando vocale	nterfaccia Web app	
Sezione con dettagli sui servizi per visitatori con disabilità	Sito web	

8.0

Output di progetto

Web app - Missione Olivetti

8.1	Descrizione web app	132
8.2	Il percorso	138
8.3	Architettura	170
8.4	Wireframe Parte gestore Parte visitatore	174
8.5	UI e personaggi	210
8.6	Mockup	228

8.1

Descrizione web app

Risultati singoli del questionario in "Allegato 1"

L'output progettuale di questa tesi, studiato in base alle ricerche effettuate e riportate nei capitoli precedenti, è una web app che svolge la duplice funzione di guidare i visitatori attraverso la visita offerta dal Laboratorio-Museo Tecnologico@mente e, al tempo stesso, intrattenerli con attività specifiche che mirano a far conoscere i dettagli distintivi e i valori del museo.

La scelta di utilizzare una **web app**⁽⁴⁾ come supporto non è stata casuale: il requisito fondamentale era che fosse accessibile ed utilizzabile facilmente da cellulare, uno strumento generalmente disponibile a tutti e che può essere utilizzato individualmente durante la visita.

In un primo momento di progettazione è stata presa in considerazione la possibilità di utilizzare un'applicazione, ma questa scelta è stata scartata a causa della poca convenienza in termini economici e di manutenzione. Le applicazioni museali, infatti, vengono spesso scaricate per un uso temporaneo e disinstallate poco dopo la visita, riducendo il loro impatto a lungo termine.

L'esperienza pensata per l'utente ha inizio dal sito web del museo a cui si aggiunge la possibilità di prenotare la visita, un primo passo verso la personalizzazione della visita.

Tramite la funzione di prenotazione online, l'utente può decidere, oltre al giorno e l'orario, anche il tipo di visita che vuole svolgere una volta essere arrivato al museo. È presente la possibilità di prenotare una visita per le scuole, per singoli o per gruppi organizzati che partono dalle 10 persone.

Nel caso venisse selezionata una visita di gruppo, l'utente può scegliere se seguire una guida fisica, incarnata da un volontario del museo, o una visita digitale tramite l'uso dell'applicazione.

Prima di procedere al pagamento viene richiesto un indirizzo mail che servirà per ricevere l'eventuale ricevuta di pagamento e i biglietti in formato stampabile, benché questi siano forniti per il download anche al completamento dell'operazione di acquisto. Insieme alla mail può essere confermata o meno la volontà di iscriversi alla Newsletter, funzione necessaria al museo per mantenere un contatto con l'utente e permettere a quest'ultimo di essere aggiornato sulle novità e sugli eventi proposti.

Sul sito è presente un'introduzione alla web app sviluppata in cui viene spiegato il funzionamento, e dove saranno resi disponibili diversi modi per arrivare alla pagina principale del nuovo supporto. In particolare vi si potrà accedere dalla home, dalla sezione informativa sopra citata, dalla sezione informazioni e dalla pagina che segue il pagamento. Sarà poi presente un codice QR in biglietteria e sul biglietto stampabile per rendere l'accesso immediato in qualsiasi momento.

⁽⁴⁾ L'applicazione web, o abbreviato web app, nell'ambito dell'informatica e della programmazione, si riferisce alle applicazioni accessibili e fruibili attraverso il web, come Intranet o internet, quindi accessibili dall'utente tramite un browser web con una connessione attiva.

La web app è quindi un software applicativo eseguito su un server web, a differenza delle app archiviate localmente sul sistema operativo del dispositivo, come iOS o Android.

Le applicazioni Web utilizzano una combinazione di script lato server (PHP o Javascript) per gestire l'archiviazione e il recupero delle informazioni e di script lato client (JavaScript e HTML) per presentare le informazioni agli utenti.

(Aulab, 2023)

Cliccando sui link o scannerizzando i QR code messi a disposizione, l'utente viene indirizzato alla home page della web app, dove potrà svolgere diverse attività:

- La funzione principale in questa pagina è la selezione del tipo di visita a seconda della propria preferenza, scegliendo tra tre tipologie di tour guidati messi a disposizione per andare incontro a diversi tipi di target: una **visita gioco**, una **visita base** o una **visita di gruppo**. Per evitare che la web app venga utilizzata all'esterno del museo, alcune funzionalità, tra cui la possibilità di accedere ai tour interattivi, sarà controllata tramite GPS.
- Si può visualizzare la **mappa del museo** in cui vengono indicati il percorso e i manufatti esposti. Una volta iniziata la visita, attraverso la stessa icona sarà possibile consultare il proprio **avanzamento** per comprendere a che punto del percorso ci si trova.
- È presente la pagina di creazione e modifica del **profilo utente** completo di foto profilo, nickname e indirizzo mail (anche qui la richiesta di una mail assume lo stesso significato di comunicazione tra utente e museo esposto in precedenza, per cui è necessaria la richiesta del consenso). Non è obbligatorio completare il profilo per iniziare la visita ma è necessaria per avere la possibilità di accedere alle classifiche tra gli utenti nel caso si scelga la visita gioco. Selezionando questo tipo di visita verrà inviato un pop-up per ricordare questo dettaglio e incentivare alla compilazione del profilo.
Quest'ultimo non è predisposto per essere un vero e proprio account, scelta presa per rendere il più immediato l'inizio della visita, e per incoraggiare l'uso dell'applicazione da parte del visitatore. Dato che, tendenzialmente, un utente tipo visiterà il museo una sola volta, non è necessario avere un account che presupporrebbe più utilizzi. Viene però richiesta la mail in modo da poter rientrare all'interno delle classifiche ed, eventualmente, essere contattati per i premi ottenuti dalla vittoria o per ricevere informazioni sulle novità del museo, come già detto in precedenza.
- Si può accedere alla pagina contenente la **classifica generale** a cui accedono gli utenti che partecipano al gioco.
È presente un sistema di punteggi associato al completamento delle sfide. Ogni attività proposta viene valutata in base al tempo, alla correttezza e all'eshaustività delle risposte. In più sono presenti missioni speciali che consentono di acquisire ulteriori punti. In questo modo, si ottiene un punteggio diversificato che mantiene attiva e competitiva la classifica anche con un numero elevato di utenti.

- Sono presenti due classifiche standard: una **classifica giornaliera**, che considera solo i visitatori che giocano in una determinata giornata; una **classifica sfida**, che appare qualora gli utenti scelgano la modalità sfida durante una visita gioco; e una **classifica generale**, che include tutti i giocatori mensili. Quest'ultima assume il ruolo di una classifica permanente, che è tipica dei giochi online o degli Arcade.
Al termine di ogni mese viene premiato il primo classificato con un ingresso gratuito ad un evento promosso o organizzato dal museo, scelto a discrezione del vincitore.
- Infine, è possibile scegliere tra diverse lingue (italiano, inglese, francese, tedesco e cinese), offrendo una soluzione al problema del museo di non disporre di un adeguato supporto per utenti stranieri.

Scelta della visita

Come detto in precedenza, l'utente può personalizzare la propria esperienza al museo in base alle sue preferenze. Nella home dell'applicazione web vengono proposte tre opzioni.

La **visita gioco** prevede un percorso interattivo tra le macchine esposte, arricchito da elementi di gioco e da attività pensate per rendere la visita più coinvolgente. Queste attività mirano ad aumentare l'interesse del visitatore attraverso una partecipazione attiva, evitando la classica visualizzazione passiva delle opere o l'ascolto statico delle informazioni. Insieme, rappresentano un modo per far interagire l'utente con lo spazio circostante e con i manufatti, mettendo in luce dei dettagli che potrebbero passare inosservati con un approccio tradizionale.

La visita si sviluppa in tappe che corrispondono alle principali macchine o agli eventi significativi della storia della Olivetti. In ogni tappa è presente un **quiz** o un **gioco**, accompagnato da una spiegazione il più breve e funzionale possibile per mantenere alta l'attenzione e minimizzare il rischio di annoiare il visitatore. Le informazioni vengono presentate tramite **card scorrevoli**, con una modalità molto simile alle storie di Instagram, e sono utili sia per completare le attività che per comprenderne le soluzioni. Sono stati pensati diversi tipi di quiz e giochi che favoriscono un alto grado di immersività, con l'intento di diversificare il più possibile l'esperienza.

Questa modalità permette di formare dei piccoli **gruppi** in cui le persone possono sfidarsi tra di loro. Una volta selezionata la visita, viene mostrato un **pop-up** che spiega il funzionamento delle classifiche e invita

gli utenti a creare il proprio profilo (incluso un link diretto alla pagina profilo). In questo contesto, viene anche chiesto se si desidera creare una competizione di gruppo.

Se gli utenti sono interessati, possono accedere alla pagina di creazione della sfida, in cui viene generato un **codice**, oppure alla pagina di accesso alla sfida, nella quale può essere inserito il numero fornito dal creatore della sfida. Attivando questa modalità, sarà visibile, nella sezione classifiche, la classifica dedicata alla competizione di gruppo.

Ciò che distingue la visita gioco dalla visita base è la presenza di **attività interattive** lungo il percorso. Nella visita base, la fruizione si limita alle card informative che, in alcuni casi, prevedono brevi sondaggi o piccoli quiz basati su intuizioni personali o conoscenze pregresse dell'utente. I feedback sono immediati, permettendo di stimolare la curiosità e consentire di confrontare le proprie opinioni con quelle degli altri visitatori. Inoltre, il livello di nozioni fornite testualmente, in questa modalità, è **più approfondito** rispetto a quello della visita gioco.

Entrambe le modalità condividono alcune caratteristiche, come la presenza di approfondimenti, **contenuti fotografici e multimediali**, accessibili tramite uno swipe-up sulle card, ove indicato, oppure attraverso una funzione **archivio** che si blocca man mano che si sbloccano nuove card lungo il percorso.

Viene offerta, inoltre, la possibilità di personalizzare la visita in base al **tempo** che si desidera trascorrere all'interno del museo e/o in base agli **argomenti** di maggiore interesse. Sono presenti tre percorsi possibili, ognuno dei quali viene guidato da un personaggio storico diverso, scelto in base all'aderenza al tema trattato:

- Una visita da circa **30 minuti** che si focalizza sulle macchine, presentata da **Camillo Olivetti**;
- Una visita da circa **60 minuti** che tratta dei prodotti, della storia e dell'aspetto sociale dell'azienda, guidata da **Adriano Olivetti**;
- Una visita da circa **90 minuti** in cui agli argomenti già citati si sommano anche aspetti legati a design e architettura. In questo caso sono presenti tre guide rappresentate da tre personalità che hanno contribuito al successo delle Olivetti, **Natale Capellaro** incaricato delle macchine da scrivere e delle calcolatrici, **Mario Tchou** che sostituisce Capellaro nell'affrontare il tema dei calcolatori e dei computer, ed infine il celebre **Ettore Sottsass** che offrirà una panoramica sugli aspetti legati al design e all'architettura.

Inoltre, in queste visite sarà presente una chat gestita tramite intelligenza artificiale, che consente agli utenti di interagire virtualmente con personaggi olivettiani, ai quali si possono porre domande relative al percorso. Questa sezione dell'applicazione è concepita per offrire un'interazione simile a quella che l'utente potrebbe avere con una guida fisica.

La terza modalità di visita si distingue dalle precedenti perché risulta una versione ibrida, combinando la presenza di una guida che si occupa della parte di spiegazione e un'esperienza di gioco tramite app. Questo percorso ricalca la struttura della visita gioco, ma sostituisce una guida fisica alla funzione che qui assumono le card informative.

La guida ha l'incarico di condurre il gioco e, per farlo, offre delle spiegazioni propedeutiche al completamento delle attività o alla comprensione del loro significato. Sfruttando una parte di web app dedicata ai gestori, la guida può avviare i giochi simultaneamente per tutti i partecipanti.

Questa modalità è pensata come un'attività ludica a tutti gli effetti, ideata per catturare l'attenzione e l'interesse di scuole o gruppi numerosi. Prevede, infatti, una sfida tra singoli o a squadre, in cui si acquisisce un punteggio in base al completamento dei giochi e quiz proposti: anche in questo caso, il punteggio varia a seconda del tipo di attività e può essere assegnato in base al tempo, alla correttezza della risposta o alla sua esaustività.

La visita guidata per i gruppi richiede una spiegazione più approfondita. Infatti, è necessario specificare che, all'arrivo al museo, verrà fornito al gruppo un codice che identifica univocamente la loro visita. I componenti dovranno selezionare la modalità "visita di gruppo" nella home della web app.

All'apertura, gli utenti saranno chiamati a inserire il codice comunicato loro all'interno dell'apposita casella. Attraverso questo codice potranno accedere all'area riservata del loro gruppo, controllata dalla guida.

A questo punto, sarà la guida a suggerire la formazione di piccoli gruppi che si sfideranno tra loro per rendere l'esperienza più coinvolgente. La creazione dei gruppi sarà gestita dagli utenti, che accederanno a una pagina dedicata. Una volta completata la creazione, le squadre saranno posizionate in una classifica dedicata, e vincerà il gruppo che avrà totalizzato il maggior numero di punti all'interno della classe.

Se un gruppo è già stato creato, gli altri componenti potranno accedere inserendo il nome del gruppo nell'apposito spazio. In alternativa, sarà possibile completare il percorso utilizzando un solo dispositivo, senza che ciò influisca sul punteggio o sullo svolgimento delle attività.

Al termine del percorso, verrà mostrata la classifica finale, che potrà essere salvata, stampata o condivisa.

Nel momento in cui i visitatori arrivano al museo senza prenotazione, si possono presentare due situazioni: può essere indicata la presenza del supporto interattivo presente nella web app dove i visitatori gestiranno autonomamente la propria visita, oppure restano disponibili le visite gestite tramite guida con partenza programmata in base all'affluenza. Nel secondo caso, sarà la guida a gestire il percorso tramite spiegazioni e applicazione. Anche in questo caso verrà fornito il "codice gruppo" da inserire nell'applicazione per allinearsi al percorso della guida. Accedendo a questa funzione, i visitatori potranno usufruire della sezione archivio, contenente approfondimenti utili, particolarmente importanti per chi si unisce al gruppo a visita già iniziata, oltre a visualizzare il materiale che la guida sta condividendo in quel momento (tramite web app) per supportare e arricchire le spiegazioni durante la visita.

Indipendentemente dal percorso o dal tipo di visita scelto, il visitatore potrà accedere a diverse funzionalità tra cui:

- L'archivio, in cui vengono raccolti i documenti, le immagini e i filmati o contenuti informativi aggiuntivi, consultabili a discrezione dell'utente.
- Una chat controllata dall'intelligenza artificiale a cui porre domande sia relative alle sfide che per rispondere a dubbi e curiosità.
- È disponibile un'audioguida attivabile in qualsiasi momento avvicinando il cellulare all'orecchio, come a simulare una telefonata con il personaggio storico che sta illustrando i contenuti. In alternativa, è possibile utilizzarla collegando delle cuffie al dispositivo. L'audioguida è progettata per garantire l'accessibilità, permettendo anche ai visitatori non vedenti di usufruirne, in accompagnamento alla possibilità di esplorare il percorso toccando i prodotti esposti. Nei questionari raccolti, alcuni utenti hanno espresso opinioni negative riguardo le audioguide, sottolineando il possibile disturbo causato dal rumore all'interno del museo. Tuttavia, considerata l'importanza di assicurare l'accessibilità a un pubblico diversificato, la soluzione proposta è pensata in risposta a tutte le esigenze.

8.2

Il percorso

Come già introdotto nel capitolo precedente, il percorso di visita tramite web app verrà condotto da cinque personaggi storici, ognuno dei quali ha una visita o una parte di sua competenza in base alle sue competenze e al suo ruolo in Olivetti:

- **Camillo Olivetti** si occupa della visita riguardante le macchine da scrivere;
- **Adriano Olivetti** integra gli argomenti del padre con la sua visione sociale dell'azienda e con una contestualizzazione storica più marcata;
- **Natale Capellaro** parla delle macchine da scrivere e della storia, fino al calcolo meccanico per poi passare la parola al collega Mario Tchou;
- **Mario Tchou** tratta della sua creazione, l'Elea e dei calcolatori successivi;
- **Ettore Sottsass** aggiunge all'ultima visita la sua competenza nel campo dell'architettura e del design per andare a completare la panoramica di argomenti di primaria importanza ai fini del racconto della Olivetti.

Per rendere più coinvolgente l'esperienza dell'utente sono stati analizzati dei possibili toni di voce che possano rappresentare al meglio il personaggio, il suo stile di espressione e il loro modo di pensare.

Di seguito sono riportate le analisi dei toni di voce e l'applicazione degli stessi alla visita. Sono riportate una visita gioco da 90 minuti in cui interviene il trio formato da Capellaro, Tchou e Sottsass, e l'introduzione a due visite base una da 30 minuti guidata da Camillo e una da 60 minuti gestita da Adriano. Così facendo verranno esplicate al meglio le differenze tra i personaggi e anche quelle le tipologie di visita.

Toni di voce

Camillo Olivetti

Il tono di voce di Camillo Olivetti riflette il carattere di un innovatore guidato da un'energia razionale e da una visione metodica. Tuttavia, emerge anche una vena personale e umanista, derivante della sua formazione culturale e della forte influenza della madre.

Non essendo presenti molti scritti o interviste di Camillo Olivetti, le informazioni derivano da un'analisi basata sulla sua biografia e sui tratti che meglio lo descrivono.

Innanzitutto è stata considerata la sua formazione scientifica e l'influenza di una famiglia colta e dalla mentalità aperta. Il contesto familiare di cui si

è a conoscenza suggerisce anche un aspetto umano e vicino alle persone che è emerso anche nel modo di gestire la sua fabbrica. Questi lati del carattere sono stati considerati per formulare le linee guida principali del tono di voce:

- **Tecnico e Innovativo:** Camillo Olivetti parla con il rigore tipico di ingegneri e progettisti. È un linguaggio mirato e funzionale, che trasmette competenza e affidabilità. I suoi discorsi evidenziano un approccio basato su logica e precisione, in linea con l'idea di progresso tecnologico e produttivo.
- **Visionario e pragmatico:** Pur mantenendo un'impronta molto chiara e concreta, il suo tono di voce lascia intravedere una capacità di guardare oltre ciò che è immediatamente visibile, orientandosi verso il futuro e le potenzialità dell'innovazione. Si intuisce la volontà di affrontare i problemi con soluzioni concrete ma innovative, basate sulla tecnologia.
- **Colto e familiare:** La madre ha probabilmente un'influenza nel tono che risulta a tratti colto e consapevole. La sua capacità di adattarsi e innovare viene anche da questa apertura mentale.
- **Umano e legame alle Radici:** Nonostante il suo essere colto e innovatore, si percepisce nel suo tono una connessione umana con le persone e il territorio di Ivrea. Camillo è un imprenditore che sa di dover fare affidamento sul lavoro collettivo e sulle capacità dei suoi collaboratori.
- **Curiosità e novità:** Il tono di Camillo denota curiosità per ciò che è nuovo. Lo si percepisce nel modo in cui osserva la tecnologia americana o nella dedizione con cui traduce l'esperienza vissuta in innovazione concreta.

Adriano Olivetti

Il tone of voice di Adriano Olivetti è umano, visionario e intriso dal senso di responsabilità sociale. Le sue parole trasmettono il desiderio di armonizzare tecnologia, bellezza, cultura e comunità. Osservando i riferimenti bibliografici e alcune interviste degli anni Cinquanta e Sessanta sono stati trovati alcuni punti caratterizzanti il modo di esprimersi di Adriano Olivetti:

- **Umanistico e Idealista:** Adriano non parla mai solo di macchine, produzione o profitto ma è l'essere umano ad essere al centro del processo industriale. I suoi discorsi rivelano una profonda empatia

verso i lavoratori e un'attenzione al benessere collettivo. Spesso usa parole che richiamano valori come "dignità", "giustizia", "bellezza" e "etica" e predilige immagini e metafore che ispirano, richiamando concetti di comunità, progresso e bellezza.

- **Visionario e Innovativo:** Il suo tono trasmette sempre un senso di costruzione, una proiezione verso un domani migliore. Immagina ciò che potrebbe essere. Le sue parole mettono in evidenza che la tecnologia deve servire la società, elevandola, non sfruttandola.
- **Approccio interdisciplinare:** Integra spesso nei suoi discorsi concetti legati a design, filosofia, sociologia e impresa, comunicando una visione ampia e ambiziosa del ruolo dell'industria.
- **Poetico e Riflessivo:** Non si esprime mai in maniera frettolosa, ma costruisce i suoi discorsi con cura. Ogni parola sembra essere scelta per il suo peso e significato, e i suoi discorsi hanno una palese nota umanistica e letteraria. Rende straordinari concetti ordinari, elevando anche il lavoro più umile o il dettaglio più tecnico.
- **Coinvolgente e Motivazionale:** Adriano sembra coinvolgere chi ascolta; usa spesso la seconda persona plurale o include il pubblico nel suo discorso, creando un senso di partecipazione. Le sue parole sono sempre un invito ad agire, a migliorare il mondo, a costruire una realtà più equa.
- **Sobrio e Autentico:** Nonostante le sue idee elevate e la sua laurea, evita il linguaggio complesso o ampolloso. È diretto, senza risultare freddo.

Natale Capellaro

L'analisi del tono di voce di Natale Capellaro non è basata su una fonte specifica, ma su una rielaborazione del suo contesto storico e del suo ruolo di direttore tecnico alla Olivetti, non sono, infatti, reperibili risorse video o interviste specifiche a cui fare riferimento. Quanto successivamente riportato è basato su conoscenze generali e sui valori tipicamente associati alla figura di Natale Capellaro tra cui la provenienza da una famiglia umile e una formazione elementare, poi integrata da una grande esperienza nella fabbrica che lo ha portato alla laurea ad honore, da cui deriva un tono tecnico ma semplice.

- **Competente ma comprensibile:** Capellaro si rivolge con competenza tecnica, ma sempre in modo da essere accessibile. Ricordiamo che Natale Capellaro non era un uomo di cultura, il suo percorso di studi termina con una licenza elementare, dunque

il tono e il lessico utilizzati non sono particolarmente complessi. Tuttavia, durante il suo lavoro ha acquisito un linguaggio tecnico e professionale che utilizza per la spiegazione di nozioni specifiche senza, però, rinunciare alla chiarezza del discorso.

- **Valorizzazione del lavoro di squadra:** Capellaro non si presenta come una figura isolata, ma piuttosto come parte di un sistema collaborativo, seguendo gli ideali Olivettiani con cui è cresciuto. Nel suo tono emerge la consapevolezza del valore degli operai e delle loro competenze manuali.
- **Sobrietà e pragmatismo:** Il tono di Capellaro è privo di retorica o esaltazione personale. Si concentra su fatti concreti, risultati misurabili, e l'impatto tangibile delle innovazioni. È un tono orientato al come e al perché delle cose, evita sentimentalismi o estetismi.
- **Dedizione e umiltà:** Capellaro trasmette un senso di dedizione personale al lavoro e alla missione dell'azienda, ma senza mai essere autocelebrativo. L'idea è quella di un tecnico appassionato che lavora instancabilmente non per gloria, ma per perfezionare ciò che fa. Questo pensiero deriva dalla curiosità a cui Capellaro viene spesso associato oltre, alla dedizione che mostra di avere nel corso della sua carriera che l'hanno portato al compimento di grandi progetti e al titolo di Ingegnere ad honorem.
- **Connessione umana con gli operai e il pubblico:** Parla con un linguaggio che tiene conto dell'utilizzatore finale, e pone attenzione alla semplicità e funzionalità del prodotto che deve essere spiegato alle persone che non hanno competenze tecniche specifiche riguardo l'argomento.

Mario Tchou

Mario Tchou, figura centrale nella storia dell'elettronica italiana e della Olivetti, si distingue per un tono di voce che riflette innovazione, inclusività e pragmatismo visionario. Benché non siano presenti scritti o interviste in particolare da cui si è potuto prendere spunto per formulare le linee guida del suo tono di voce, possiamo considerare alcuni aspetti della sua vita e della sua formazione per comprendere meglio. Soprattutto, è stata considerata la sua formazione internazionale come ingegnere e la sua professione di professore presso la Columbia university, dettagli che fanno supporre un tono formale e tecnico.

- **Focalizzato sull'innovazione e determinato:** Tchou parlava con un tono che esprimeva chiaramente la sua visione di futuro, combinando ambizione tecnica e realismo. Il suo lavoro sul pri-

mo calcolatore italiano a transistor, l'Elea 9003, mostrava come immaginasse soluzioni innovative che anticipavano i bisogni dell'industria. Il suo linguaggio avrebbe trasmesso entusiasmo per il progresso tecnologico, senza perdere di vista la concretezza dei risultati da ottenere.

- **Inclusivo e coinvolgente:** Tchou valorizzava profondamente il contributo del suo team. Consapevole della diversità di competenze e della difficoltà di lavorare con un gruppo in gran parte privo di esperienza elettronica, il suo approccio si basava su leadership collaborativa e capacità di ispirare fiducia.
- **Sobrietà e pragmatismo:** Pur essendo un innovatore, il tono di Tchou evitava ogni enfasi eccessiva. Si concentrava sull'applicabilità pratica delle sue idee, come dimostrato dall'implementazione di computer in ambiti concreti come le industrie tessili e bancarie. Questo approccio rifletteva un focus sull'impatto reale delle innovazioni.
- **Passione e dedizione:** Tchou era profondamente coinvolto nel suo lavoro, ma non cercava mai di mettersi al centro. La sua passione emergeva dalla qualità dei progetti e dalla sua dedizione a far progredire la ricerca italiana, piuttosto che da un desiderio di protagonismo.
- **Connessione culturale e identità globale:** Nato a Roma da genitori cinesi, Tchou incarnava una fusione culturale che lo rendeva capace di pensare in modo globale pur radicandosi nella tradizione italiana. Questo aspetto traspariva anche nel suo tono, che cercava di rendere le complessità tecnologiche comprensibili e utili a una platea diversificata.

Ettore Sottsass

Ettore Sottsass aveva un tone of voice caratterizzato da un mix di ironia, profondità filosofica e un approccio intellettualmente giocoso. Il tone of voice di Ettore Sottsass sembra essere un equilibrio. Riesce a sorprendere, stimolare il pensiero critico e, al contempo, creare una connessione personale con il pubblico.

Le informazioni sull'analisi del tone of voice di Ettore Sottsass si basano su una combinazione di fonti scritte come testi, libri o articoli e interviste, oltre che dall'analisi della sua biografia e delle sue opere. Sono derivate dai seguenti riferimenti principali:

Le principali caratteristiche individuate sono:

- **Ironico, provocatorio e irriverente:** Sottsass non amava parla-

re di design con toni troppo seriosi o accademici. Spesso usava una vena ironica per mettere in discussione regole e convenzioni. Anche le cose più comuni, come una macchina da scrivere o un mobile, venivano rivisitate con umorismo e provocazione.

- **Personale e Intimo:** Sottsass faceva spesso riferimento a esperienze o emozioni personali per connettersi con il pubblico. Questo approccio creava un senso di autenticità. Riusciva a trasformare discorsi sul design in riflessioni universali sulla vita, l'amore, la cultura e il tempo.
- **Filosofico e Riflessivo:** Pur mantenendo il suo stile leggero, Sottsass era solito fare pensieri molto profondi. Questo dava alle sue parole una dimensione universale, rendendole evocative ma soprattutto coinvolgenti.
- **Dialogico e Giocoso:** Sottsass aveva una forte componente ludica, faceva del gioco un mezzo per liberare la sua creatività. Il suo linguaggio incoraggiava il coinvolgimento del pubblico e lasciava spazio all'immaginazione. Spesso poneva domande retoriche o sfidava il pubblico a riflettere.
- **Semplice ma Raffinato:** Nonostante la profondità, Sottsass utilizzava un linguaggio diretto, quasi colloquiale. Parlava in modo comprensibile, senza perdersi in tecnicismi, ma con questo linguaggio semplice riusciva a trasmettere concetti complessi.

Esempi di percorso

Visita gioco: Capellaro, Tchou, Sottsass

Natale Capellare:

Per conoscere la storia della Olivetti, bisogna tornare indietro nel tempo, fino al 1896, quando il giovane Camillo Olivetti volle dar forma alla sua prima impresa. Così a Milano nacque la "Prima Fabbrica di Strumenti di Misura Elettrici Ing. C. Olivetti". Una fabbrica che iniziò producendo strumenti elettrici di misurazione.

Più avanti, il suo nome venne cambiato in CGS.

Secondo te cosa qual è il significato questo acronimo?

Centimetro Grammo Secondo

Esatto, questo nome riprendeva le unità di misura che, nel 1881,

TAPPA 1
CGS

Gioco

Risposta

TAPPA 2

M1

furono riconosciute come universali e che andavano a riprendere i prodotti della fabbrica stessa.

Non era solo un nome, era una dichiarazione di metodo, di rigore. Camillo già guardava lontano, e quello era solo l'inizio della storia.

Ma come puoi immaginare la storia che vi racconterò oggi tratta di altro, ed è qui che dobbiamo introdurre la storia di un viaggio.

Nel 1893, dopo aver studiato al Politecnico di Torino, l'ingegner Camillo Olivetti partì per l'America seguendo il suo professore, l'egregio Galileo Ferraris, Parliamo di uno dei grandi del nostro tempo, di un luminaire nel campo della scienza, scopritore del campo magnetico rotante, nonché inventore del motore elettrico.

Ora, dovete pensare che, in quegli anni, non era usuale conoscere l'inglese, ma la madre di Camillo era una donna di immensa cultura, tant'è che conosceva e parlava con disinvoltura quattro lingue. Fu proprio lei ad insegnare l'inglese al figlio.

Conoscendo l'inglese, Camillo venne chiamato da Ferraris come traduttore personale, e mentre si trovava negli Stati Uniti non si limitò a studiare e fare da accompagnatore. Camillo era solito riflettere su ciò che vedeva, e osservando riuscì fare una realizzazione:

“Com'è possibile che in un paese che si muove così velocemente, in cui la burocrazia è sempre più complessa, la gente scriva ancora con le buone ma vecchie matite?”

E questa domanda accese in lui un'intuizione.

Tornò ad Ivrea e con il prezioso aiuto dei suoi compaesani si diletta nella progettazione.

Progettarono ancora e ancora fino a dare vita ad un oggetto che segnò l'inizio di una grande storia. La M1.

Ettore Sottsass

Sapete come si chiamava il primo locale che ospitava la Olivetti?

Fabbrica di vetro
Fabbrica di mattoni rossi
Fabbrica di ferro

Proprio così! Ed è qui, quell'edificio in mattoni rossi, proprio all'inizio di Via Jervis, in cui ebbe inizio la magia fatta non solo di macchine da scrivere, ma di idee e persone.

Gioco

Opzione 1 - Errata
Opzione 2 - Corretta
Opzione 3 - Errata

Con risposta corretta

Con risposta errata

Sbagliato! Si tratta di un edificio che tutti chiamano “fabbrica di mattoni rossi”.

È proprio qui vicino, all’inizio di Via Jervis, che si trova il posto dove la magia ha avuto inizio. Una magia nata da un’idea, fatta di macchine per scrivere e di persone. (foto)

Natale Capellaro

Grazie, Architetto, per il suo contributo. Ora, se mi permettete, vorrei riportare l’attenzione su un punto che considero centrale.

Si può dire che l’ingegner Olivetti prese spunto da alcune macchine americane che potete peraltro osservare qui esposte, ma seppe vedere oltre. Quello che fece la differenza nelle macchine di Camillo Olivetti fu il modo in cui seppe adattare alle necessità del nostro territorio e delle persone.

Innanzitutto ebbe l’intuizione della “scrittura visibile”. In pratica, prima, il foglio era rivolto verso il basso, come si può notare in questa macchina (foto). Chi scriveva, come potete intuire, non riusciva a vedere il proprio lavoro mentre batteva sulla tastiera. Con la M1 venne rivoluzionato il meccanismo: il movimento dei martelletti fu ripensato, così da poter tenere il foglio in verticale, consentendo a chi scriveva di controllare il testo durante il lavoro. E poi, insieme alle scuole di dattilografia qui del territorio, hanno affinato un concetto che chiamano ‘blind typing’ o scrittura alla cieca, che però approfondiremo più avanti.

Grazie agli studi di Camillo, la M1 divenne la macchina più veloce dell’epoca grazie ad una pressione dei tasti più rapida e leggera e che variava a seconda della posizione dei tasti e del dito che doveva essere utilizzato per la sua pressione.

Non stiamo solo parlando di tecnologia, ma di un gesto per migliorare l’esperienza delle persone.

Ettore Sottsass

Ora proviamo a fare una piccola sfida: Devi digitare la frase “Il terine utopia è la maniera più comoda per liquidare quello che non si ha voglia, capacità, o coraggio di fare.”. Nessuna lettera a guidarti, solo memoria e intuizione.

Ah, non preoccuparti, non è mai stata una passeggiata. Sai, c’erano corsi apposta per diventare maestri delle dita. Era un po’ come

Gioco

Con molti errori

Con pochi errori

TAPPA 3 M20



Fig. 49: Foto d'azienda
(Fonte: archiviostoricolivetti.it)



Fig. 50: Borgo Olivetti
(Fonte: archiviostoricolivetti.it)

imparare a suonare il piano: ci voleva pazienza, e anche un po' di amore per il ritmo, il ticchettio. Adesso abbiamo altre macchine, ma quel suono, ti assicuro, era musica.

Ma guarda che mani! Se fossimo tornati indietro di qualche decennio, la Olivetti ti avrebbe assunto subito. Sai, qui non cercavano solo dattilografi: cercavano chi aveva talento e un tocco leggero. E mi sa che tu ce l'hai.

Natale Capellaro:

La M20 che vedete qui davanti a voi, fu introdotta nove anni dopo rispetto alla M1.

La M1 ci aveva resi celebri, ma la M20 ci ha permesso di crescere: 900.000 esemplari venduti in vent'anni. Con la M20 non solo abbiamo battuto la concorrenza tedesca, soprattutto sul mercato italiano grazie alla sua qualità senza eguali diventando leader di mercato e permise all'azienda di espandersi, di aprire nuove fabbriche, acquisire nuovi macchinari e dando lavoro a chi ne aveva bisogno.

Guardate questa foto del 1920 (Fig. 49): ecco il nostro fondatore, l'Ingegnere Camillo, circondato dai suoi operai.

Una delle particolarità dell'azienda, di cui vado particolarmente fiero, era l'ampia presenza di donne lavoratrici, in un'epoca in cui erano ancora confinate in casa a crescere i figli e fare i lavori domestici. In quegli anni rappresentavano il 40% dei dipendenti: lavoravano negli uffici, sì, ma ben presto iniziarono a cimentarsi anche nella produzione. Qui c'è il senso della nostra fabbrica: il lavoro come comunità, dove ognuno ha il suo ruolo e tutti insieme rendiamo possibile qualcosa di straordinario.

Molto spesso si associa l'anima sociale dell'Olivetti ad Adriano, ma le radici di questa visione risalgono a suo padre. Nel 1909, Camillo Olivetti fondò una cassa di mutua assistenza per sostenere i dipendenti in più bisognosi, gettando le basi di un'azienda che si prende cura delle persone. Anni dopo, nel 1926, fece costruire un complesso abitativo proprio accanto alla fabbrica, pensato per rendere più semplice la vita di chi lavorava con noi. Ogni casa aveva un giardino, che poteva essere trasformato in un orto per garantire sicurezza anche nei momenti difficili (Fig. y). Nel 1932, con la fondazione dedicata ai dipendenti in difficoltà, Camillo confermò il valore centrale della solidarietà all'interno dell'impresa. Questi luoghi, ancora visibili a Ivrea, raccontano una storia di lavoro che

metteva al centro non solo la produzione, ma il benessere delle persone che la rendevano possibile.

TAPPA 4 M42

Ettore Sottsass

Nel 1935, arriva una nuova macchina, la Studio 42. È come una piccola rivoluzione che nasce direttamente dalla mente di Schawinsky, Figini e Pollini, curata con un gusto razionale, un po' in stile bauhaus con un tocco tutto italiano.

Era una macchina dallo stile minimalista, ma mai fredda, fatta di dettagli pensati con cura che si faceva notare per la sua leggerezza. Pesava solo sette chili, ed era come un invito a portarla con se, un passo verso la libertà di spostarsi e di pensare e scrivere i propri pensieri ovunque.

Poi aveva quella valigetta che faceva della macchina da scrivere un compagno di viaggio, una compagna di vita. Questa macchina non era più solo per le aziende o per gli uffici, ma per chiunque avesse qualcosa da scrivere, qualche idea o pensiero da mettere su carta.

Sembrava dire “questa macchina, il design, la tecnologia non sono un lusso. Sono per tutti” ed è proprio questo che voleva trasmettere Adriano con i suoi prodotti.

TAPPA 5 M40 KR Gioco

Natale Capellaro:

Immagina ora di trovarti negli anni della grande guerra e di poter comunicare solo attraverso il codice morse... Riusciresti a decifrare le lettere? --- ----- -....- -.- .-

Puoi aiutarti con la tabella alla prossima pagina (Fig. 51)

M40 KR

Non è semplice, vero? È proprio qui che entra in gioco la praticità di una macchina da scrivere come la nostra Olivetti M40 KR.

Nel periodo difficile che fu quello della Grande Guerra, molte aziende furono costrette a chiudere o a modificare la produzione in funzione di ciò che serviva per la guerra. Quello che salvò la Olivetti dal dover cambiare da questa sorte fu l'utilità delle sue macchine da scrivere in campo militare: la M40 KR deriva dalla

A	• —	V	• • • —
B	— • • •	W	• — — —
C	— • • — •	X	— • • • —
D	— • • •	Y	— • • — — —
E	•	Z	• • — — •
F	• • — • •	.	• • — — • • •
G	— — — •	,	— — — • • — — —
H	• • • •	?	• • — — — • •
I	• •	/	— • • • •
J	• — — — —	@	• • — — — • •
K	— • • —	1	• — — — —
L	• — • • •	2	• • • • —
M	— — —	3	• • • — —
N	— • •	4	• • • • —
O	— — — —	5	• • • • •
P	• • — — •	6	— • • • •
Q	— — — • —	7	— — — • •
R	• • • •	8	— — — • • •
S	• • • •	9	— — — — •
T	— —	0	— — — — —
U	• • • —		

Fig. 51: Codice a morse
(Fonte: ongei.it)

Risposta

M40 che vedete a fianco, ma fu modificata in modo che fosse più leggera, più economica, e con una tastiera tedesca.

Ora vi racconto un aneddoto su questa macchina. Per provare la robustezza della macchina, venne gettata da un palazzo e ne uscì indenne, perfettamente funzionante. Questa fu la conferma che la M40 fosse la macchina giusta per i soldati tedeschi.

Ora, una domanda che so che vi state ponendo: quale fu il rapporto tra la Olivetti e il regime fascista?

Come molte altre imprese, anche noi ci trovammo costretti ad adattarci. Iscrivere al partito e ottenere la tessera erano requisiti obbligatori per poter continuare a operare.

Non era una scelta facile, ma ci permise di andare avanti, di proteggere il lavoro e le nostre innovazioni.

Tuttavia, i valori della famiglia Olivetti e della nostra azienda erano ben lontani da quelli del Regime.

Pensate che Adriano, per esempio, aiutò diversi antifascisti a scappare, come il politico Filippo Turati. Un gesto che pagò con l'esilio temporaneo in Svizzera.

TAPPA 6 *Adriano Olivetti*

Natale Capellaro:

Scansiona la foto di famiglia Olivetti presente al museo e trova due indizi per la prossima tappa

Tra i figli dell'ingegner Camillo, fu Adriano a distinguersi per il suo approccio unico, molto diverso da quello del padre.

Nacque nel 1901, e aveva una predilezione per le materie umanistiche: aspirava a diventare giornalista o politico e inizialmente non desiderava seguire le orme paterne nell'azienda.

Su consiglio del padre, però, si laureò in chimica industriale nel 1924, e l'anno successivo, come già Camillo aveva fatto, partì alla volta dell'America.

Fu un viaggio che lo portò a osservare da vicino il modello industriale statunitense, con uno sguardo verso gli aspetti più innovativi.

Tra le esperienze che lo colpirono maggiormente, vi fu la visita alla fabbrica della Ford a Highland Park, dove Adriano poté osservare il sistema taylorista in azione.

Vide una rigorosa divisione del lavoro e l'ottimizzazione dei processi produttivi.

Era un nuovo modo di organizzare la produzione, ma anche una visione diversa del ruolo dei lavoratori: non erano solo operai, ma anche consumatori.

Era un pensiero che si radicava già nelle sue esperienze personali. Da giovane, il padre lo aveva inviato a lavorare tra gli operai di fabbrica, e ,descrisse quell'esperienza come una 'tortura per lo spirito'. Vide in quell'esperienza solo un lavoro in serie che gli fece comprendere quanto potesse essere alienante il lavoro non valorizzato.

Tornato in Italia, Adriano seppe tradurre ciò che aveva appreso negli Stati Uniti in soluzioni pratiche per l'azienda. Riorganizzò la fabbrica di Ivrea secondo i principi del taylorismo: suddivise le mansioni per migliorare l'efficienza e ridurre gli sprechi. Puntò sull'innovazione del prodotto e lanciò la MP1, una macchina che rappresentava un importante passo avanti per la Olivetti.

Adriano volle unire il rigore tecnico e organizzativo tipico della fabbrica al rispetto per le persone, spingendo l'azienda verso un futuro in cui produzione e cultura umanistica potevano convivere.

TAPPA 7

MP1

Ettore Sottsass:

Per raccontarvi questa macchina, vorrei partire da quel manifesto lì dietro, quello con quella signorina dalle labbra rosse. Dice tre cose molto importanti, e le dice senza bisogno di parole difficili.

La prima è che questa macchina era fatta per tutti. La figura femminile non è lì per caso.

Prima le macchine da scrivere vivevano negli uffici, ma questa macchina ha detto: 'lo vado anche nelle case, ovunque ci sia bisogno di scrivere qualcosa'. Insomma, ha democratizzato la scrittura, se vogliamo dirla tutta.

Poi c'è la leggerezza. La donna col cappello da l'idea di essere fuori casa, a passeggiare con la macchina, come se fosse una borsa elegante. Pesava solo 5 kg, e so che adesso vi sembra pesantissima, ma dico solo perché quella prima pesava 17. Per muoverla, servivano manici, muscoli e una discreta dose di pazienza.

E infine il colore. Prima, le macchine da scrivere erano tutte nere, un po' come certi abiti da sera. Eleganti, sì, ma anche terribilmente serie. Qui, invece, il colore della macchina si riflette persino sulle labbra della ragazza del manifesto. È come se dicesse: 'Guardatemi, non sono un oggetto qualsiasi; sono qui per ispirare.'

Gioco

TAPPA 8
*Adriano Olivetti in
società*

Ora fatti una foto facendo finta di essere la signorina con il cappello, se ti va di condividerla con noi voteremo la foto più bella.

Natale Capellaro:

Prima di parlarvi della macchina successiva, permettetemi di raccontarvi un po' del contesto in cui tutto questo prendeva forma qui a Ivrea.

Era il 1932 quando Adriano Olivetti divenne direttore generale, e pochi anni dopo, precisamente nel 1938, assunse anche la presidenza dell'azienda.

Con la sua sapiente guida, l'Olivetti cominciò a trasformarsi profondamente, sia nella produzione che nell'attenzione verso le persone che lavoravano in fabbrica. Adriano portò con sé idee innovative, molte delle quali maturate durante il suo viaggio negli Stati Uniti.

Si ispirò ai principi di efficienza produttiva che aveva osservato, ma non si fermò a quello: volle creare un ambiente di lavoro che fosse più umano e più vicino ai bisogni dei dipendenti e delle loro famiglie.

Tra le iniziative più significative c'era l'assistenza alle lavoratrici, un supporto concreto per le madri.

Pensate che già allora veniva garantito l'80% dello stipendio per nove mesi di maternità, molto più di quanto previsto dalla legge.

Inoltre, vennero introdotti servizi medici per madri e neonati, e furono aperte scuole, asili e colonie per accogliere i bambini durante l'orario di lavoro.

Non si fermò qui. In fabbrica nacquero mense e servizi di trasporto per rendere la vita più semplice ai dipendenti.

E per la salute dei lavoratori vennero istituiti servizi sanitari e persino supporto psicologico, qualcosa di rivoluzionario per l'epoca.

Adriano credeva molto anche nella crescita culturale e personale.

Per questo furono create biblioteche, scuole serali e attività culturali come spettacoli e conferenze.

Tutto questo non era solo un insieme di servizi, ma un modo per far sentire le persone parte di una comunità dove il lavoro si integrava con la vita.

Ettore Sottsass:

C'era qualcosa di speciale in quella fabbrica a Ivrea, che andava oltre la produzione delle macchine per scrivere o dei calcolatori. Olivetti aveva capito che un'azienda non è fatta solo di mattoni e acciaio,

ma anche di pensieri, cultura, vita.

Ivrea, nei suoi anni d'oro, era un piccolo universo. Arrivavano lì intellettuali, scienziati, visionari che condividevano le loro idee. Non era solo lavoro; era una celebrazione del pensiero, dell'immaginazione, del futuro.

E poi c'erano gli architetti, i designer, tra cui il sottoscritto...coloro che erano chiamati l'astratto in concreto, portando l'arte a dialogare con la funzione.

In fabbrica tutto rispondeva a una filosofia: se le persone stavano bene, lavoravano meglio. Se la vita in fabbrica aveva un'anima, anche i prodotti che ne uscivano sarebbero stati qualcosa di più che oggetti, sarebbero stati testimoni di un sogno.

TAPPA 9
Lettera 22/Lettera 32

Ettore Sottsass:

Guardate bene queste macchine. Sapete perché sono diventate così celebri? Beh, Adriano Olivetti, quell'uomo straordinario, aveva capito una cosa: non basta che una macchina funzioni, deve anche raccontare una storia.

Erano gli anni Cinquanta, anni di speranza e di voglia di cambiamento. E Adriano, con il suo intuito, pensò che le sue macchine dovevano essere belle da vedere, non solo utili. Si affidò a Marcello Nizzoli per disegnarle. E così nacquero macchine che sembravano parlare del loro tempo: linee minimali, scocche in metallo leggere, e colori. Azzurro, verde, rosa... non era solo una questione di estetica. Era come dire che la modernità può anche essere colorata e spensierata.

La Lettera 22 non era solo una macchina, era quasi un manifesto. Voleva dire che potevi scrivere ovunque. Che un giornalista poteva infilarsela in una valigetta e scrivere la storia del mondo da una trincea o da una piazza.

Non sorprende che abbia vinto il Compasso d'Oro e si sia guadagnata un posto al MoMA di New York.

Era la macchina dei grandi, di chi aveva qualcosa da dire: Pasolini, Moravia, Oriana Fallaci... persino Brigitte Bardot, fu ritratta con la sua Lettera 22 sotto braccio.

Grazie ad Olivetti il design italiano era già in viaggio verso il futuro.

Ma ora trovate voi il vero dettaglio di queste macchine che fa percepire come la Olivetti si sia spostata in un mercato internazionale. Fai la foto al dettaglio!

Gioco

Gioco

Sapresti anche riconoscere quali alfabeti sono?

Risposta

Arabo, ebraico, cirillico

TAPPA 9 *Valentine*

Ettore Sottsass:

Ah, la Valentine, quanti ricordi... Sai, nel 1969, io e il mio collega Perry King ci siamo messi in testa di fare qualcosa di diverso. Non volevamo che fosse solo una macchina da scrivere, capisci?

Volevamo che chiunque potesse scrivere ovunque, come se scrivere fosse un gesto libero, naturale, una piccola ribellione portatile. La Lettera 32, certo, era già un bel prodotto, ma volevamo qualcosa di più vivo, più leggero, più colorato. Avevamo materiali nuovi, quella resina stampata che ci permise di sperimentare. Abbiamo aggiunto una maniglia, così da poterla portare come una valigia, come un oggetto che sta con te, che viaggia con te. E poi quella copertura che diventa una seduta... volevamo creare esperienze, e abbiamo permesso a chi scrive di fermarsi ovunque, sedersi e iniziare a battere come se non ci fosse un domani.

Poi quel rosso... non è solo un colore, è un grido, una dichiarazione. Non potevi ignorarla.

È finita al MoMA e in tanti altri musei, ma sai cosa? A me interessava che finisse nelle mani della gente, che entrasse nelle case, negli zaini, nelle storie. E sono fiero di dire che ci sono riuscito.

Gioco

Basandoti su quanto spiegato fino ad ora, riusciresti ad associare una parola a questi elementi in riferimento alla Valentine (Fig. 52)?

Risposta

cane=fedeltà
giardino=portabilità

TAPPA 10 *Lexikon 80*

Natale Capellaro:

Adesso ci concentreremo sulla Lexikon 80, introdotta nel 1948.

Questa macchina rappresentò un momento di svolta per la nostra produzione. Fu la prima macchina da scrivere progettata dopo il difficile periodo della guerra, e con essa volevamo offrire un prodotto che fosse allo stesso tempo accessibile e innovativo.

Per la sua scocca scegliemmo un processo di pressofusione. Era una tecnica nuova che consentiva di realizzare forme più morbide e armonio-



Fig. 52: Manifesto Valentine
(Fonte: ilmanifesto.it)

se. Insieme all'utilizzo di colori come il beige e il rosso, rese la Lexikon una macchina in linea con i gusti e lo spirito di rinnovamento del tempo.

Ma non si trattava solo di pura estetica: la pressofusione ci permise anche di abbassare i costi di produzione, facendo della Lexikon 80 una macchina davvero alla portata di molti.

Sul piano tecnologico, ci spingemmo oltre. Fu alleggerito il carrello e adottammo un nuovo sistema di scorrimento basato su cuscinetti a sfera, per garantire un movimento più fluido e silenzioso. Cambiammo il meccanismo dei martelletti con un'angolazione di 45°, e introducemmo cinque livelli di regolazione della pressione dei tasti. Questi miglioramenti resero la scrittura più confortevole, precisa e veloce, riducendo al minimo gli errori.

La Lexikon 80 non era soltanto una macchina per scrivere: era uno strumento pensato per facilitare il lavoro quotidiano, un esempio concreto di come la tecnologia possa migliorare la vita delle persone.

Gioco

Se guardi attentamente questa macchina, noti qualcosa che la differenzia dalle altre?

Risposta

Il carrello è più lungo

Gioco

Per cosa serviva il carrello così lungo?

Risposta

Per i fogli protocollo o per le tavole da disegno

TAPPA 11 *Macchine elettroniche*

Natale Capellaro:

In questa sezione troviamo le macchine elettriche della Olivetti. Sono strumenti nati per rispondere alla crescente esigenza di velocità, efficienza e precisione nella scrittura.

La prima macchina che incontriamo è la Lexicon 80 E, si tratta di un'evoluzione della Lexicon 80 di cui abbiamo appena parlato. Fu introdotta nel 1950, rappresenta un passo avanti importante. Fu studiato l'azionamento elettrico dei martelletti, una soluzione progettata per ridurre la fatica e aumentare il ritmo di lavoro di chi la utilizza.

L'ultima macchina elettrica della nostra produzione, la Lexicon 90, segna un cambio significativo nella tecnologia di scrittura. In questo caso, i martelletti lasciano il posto a una più moderna pallina scrivente. (<https://www.youtube.com/watch?v=y-2TLWtTvlw>)

Si trattava di un meccanismo innovativo capace di offrire maggiore velocità e la possibilità di sostituire rapidamente il carattere tipografico.

Ogni passo di questa evoluzione è stato pensato per rendere il lavoro più semplice e il risultato più preciso, sempre con un'attenzione particolare alle esigenze di chi scrive ogni giorno.

Gioco

Come potete notare osservando attentamente la Macchina, la tastiera è molto più simile a quelle che si usano comunemente oggi, in particolare c'è un dettaglio che è rimasto quasi invariato dall'epoca. Qualcuno riesce a trovarlo?

Risposta

il tasto invio

Esatto, proprio il tasto invio!

È sempre stato presente nelle macchine da scrivere, rappresentando il modo di passare alla riga sottostante, diciamo che con i computer moderni il suo ruolo è cambiato, più che altro si è ampliato. Ma l'origine di questo tasto si deve proprio alle macchine da scrivere.

TAPPA 11

Natale Capellaro

Ettore Sottsass:

Ah, Natale... che fortuna, tu hai una stanza tutta tua...

Ma d'altronde, è giusto così. L'Ingegnere Capellaro, quel nome lì, ha scritto un pezzo di storia, mica solo con il metallo e gli ingranaggi, ma anche con il cervello e un pizzico di follia.

Era il 7 dicembre 1916, pensate, lui tredicenne con solo una licenza elementare, ma molta curiosità inizia a lavorare nel reparto montaggio della M1. Ma sapete com'è... uno curioso non si ferma a stringere bulloni. Capellaro guardava, pensava. Chissà che si chiedeva perché una cosa funzionasse così.. E se funzionasse meglio? Insomma, aveva una gran fame di idee.

Poi, a vent'anni, succede il fatto.

Lo beccano con dei pezzi di ferro all'uscita della fabbrica. Uno pensa al furto, no? Non si possono portare fuori dalla fabbrica i materiali della fabbrica...

Ma lui che ci faceva con quei pezzi? Studiava, progettava. Era il suo modo di lavorare, anche fuori dall'orario. Ma la guardia mica lo sa, lo denuncia. Lo licenziano.

Meno male che Adriano Olivetti, che non solo teneva particolar-

mente ai suoi dipendenti, ma aveva naso per i geni. Si ricordava di quel ragazzino sempre intento a disegnare e progettare ma di punto in bianco sparì. E indagò.

Lo fece richiamare e arrivò in ufficio l'indomani stesso, e gli disse: 'Capellaro, spiegati'. E lui si presenta mica con le scuse, ma con i disegni. Già lì, quasi pronta, c'era la Divisumma.

Adriano capisce. Non solo lo riassume ma gli dà fiducia e un team da dirigere. E con quella fiducia e quel team, Capellaro si inventa macchine che cambiano la storia della Olivetti e del Calcolo. Invento pezzi come la Divisumma 24, la Tetractys. E oggi, eccola lì, la sua stanza nel museo e una laurea ad honorem in ingegneria... Ah ingegnere... lei sì che ne sapeva!

TAPPA 12

Divisumma 14

Natale Capellaro:

Ti ringrazio, collega, ma qui non mi piace raccontare la mia storia, preferisco che a parlare siano i miei progetti.

La Divisumma 14 è stato il mio primo vero progetto, rappresenta una pietra miliare nella storia delle calcolatrici scriventi. Pensate, È stata la prima calcolatrice scrivente al mondo in grado di eseguire tutte e quattro le operazioni fondamentali, combinando precisione meccanica e un meccanismo elettrico all'avanguardia. Il suo impatto è stato significativo per tanti professionisti: contabili, ragionieri, ingegneri e non solo, che finalmente potevano affrontare calcoli complessi in modo più rapido e accurato.

Prima della Divisumma, le macchine o sommarono e sottraevano con stampanti, o eseguivano operazioni complesse ma senza supportare risultati negativi né la stampa. Ma siamo riusciti a risolvere questo problema semplificando i meccanismi delle macchine da calcolo che divennero meno costose e aggiungendo la possibilità di completare con successo tutte le operazioni che prima sembravano incompatibili. È vero, alcune operazioni come la divisione richiedevano un procedimento meno immediato, e anche la lettura dei risultati stampati necessitava attenzione.

Non ci siamo mai fermati, però: sapevamo che ogni macchina rappresentava un punto di partenza, non un traguardo definitivo. Per questo alla Olivetti abbiamo sempre lavorato con l'idea che ogni innovazione può essere perfezionata, perché il nostro compito è continuare a rendere il lavoro più semplice e più umano per chi lo svolge ogni giorno.

TAPPA 13

Divisumma 24



Fig. 53: Natale Capellaro
(Fonte: historybit.it)

Gioco

TAPPA 14

Tetractys

Natale Capellaro:

Infatti, circa un decennio dopo rispetto alla Divisumma 14, sviluppammo la Divisumma 24, sempre sotto la mia supervisione. Era una macchina veloce e intuitiva, a differenza della precedente e non richiedeva particolari abilità da parte dell'operatore. Concettualmente è molto simile ad una calcolatrice odierna. Presenta una tastiera essenziale e compatta con i tasti necessari ad eseguire le quattro operazioni.

In più rispetto alle precedenti, era dotata di memoria, e questa fu la vera innovazione di questa macchina. Per una calcolatrice meccanica, si trattava di una caratteristica estremamente complessa da realizzare, ma riuscimmo a studiare un metodo per fu possibile effettuare calcoli a catena senza la necessità di scrivere i risultati intermedi. Questo permise di abbassare notevolmente gli errori degli operai.

La Divisumma 24 ottenne uno straordinario successo sia in Italia che all'estero e fu causa dell'espansione nei mercati esteri durante gli anni cinquanta.

Seppur non si conosca il numero esatto di esemplari prodotti, è sicuramente maggiore di un milione. Ricordo ancora con piacere il giorno in cui fui fotografato accanto alla milionesima Divisumma 24, simbolo del lavoro e dell'ingegno collettivo che resero possibile questo risultato.. (Fix. 53)

Per farvi meglio comprendere quanto questa macchine fossero effettivamente rivoluzionarie, vorrei che provaste a risolvere questa semplice moltiplicazione in colonna: 23x12

Non male, ma c'è da considerare che questi calcoli erano moltissimi per tutti i contabili, commercialisti, ingegneri e molti altri e da questo numero, la macchina riuscì a passare ad un tempo di elaborazione molto più basso che si aggira intorno ai ...

Natale Capellaro:

Ci troviamo ora davanti alla Tetractys, il gioiellino delle calcolatrici meccaniche firmate Olivetti. Questa macchina, pur condividendo alcuni principi con la Divisumma 14 e 24, si distingue per una maggiore velocità, precisione e versatilità. Come loro, può calcolare i numeri negativi, effettuare tutte le quattro operazioni ed era dotata di memoria che consentiva di fare calcoli incatenati senza dover digitare tutte le volte le nuove cifre.

Abbiamo ampliato il numero delle cifre digitabili possibili a 12 e a 13 dicitelle quelle del risultato e con la gestione flessibile dei decimali. Con questa macchina si potevano effettuare calcoli di elevata complessità ed ottenere risultati dalla precisione mai vista prima.

Il meccanismo interno, semplificato e ottimizzato, permetteva di accelerare i calcoli senza compromettere l'affidabilità, un aspetto essenziale per chi utilizzava queste macchine nel lavoro quotidiano.

Nel video qui proposto, fornito direttamente dall'Archivio Nazionale Cinema Impresa, viene spiegato qual era il meccanismo utilizzato per svolgere i calcoli. (video 54)

Grazie a queste innovazioni, la Olivetti ha consolidato la sua posizione di leader nel settore delle calcolatrici. Riuscimmo ad offrire uno strumento che rappresentava un valore unico per chi cercava qualità e prestazioni superiori.

Fu venduta ad un prezzo di 485.000 lire. E considerate che il prezzo medio di una Fiat Nuova 500 all'epoca era di circa 465.000 lire,

TAPPA 15 *Audit 513*

Natale Capellaro:

L'Audit 513 è nata per rispondere a un'esigenza concreta, c'era la necessità di semplificare la gestione dei documenti contabili. Si trattava di strumenti che richiedevano non solo la scrittura, ma anche calcoli precisi e la possibilità di allineare numeri in colonne o tabelle in modo da sostituire ciò che a quel tempo veniva fatto a mano.

Non era una novità assoluta, infatti, già negli anni '30 avevamo avviato le prime sperimentazioni per questo tipo di macchine e abbiamo sviluppato le Audit 41 e 43. Questi primi modelli combinavano le funzionalità di una macchina da scrivere con un addizionatore, ma non trovarono grande successo, probabilmente perché mancavano gli automatismi adeguati.

Negli anni '50, poi, le contabili meccaniche fecero un passo avanti. Per la prima volta si introdussero funzionalità numeriche e alfanumeriche, con automatismi e programmi predefiniti che evitavano di dover trascrivere manualmente i dati. Questo fu un progresso importante: velocizzava il lavoro e riduceva gli errori.

Alla fine del decennio, con la crescente complessità dei documenti contabili, Olivetti ampliò la gamma con modelli sempre più avanzati



Fig. 54: Video meccanismo per i calcoli
(Fonte: Archivio Nazionale Cinema Impresa)

facendo uscire due serie di macchine: la Serie 300 e, successivamente, la serie 500 di cui fa parte quella qui esposta.

L'Audit 513, lanciata nel 1959, fu l'ultima contabile elettromeccanica, e rappresentò il culmine di questa evoluzione.

La nomenclatura delle macchine Audit era chiara e organizzata.

Ogni codice a tre cifre rifletteva le caratteristiche tecniche del modello:

- La prima cifra indicava la classe, con il 5 per le Audit 500 e il 3 per le Audit 300.
- La cifra centrale descriveva la dotazione, come la presenza o meno di una memoria o di un perforatore, sia numerico sia alfanumerico.
- L'ultima cifra specificava il numero di totalizzatori, che variava da 0 a 3.

Questa struttura non era solo un dettaglio tecnico, ma un modo per rendere immediata l'identificazione del modello e delle sue funzionalità, facilitando il lavoro sia dei progettisti che degli utenti.

Gioco

Tenendo conto di quello che avete appena scoperto, sapreste decifrare il codice dell'Audit che vedete davanti a voi, e scoprire di che tipo di macchina si tratta?

Risposta

Modello della serie 500, dotato di memoria e di tre totalizzatori

TAPPA 16
Elea 9003

Mario Tchou:

È con grande orgoglio che vi presento il progetto a cui ho dedicato gran parte della mia carriera: l'Elea 9003.

Con l'evolversi della tecnologia, anche la Olivetti si trovò di fronte alla necessità di affrontare una transizione dalla meccanica all'elettronica. Adriano Olivetti aveva le sue riserve su questo cambiamento: temeva che l'automazione potesse avere un impatto negativo sull'occupazione. Ma, anziché ridurre il numero di operai, decise di investire sulla ricerca, guardando al futuro e scommettendo sul talento delle persone, dei giovani soprattutto.

La sfida era ardua. Dovevamo confrontarci con colossi dell'elettronica come IBM.

Io fui coinvolto nel 1955, all'epoca io insegnavo alla Columbia University negli Stati Uniti e quella proposta fu inaspettata. Adriano mi propose di andare a Pisa per guidare, insieme a suo figlio Roberto, la divisione elettronica dell'azienda, con l'idea di sviluppare un

calcolatore che fosse al passo con i tempi.

Ciò che mi colpì durante il colloquio con Adriano non furono le domande tecniche o la verifica delle mie competenze accademiche, ma il suo interesse per il lato umano del lavoro.

Mi fece domande sulla mia visione sociale, sulla mia capacità relazionale e sul ruolo delle tecnologie nel migliorare la vita delle persone.

Fu una conversazione che mi convinse a lasciare l'America e tornare in Italia per lavorare al suo fianco.

A Pisa trovai un gruppo straordinario di giovani ricercatori, italiani e internazionali.

Insieme iniziammo a lavorare al primo prototipo, la "macchina zero", poi chiamata Elea 9001, seguita pochi anni dopo dall'Elea 9002.

Si trattava di calcolatori elettronici basati su valvole termoioniche, una tecnologia allora diffusa, ma con limiti evidenti: occupavano molto spazio e si surriscaldavano rapidamente.

Non ci fermammo.

Nel 1957 venni a conoscenza di una nuova tecnologia che proprio in quegli anni si stava sviluppando: i transistor.

Capimmo subito che questa innovazione avrebbe potuto rivoluzionare il nostro lavoro. Dopo anni di ricerca e progettazione, nel 1959 nacque l'Elea 9003, il primo computer interamente a transistor.

Era più compatto, più veloce e non soffriva dei problemi di surriscaldamento che affliggevano i calcolatori precedenti.

Nel progetto fu anche coinvolto l'architetto Ettore Sottsass, che diede al progetto un'estetica funzionale e moderna. Architetto, vuole spiegarci la sua visione?

Ettore Sottsass:

Io? Io ho solo dato un abito al capolavoro, diciamo. Ho cercato l'equilibrio tra una forma che non fosse soltanto bella, e la funzionalità, l'ergonomia. Sapete, le macchine, per quanto intelligenti, devono pur sempre saper comunicare con chi le usa...

Nonostante con il passaggio ai transistor avesse ridotto l'ingombro, il calcolatore aveva bisogno di molto spazio, ma soprattutto aveva bisogno di ordine. Quando guardavo quel calcolatore, con tutti i suoi transistor, mi sembrava un po' un mostro, geniale ma ingombrante, diciamo pure un po' disordinato.

Da lì l'idea di queste grandi armadiature modulari, come fossero



Fig. 55: Ugo Gregoretti intervista Ettore sottsass jr su Olivetti
(Fonte: Ezio Colombrino (Lune Design))

TAPPA 17

P101

delle case, ognuna con il suo posto per accogliere i cavi, le parti, l'intero universo nascosto dentro quella macchina. (video, 55)

Mario Tchou:

Il successo del nostro calcolatore è stato tale da aprire la strada a nuove opportunità di crescita. Grazie all'Elea la Olivetti riuscì a rafforzare la nostra posizione nel panorama industriale internazionale.

Negli anni successivi alla Seconda Guerra Mondiale, la Olivetti ha intrapreso un'espansione globale significativa, stabilendo filiali in paesi come la Spagna, la Francia, l'Inghilterra e persino in Messico.

Ma fu nel 1959, con l'acquisizione della Underwood che arrivò un punto culminante per Adriano Olivetti. Con questa operazione, un'azienda che per decenni era stata una delle nostre principali concorrenti, entrò a far parte della nostra organizzazione. Non fu solo un atto simbolico, ma una scelta strategica per rafforzare ulteriormente la nostra presenza negli Stati Uniti e nel mondo. Adriano, tuttavia, non poté assistere ai frutti di questa sua visione. Meno di un anno dopo, ci lasciò durante un viaggio in treno verso la Svizzera.

Mario Tchou:

All'epoca, l'Elea rappresentava un salto tecnologico straordinario, ma non era ancora una macchina per tutti. Le sue dimensioni imponenti e la complessità operativa la rendevano accessibile solo alle grandi aziende con infrastrutture adeguate. Questo limite, tuttavia, non passò inosservato ai miei colleghi, che continuarono a immaginare un futuro in cui la tecnologia fosse davvero alla portata di tutti.

Non ero più lì con loro, ma sono orgoglioso di ciò che portarono a compimento. Perotto, Garziera e De Sandre rimasero fedeli alla Olivetti, anche quando la divisione elettronica venne ceduta alla General Electric. Credevano nei valori olivettiani e nell'idea che un calcolatore potesse essere non solo uno strumento tecnico avanzato, ma anche qualcosa di semplice, personale e utile per una vasta platea di utenti.

Il risultato di questa visione fu straordinario. Nacque la Programma 101, il primo computer desktop della storia.

Pensate: mentre l'Elea 9003 occupava intere stanze, la P101 stava comodamente su un tavolo. Quando fu presentata al pubblico nel 1965 a New York, molti non potevano credere che funzionasse in autonomia. La dovettero esporre in una bolla di vetro per dimostrare che non era collegata a nulla.

Questa macchina era rivoluzionaria non solo per le dimensioni. Introduceva una memoria su cartoline magnetiche, un sistema di programmazione semplificato con appena 16 istruzioni intuitive, e la possibilità di utilizzare programmi già preimpostati sulle cartoline stesse. Per la prima volta, la potenza del calcolo non richiedeva intermediari o competenze avanzate: chiunque poteva usarla.

Il successo della P101 fu enorme. Ne vendettero oltre 44.000 esemplari in tutto il mondo, e persino la NASA la utilizzò per calcoli complessi nella missione Apollo 11. La NASA ne apprezzò particolarmente la rapidità e l'efficienza rispetto ai sistemi tradizionali. È incredibile pensare che una macchina progettata in Italia abbia contribuito a una delle più grandi conquiste della storia dell'umanità.

Purtroppo, però, la Olivetti, ormai in declino, non riuscì a sfruttare pienamente questa rivoluzione. Continuò a investire principalmente nelle macchine meccaniche, ma ormai era un approccio superato. Il futuro correva veloce verso l'elettronica e l'informatica, l'azienda non poté mantenere il passo. Ma la P101 rimane una testimonianza di cosa può nascere da visione, dedizione e volontà di rendere la tecnologia accessibile a tutti. E questo, credo, è il più grande lascito della squadra che ha lavorato alla Olivetti.

TAPPA 17 *Personal Computer*

Mario Tchou:

L'M20 è stato il primo personal computer prodotto dalla Olivetti ed anche il primo europeo, con l'intento dell'azienda di entrare in un settore in rapida ascesa a cui ancora non era riuscito ad accedere. Nel 1978, aveva già lasciato una macchina per scrivere completamente elettronica, la ET101, ma era un prodotto che non poteva competere con i pc della neonata Apple o si Commodore (nota) che dominavano il mercato di massa.

Così iniziarono il progetto di un prodotto completamente nuovo, sotto la guida di Enrico Pesatori, assieme al gruppo di progettisti dell'OATC (Olivetti Advanced Technology Centre) situato nella Silicon Valley. Il progetto venne terminato nel 1982 e fu presentato l'Olivetti M20 come il

primo personal computer europeo. Il nome scelto riprendeva quello della M20, la seconda macchina da scrivere prodotta dall'azienda sessant'anni prima.

Il PC Olivetti fu equipaggiato con un sistema operativo di proprietà dell'azienda, il PICOS, che offriva prestazioni adeguate alla macchina ma non era compatibile con gli standard di mercato dell'epoca. Per ovviare al problema l'azienda decise di creare una nuova scheda che utilizzava un processore Intel per garantire la compatibilità con i programmi diffusi. Nonostante questo avanzamento, il computer non fu in grado di guadagnarsi una significativa fetta di mercato.

Data la poca compatibilità degli M20 con il mercato, venne sviluppato un nuovo PC, l'Olivetti M24 che fu presentato nel 1984, a distanza di due anni dal primo, alla fiera di Hannover. Quello che differenzia l'M24 dal pc precedente è la sua compatibilità con i PC dell'IBM, ma utilizzando un diverso processore.

Questo ha consentito agli utenti di accedere a una vasta gamma di software compatibili con MS-DOS (nota), una caratteristica che ha aumentato esponenzialmente l'appeal del modello presso professionisti, aziende e istituzioni. Inoltre è dotato di una superiorità tecnologica sia rispetto al predecessore Olivetti che rispetto ai prodotti della concorrenza e ottenne vendite di molto superiori. Tant'è che nel 1986, anche grazie alla partnership con AT&T (nota) che ha fornito supporto alla distribuzione e alla promozione, sono già stati venduti quasi mezzo milione di esemplari divisi tra il mercato europeo e statunitense, diventando il terzo produttore mondiale di personal computer e il primo a livello europeo.

La sua fama è durata per 3 anni, arrivando con successo alla fine del 1986. Tuttavia il mercato cambiava e la tecnologia si evolveva troppo velocemente. Furono creati alcuni modelli che si adattavano meglio alle caratteristiche richieste dal mercato ma nessuno di questi ebbe lo stesso successo ottenuto dall'M24.

Visita base (prima parte): Camillo Olivetti

Per conoscere la storia della Olivetti, dobbiamo tornare indietro nel tempo, fino al 1896, quando diedi forma alla mia prima impresa. Fu a Milano che aprii la "Prima Fabbrica di Strumenti di Misura Elettrici Ing. C. Olivetti".

All'inizio ci dedicammo alla produzione di strumenti elettronici di

misurazione, strumenti precisi, affidabili, pensati per soddisfare le necessità di un mondo sempre più tecnico.

Più avanti, decisi di rinominare la fabbrica in *CGS*, per dargli un nome più semplice ed incisivo. Questo acronimo faceva riferimento al sistema di unità di misura universali che era riconosciuto solo nel 1881: il centimetro, il grammo e il secondo. Esprimeva perfettamente un'idea di rigore scientifico e di ordine, un approccio che si rifletteva in ogni aspetto del nostro lavoro.

Guardavo già al futuro, cercando di costruire qualcosa che andasse oltre l'immediato.

Ma la storia che voglio raccontarvi oggi parla di altro. Non solo di fabbriche o strumenti di misura, ma di un viaggio. Una storia che intreccia tecnologia e umanità, innovazione e radici, perché credo fermamente che ogni progresso tecnico debba essere al servizio delle persone e del loro lavoro.

TAPPA 2 M1

Nel 1893, appena conclusi gli studi al Politecnico di Torino, ebbi l'onore di partire per l'America al seguito del professor Galileo Ferraris. Ferraris era un maestro di rara competenza, e un uomo capace di aprire nuovi orizzonti nella scienza. Fa un grandissimo inventore, è grazie a lui che fu inventato il motore elettrico e scoperto il campo magnetico rotante. Incarnava l'essenza del progresso tecnologico che tanto mi affascinava.

Questo viaggio non fu una semplice occasione per accompagnare un luminare, fu un'opportunità per immergermi in un mondo nuovo, dove la velocità del cambiamento e l'energia del progresso erano palpabili.

Mi trovavo in una terra che pulsava di modernità, ma osservandola più attentamente, mi posi una domanda che non mi avrebbe più lasciato: com'è possibile che in un paese così avanzato, dove tutto si muove così rapidamente, la scrittura dipenda ancora da matite e penne, strumenti tanto lenti quanto imprecisi? La risposta non era immediata, ma non ancora rientrato in Italia spinto dalla curiosità, iniziai a cercare un'idea.

Tornato a Casa, iniziai a lavorare con i miei collaboratori, persone straordinarie con grande dedizione e altrettanto talento. Insieme, progettavamo affinando ogni dettaglio.

Così nacque la M1, una macchina per scrivere ispirate a quelle che avevo visto in America, ma era qualcosa di più.

Noi avevamo pensato alle esigenze delle persone e da qui era nata un'innovazione.

Una delle intuizioni più importanti fu quella della scrittura visibile. All'epoca, nelle macchine esistenti, il foglio era rivolto verso il basso, e chi scriveva non poteva vedere il proprio lavoro. Pensai che fosse assurdo: chi scriveva aveva bisogno di osservare, correggere vedere il testo che prende forma. Ripensammo il movimento dei martelletti, per rendere possibile tenere il foglio in posizione verticale. Ma non ci fermammo lì.

Lavorammo a stretto contatto con le scuole di dattilografia per perfezionare la tastiera in modo che fosse più funzionale. Volevamo che la macchina non fosse solo funzionale, ma anche uno strumento che facilitasse e velocizzasse il lavoro delle persone.

La M1 diventò così la macchina più veloce del suo tempo, grazie a un sistema che calibrava la pressione dei tasti in base alla posizione e al dito utilizzato per premerli. Era un dettaglio apparentemente tecnico, ma racchiudeva un'idea più grande, ovvero, volevamo mettere la tecnologia al servizio dell'uomo, rendendo il lavoro meno faticoso e più produttivo.

TAPPA 3 *M20*

La M20 che vedete qui davanti a voi rappresenta il frutto di un percorso iniziato nove anni dopo il lancio della M1.

La M1 fu il nostro primo grande successo, una macchina che ci rese celebri e ci fece conoscere per l'affidabilità e l'innovazione dei nostri prodotti. Segnò un vero passo avanti perchè ci permise innanzitutto di consolidare la nostra posizione, e di crescere in modo significativo.

In vent'anni, ne abbiamo venduti 900.000 esemplari: un numero che riesce a trasmettere fiducia che utenti e mercati ci hanno accordato. La M20, con la sua qualità superiore, ci ha permesso di superare la concorrenza tedesca, in particolare sul mercato italiano, e di affermarci come leader del settore. Grazie a questa macchina, siamo riusciti a espandere l'azienda, ad aprire nuove fabbriche, a investire in macchinari all'avanguardia e, soprattutto, a creare lavoro per molte persone.

TAPPA 4 *M40 KR*

Nel periodo difficile della Grande Guerra, molte imprese dovettero affrontare enormi sfide: alcune chiusero, altre si riconvertirono per rispondere alle esigenze della guerra.

Alla Olivetti, invece, grazie all'utilità delle nostre macchine da scrivere, iriuscimmo a mantenere la nostra identità.

Fu soprattutto grazie alla M40 KR, una variante della nostra M40. Questa macchina, che vedete avanti a voi, fu progettata con modifiche mirate: doveva essere più leggera, più economica, e dotata di una tastiera tedesca, per rispondere alle esigenze dei soldati. Doveva essere uno strumento pensato per resistere e per essere affidabile anche nelle condizioni più difficili.

A tal proposito, voglio raccontarvi un episodio che sottolinea la robustezza della nostra M40. Per metterla alla prova, venne gettata dall'alto di un palazzo. Una volta recuperata, era ancora perfettamente funzionante. Questo risultato ci diede la conferma definitiva che il nostro lavoro aveva centrato l'obiettivo, E ne furono convinti anche i Tedeschi.

Visita base (prima parte): Adriano Olivetti

TAPPA 1 CGS

Per comprendere le radici della Olivetti, dobbiamo volgere il nostro sguardo al lontano 1896, quando mio padre, allora un giovane ingegnere animato da una straordinaria curiosità, decise di fondare la sua prima impresa.

Così, a Milano, nacque la "Prima Fabbrica di Strumenti di Misura Elettrici Ing. C. Olivetti". Il nome della fabbrica cambiò più tardi in CGS, un acronimo che richiamava le unità di misura riconosciute come standard universale nel 1881: centimetro, grammo, secondo. Non era una scelta casuale, ma un omaggio alla precisione, al metodo, alla scienza. P
Già allora, mio padre guardava oltre, riusciva sempre ad immaginarsi un mondo in cui il progresso fosse guidato dall'innovazione tecnica, ma accompagnato dalla capacità di pensare in grande, di unire dettagli e visione d'insieme.

Quella era solo la prima pagina di una storia più ampia, storia che non si limitava alle macchine o agli strumenti, ma che abbracciava l'idea stessa del fare impresa, Perché, per Camillo, l'impresa non fu mai un concetto fine a se stesso: era un viaggio, un atto di creazione e di responsabilità verso il futuro.

Ed è di questo viaggio che oggi voglio narrarvi. Un viaggio che non è fatto solo di strumenti o numeri, ma di idee, di persone, e di un sogno che diventa comunità.

TAPPA 2

M1

Avete mai pensato a come le grandi storie iniziano spesso con un'intuizione semplice, quasi ordinaria?

Ebbene, mio padre, il grande Camillo Olivetti, fu un uomo che seppe guardare oltre il presente, capace di pesare a un mondo ancora da costruire.

Era il 1893 quando, al termine dei suoi studi al Politecnico di Torino, ebbe la più che rara occasione di seguire Galileo Ferraris, uno dei più grandi scienziati del suo tempo, nell'avventura che lo avrebbe portato in America.

Ma c'è un dettaglio che merita di essere raccontato. In quegli anni, conoscere l'inglese era una rarità. Eppure mio padre aveva ricevuto un dono prezioso da sua madre, mia nonna, una donna di immensa cultura, capace di padroneggiare ben quattro lingue. Fu lei a insegnargli l'inglese, e fu grazie a questo che Ferraris lo volle al suo fianco come traduttore durante il viaggio negli Stati Uniti.

In America, però, mio padre non si limitò alla semplice traduzione. Camillo era un osservatore attento, un uomo che cercava il significato profondo delle cose. Fu lì che si fece una domanda tanto semplice quanto rivoluzionaria: "Com'è possibile che in un paese così dinamico, dove tutto sembra correre così velocemente, la gente continui a scrivere con le matite?"

Da quella domanda nacque un'idea, e al suo ritorno a Ivrea, quella scintilla si trasformò in un progetto.

Con l'aiuto dei suoi compaesani, lavorò senza sosta, progettando e riprogettando, guidato da un sogno, quello di creare qualcosa di utile, che non fosse solo una macchina, ma uno strumento per migliorare il lavoro e, conseguentemente, la vita.

Da quel progetto nacque la M1, la prima macchina da scrivere italiana. Un oggetto che rappresenta la visione di un'industria che potesse servire la comunità e al contempo il progresso..

Guardando queste macchine americane, che trovate avanti a voi, è proprio da queste macchine che mio padre trovò ispirazione. Ne osservò il funzionamento con attenzione. Ma il suo genio non si fermò al semplice studio: egli seppe andare oltre.

Un aspetto fondamentale del suo intervento fu la scrittura visibile. Prima di questa innovazione, il foglio era nascosto, rivolto verso il basso,

e chi scriveva non poteva vedere immediatamente il proprio lavoro. Con la M1, il meccanismo fu completamente ripensato così da poter volgere il foglio in verticale, e l'esperienza di scrittura fu trasformata in qualcosa di immediato e, soprattutto, controllabile.

Poi collaborò con le dattilografe del territorio. Questo fu altresì importante perché mostrava l'interesse alla risoluzione di problemi tangibili in modo da andare incontro ai nostri clienti e alle loro esigenze.

Anche nel progetto, così come nella fabbrica, per la Olivetti le persone sono sempre state l'elemento più importante. Di fatti, con la Olivetti non si può parlare soltanto di una fabbrica o di un prodotto, ma di una visione che ha saputo restituire alla tecnologia un'anima, mettendola al servizio dell'uomo. Questo è ciò che ancora oggi ci insegna.

TAPPA 3 M20

La macchina che vedete davanti a voi, la celeberrima M20, fu presentata nove anni dopo la nostra prima creatura.

Se la M1 ci aveva aperto le porte del successo, la M20 ci ha dato la forza di crescere, di radicarsi, e di immaginare un futuro ancora più ampio. Con quasi un milione di esemplari venduti in vent'anni, la M20 era come una promessa mantenuta.

Con la M20 abbiamo conquistato il cuore del mercato italiano, sbaragliando persino i concorrenti tedeschi che fino ad allora erano i principali venditori di macchine per scrivere in Italia.

E proprio questa macchina ci ha permesso di espanderci, di investire, di costruire nuove fabbriche e, più importante, di offrire lavoro a tante persone.

Guardate questa fotografia del 1920: mio padre, l'Ingegnere Camillo Olivetti (Fig. 49) è al centro, circondato dai suoi operai.

È un'immagine che parla da sola, perché mostra già allora un tratto distintivo della nostra impresa: la presenza forte e significativa di molte signore.

In un'epoca in cui molte erano confinate in casa, Olivetti offriva un paradigma diverso.

Quelle donne, che rappresentavano già il 40% della forza lavoro, non solo tenevano in ordine gli uffici, ma prendevano posto in officina, accanto agli uomini, diventando parte attiva della nostra produzione.

Questo è il senso profondo della fabbrica che era come una comunità viva, dove ognuno porta il suo contributo e insieme si costruisce qualcosa di straordinario.

Non posso parlare di tutto questo senza ricordare che l'idea di un'impresa che si prendesse cura delle persone non è nata con me come

spesso si commette l'errore di credere. Ebbene, ha radici più profonde. Si pensi che già nel 1909, mio padre istituì una cassa di mutua assistenza per i dipendenti più in difficoltà. E nel 1926, costruì un complesso abitativo accanto alla fabbrica, progettato per rendere la vita più semplice a chi lavorava con noi. Ogni casa aveva un giardino: pensato come un sostegno nei momenti difficili, perché quel giardino poteva trasformarsi in un orto.

Nel 1932, con la fondazione dedicata ai dipendenti in difficoltà, mio padre ribadì un principio che mi è caro, ovvero che l'impresa non deve servire la sola produzione o il mero profitto economico, ma deve costruire dignità e benessere.

Ancora oggi, passeggiando per Ivrea, quei luoghi raccontano una storia di lavoro che ha messo al centro le persone, con il loro valore, la loro fatica, e il loro potenziale.

TAPPA 4 *M40 KR*

La nostra Olivetti M40 KR è un esempio perfetto della capacità di adattamento e resistenza che ha sempre dimostrato la nostra azienda.. Non è forse straordinario che anche nei momenti più difficili si possa trovare un modo per contribuire al progresso?

Ebbene, erano anni duri, quelli della Grande Guerra, in cui molte aziende furono costrette a riconvertire la produzione per scopi bellici, o peggio a fermarsi del tutto lasciando senza lavoro migliaia di operai. Anche noi affrontammo queste sfide, ma fortunatamente, le nostre macchine da scrivere trovarono la loro utilità proprio in quei tempi in campo bellico.

La M40 KR, derivata dalla nostra celebre M40, fu modificata per rispondere alle esigenze militari. Fu progettata in modo da risultare più leggera, più economica, e dotata di una tastiera tedesca.

TAPPA 4 *M40 KR*

Per testarne la robustezza, si narra che venne addirittura gettata da un edificio, e ne uscì perfettamente funzionante. Questo episodio, a mio avviso, non è solo una prova della qualità del prodotto, ma un simbolo del nostro impegno per creare qualcosa di durevole e affidabile.

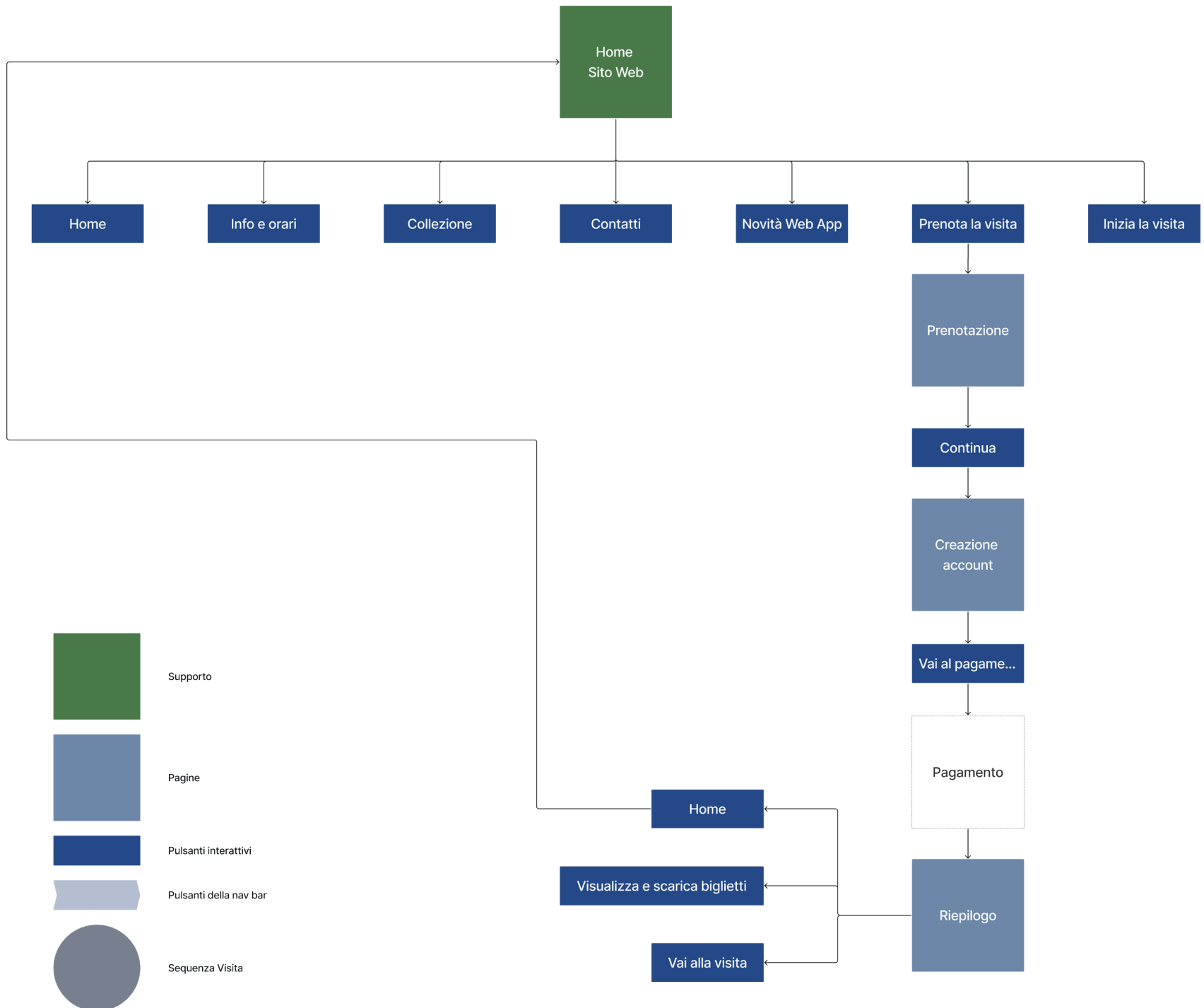
Naturalmente, c'è un'altra domanda che non possiamo ignorare: come si conciliava la nostra attività con il regime dell'epoca? È vero che, come molte imprese, dovvemmo iscriverci al partito per sopravvivere, e per noi era fondamentale perché su di noi contavano centinaia di famiglie. Ma non si trattò mai di un'accettazione dei valori del Regime. I valori della Olivetti, quelli su cui mio padre Camillo l'aveva fondata, erano e sono profondamente diversi.

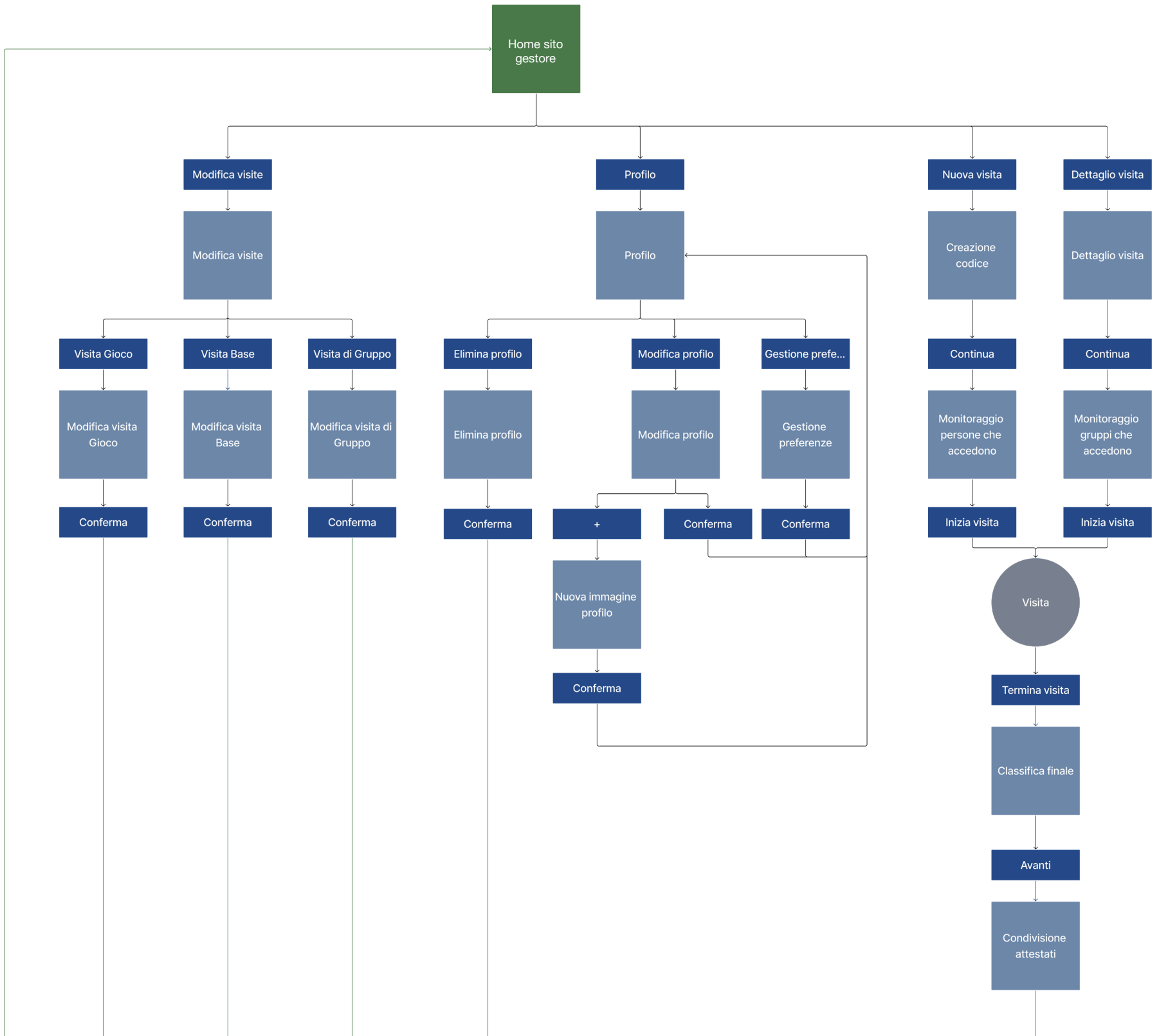
Per me, l'impresa non è mai stata solo un luogo di lavoro, ma un guida morale, un'opportunità per migliorare la società. Forse proprio per questo, durante gli anni bui del regime e della guerra, aiutai alcuni amici e compagni di pensiero a fuggire dall'oppressione, tra questi il celebre Filippo Turati.

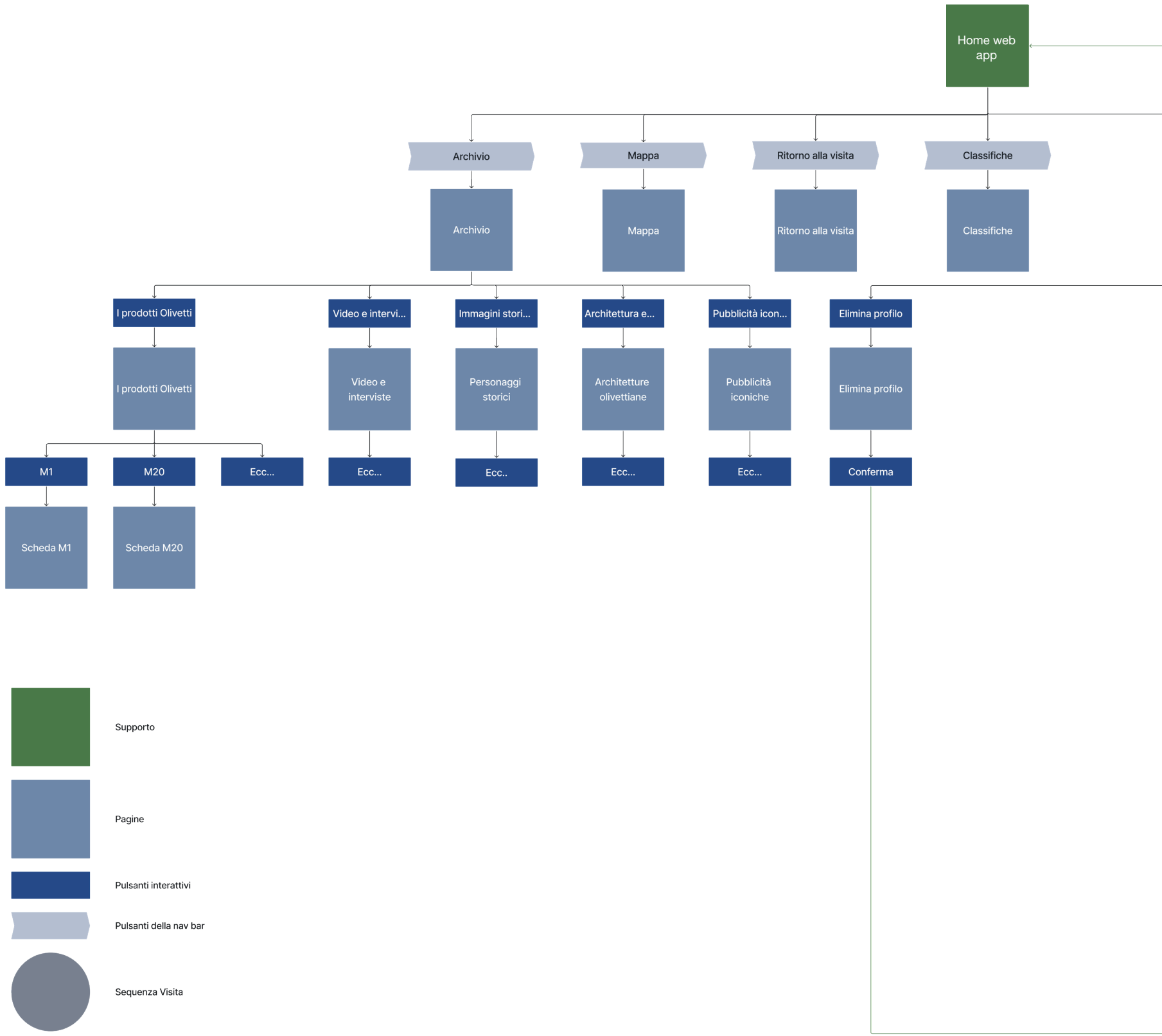
Furono certamente scelte che portarono delle conseguenze, tra queste vi fu il mio esilio temporaneo in Svizzera, ma non rimpiango nulla. La responsabilità sociale non è un'opzione, ma un dovere. Ecco perché, anche guardando al passato, continuo a credere che ogni innovazione tecnica possa e debba essere accompagnata da una visione morale. Perché la vera forza, sia di una macchina che di un'impresa, sta nella sua capacità di servire l'uomo e i suoi ideali.

8.3 Architettura

L'esperienza utente ha inizio dal sito web del museo, per poi passare all'interno dell'applicazione. In più è presente un sito web interamente dedicato a guide, volontari e amministratori cui solo loro possono accedere.







Supporto



Pagine



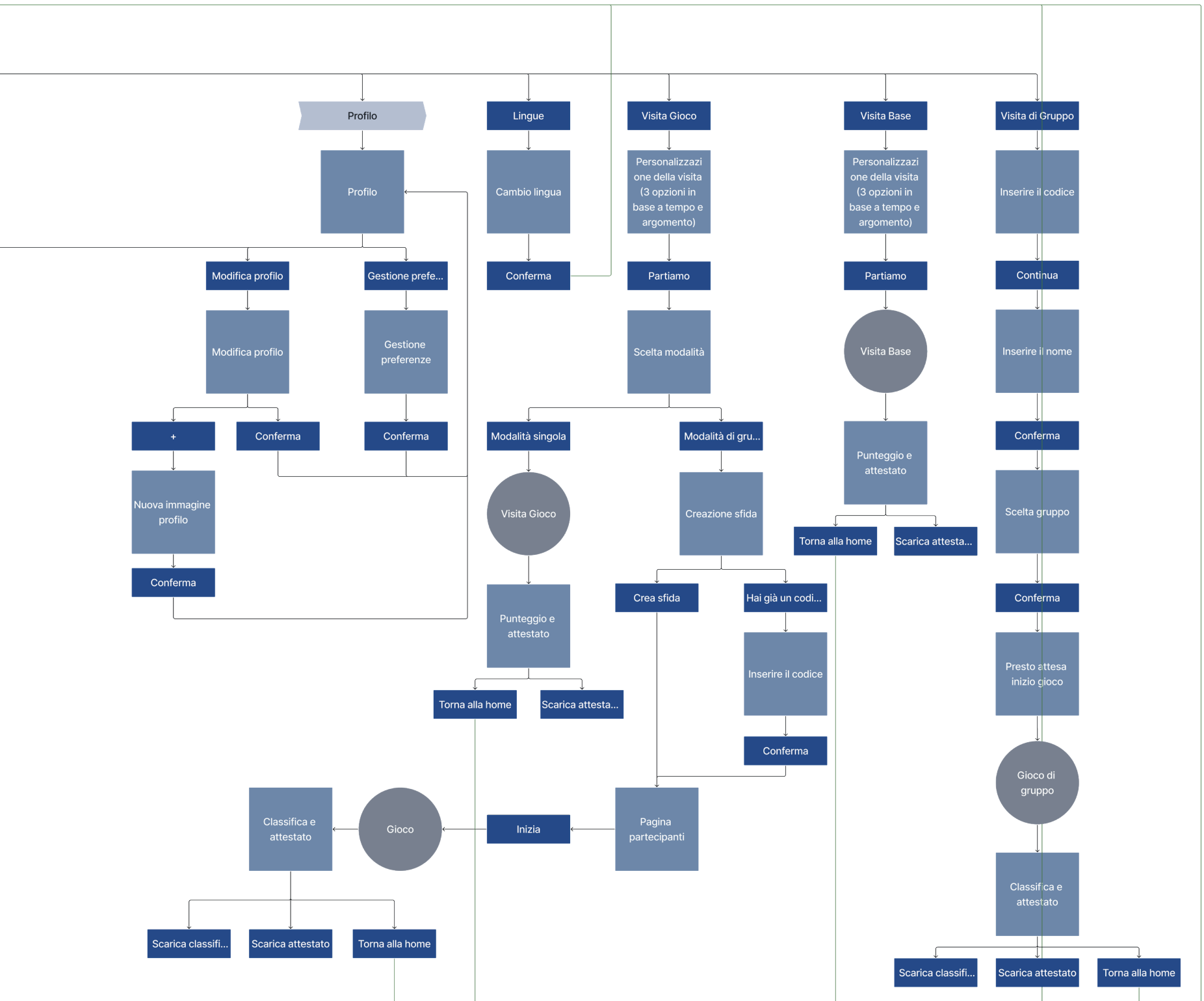
Pulsanti interattivi



Pulsanti della nav bar



Sequenza Visita



8.4

Wireframe

L'esperienza digitale del museo si divide su tre piattaforme in base alla necessità di utilizzo: è presente una prima parte su **sito web**, già presente ma implementato, in cui l'utente può prenotare la visita; una parte di **web app** da usare in loco, dedicata ai visitatori; e un **sito web** utilizzabile sia su pc che su smartphone **per amministratori** e leguide che permette la gestione delle visite.

Le prime due sezioni sono facilmente raggiungibili sia con la ricerca su browser sia tramite collegamenti interni o qr code. La parte dedicata alla guida è accessibile solo attraverso un collegamento che solo lo staff del museo possiede, per tanto non si può trovare tramite ricerca su piattaforme internet.

Parte gestore

Home

La parte dedicata ai gestori prevede l'accesso tramite l'inserimento di **credenziali** (Fig.56, 1), personali per ogni utente che è autorizzato ad accedere. Non è progettata solo per le guide o gli amministratori del museo ma anche per i volontari che possono usare la piattaforma come supporto alla visita, anche personalizzando alcuni contenuti.

Ogni credenziale è però legata ad una funzione dell'utente che in base alla sua posizione all'interno del museo avrà accesso ad un certo numero di funzionalità. Ad esempio, gli amministratori potranno modificare tutti i tipi di visita e avere accesso all'agenda completa, mentre i volontari potranno solamente modificare la parte di visita di gruppo in base ai loro interessi, ma queste modifiche saranno visualizzate solo dal singolo, e potranno visualizzare solo le visite di loro competenza.

Per spiegare al meglio il percorso utente in questa parte si considererà quello di un'amministratore che può utilizzare tutte le funzionalità presenti sul sito.

Dopo l'inserimento delle credenziali l'utente arriva alla pagina home che contiene l'**agenda** (Fig. 56, 2). Questa è collegata alla parte di prenotazioni che avviene sul sito web per cui, man mano che i futuri visitatori del museo completano l'acquisto dei biglietti i dettagli della prenotazione appaiono in questa sezione.

L'amministratore, da qui, può visualizzare le prenotazioni dei singoli giorni, sia quelle degli utenti singoli che quelle dei gruppi. Nel caso delle prenotazioni di gruppo possono accedere alla **scheda dettagliata di prenotazione** (Fig. 56, 3) cui si può prendere visione dei dati e dei contatti del referente, così da poterlo contattare per eventuali problemi, può

⁽⁵⁾ Nel caso in cui l'amministratore assegni la visita ad una guida specifica, tale guida potrà prenderne visione direttamente dalla sua agenda.

essere **assegnata la guida**⁽⁶⁾, o fatta partire la visita di gruppo. In questa scheda è anche presente il codice necessario per far collegare studenti o membri della squadra alla corretta visita.

Inoltre, nella home è presente una nav bar, sia da smartphone che da computer (con visualizzazioni leggermente diverse che si adattano automaticamente a seconda della dimensione dello schermo per migliorare l'usabilità) da cui si può accedere ad altre tre funzioni:

- **Nuova visita** (Fig. 56, 4), funzione che permette di creare una nuova visita di gruppo
- **Modifica** (Fig. 56, 5), scheda in cui si accede alla sezione per modificare i contenuti delle visite
- **Profilo** (Fig. 56, 6), qui sono presenti le informazioni riguardanti l'utente.

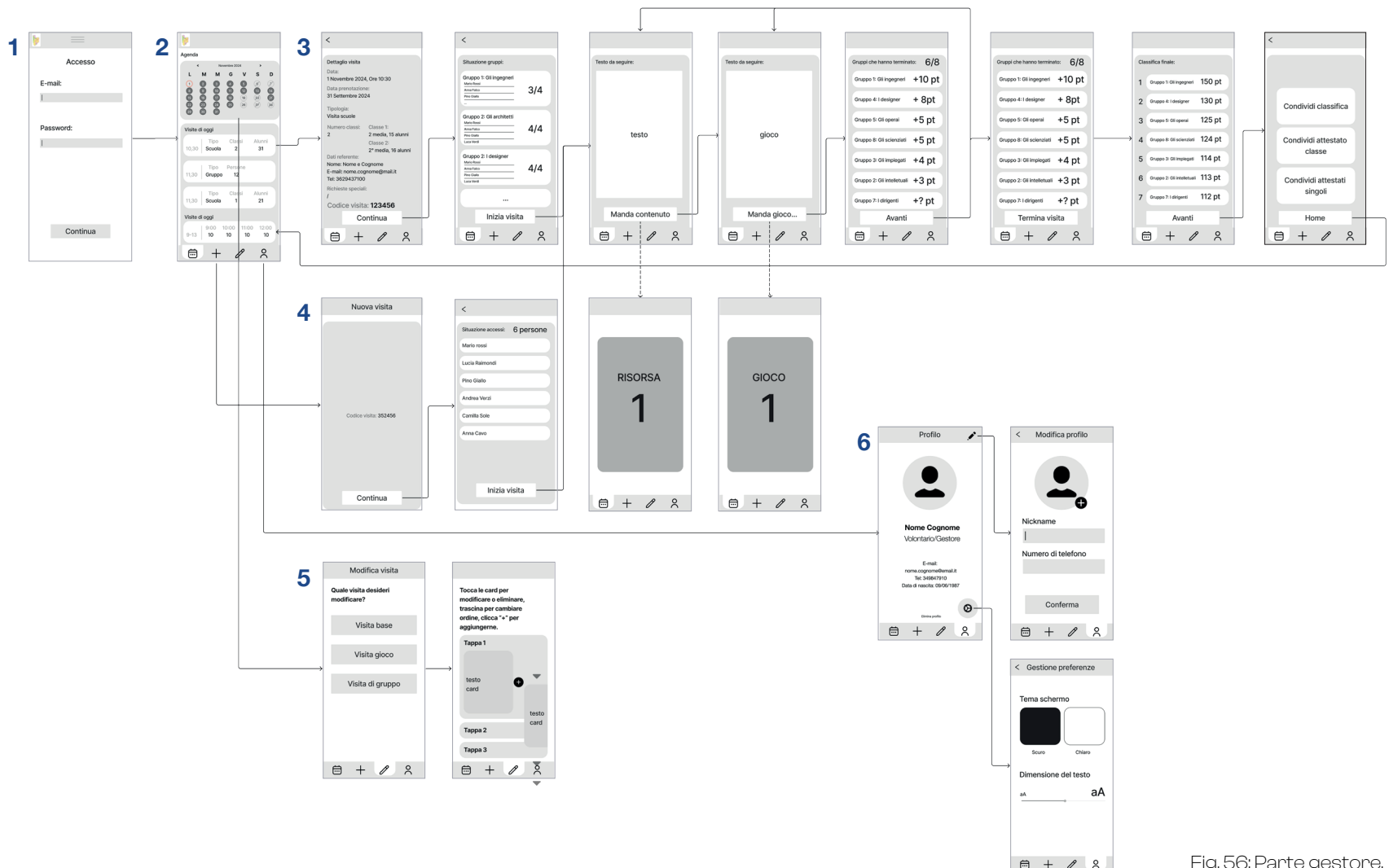


Fig. 56: Parte gestore, home e pagine collegate

Visita di gruppo

Una volta selezionata la visita specifica all'interno dell'agenda si accede ad una **scheda di riepilogo** (Fig. 57, 1) della prenotazione in cui sono presenti:

- i **dati del referente**, che può essere una maestra/professoressa nel caso di una scuola o un membro del gruppo qualsiasi: questi elementi sono necessari in modo che il museo possa contattare direttamente il gruppo per modifiche dell'ultimo minuto;
- i **dati specifici** della prenotazione che comprendono data e ora, il numero dei partecipanti, il tipo di gruppo (scuole, privati, convenzionati...) e ulteriori specifiche;
- il **codice della visita**⁽⁶⁾ che la guida dovrà comunicare agli utenti in modo che possano accedere alla stanza del gioco.
- un **pulsante di conferma** che permette alla guida di accedere alla visita da cui potrà pilotare il gioco.

Una volta fatto l'accesso alla stanza, l'amministratore troverà davanti a sé una schermata di **monitoraggio gli accessi** (Fig. 57, 2) degli utenti. Saranno visibili le singole persone o le persone all'interno dei gruppi a seconda del tipo di visita (scuole, privati o gruppi convenzionati, solo per i primi è prevista una visita a squadre), una volta appurato che tutti i partecipanti hanno effettuato con successo l'accesso, si può proseguire con il tasto "inizia visita".

A questo punto, la guida potrà far partire il **loop del gioco** (Fig. 57, 3,4) che, dal suo punto di vista prevede un testo guida da seguire per la spiegazione, la possibilità di inviare contenuti e documenti che verranno visualizzati in tempo reale dagli utenti o avviare i minigiochi. Al termine di ogni gioco verrà visualizzata la **classifica provvisoria** (Fig. 57, 5) del gruppo e questa sequenza di azioni continua fino alla fine della visita in cui sarà visualizzata la **classifica generale** (Fig. 57, 6,7), che potrà essere stampata o condivisa assieme agli **attestati** (Fig. 57, 8) di partecipazione degli utenti.

⁽⁶⁾ Per l'ingresso alla room della visita di gruppo è utilizzato un codice autogenerato e univoco che si compone di sei cifre, senza lettere o caratteri speciali.



Fig. 57: Parte gestore, Percorso visita di gruppo

Nuova visita

Selezionando l'icona di creazione di una nuova visita (+), si accede ad una scheda in cui è, per l'appunto possibile **creare una nuova visita di gruppo** (Fig. 58, 1) sul momento, per quei visitatori che arrivano al museo senza prenotazione.

All'apertura viene mostrato il **codice** (Fig. 58, 1) da comunicare agli utenti per entrare all'interno dell'apposita stanza, e, nella stessa pagina è presente il pulsante "continua" che permette di accedere alla pagina di **monitoraggio degli accessi** (Fig. 58, 2).

Premendo poi il tasto "inizia visita", il percorso riprende allo stesso modo rispetto alla visita di gruppo programmata, per cui si entra all'interno del **loop di gioco** (Fig. 58, 3) per poi accedere alla pagina relativa alle **classifiche**.

Questa funzione è stata pensata per permettere anche ai visitatori senza prenotazione di poter accedere a tutti i tipi di visita, e va a sostituire ed integrare l'opzione di visita guidata a slot orari che propone oggi il museo.

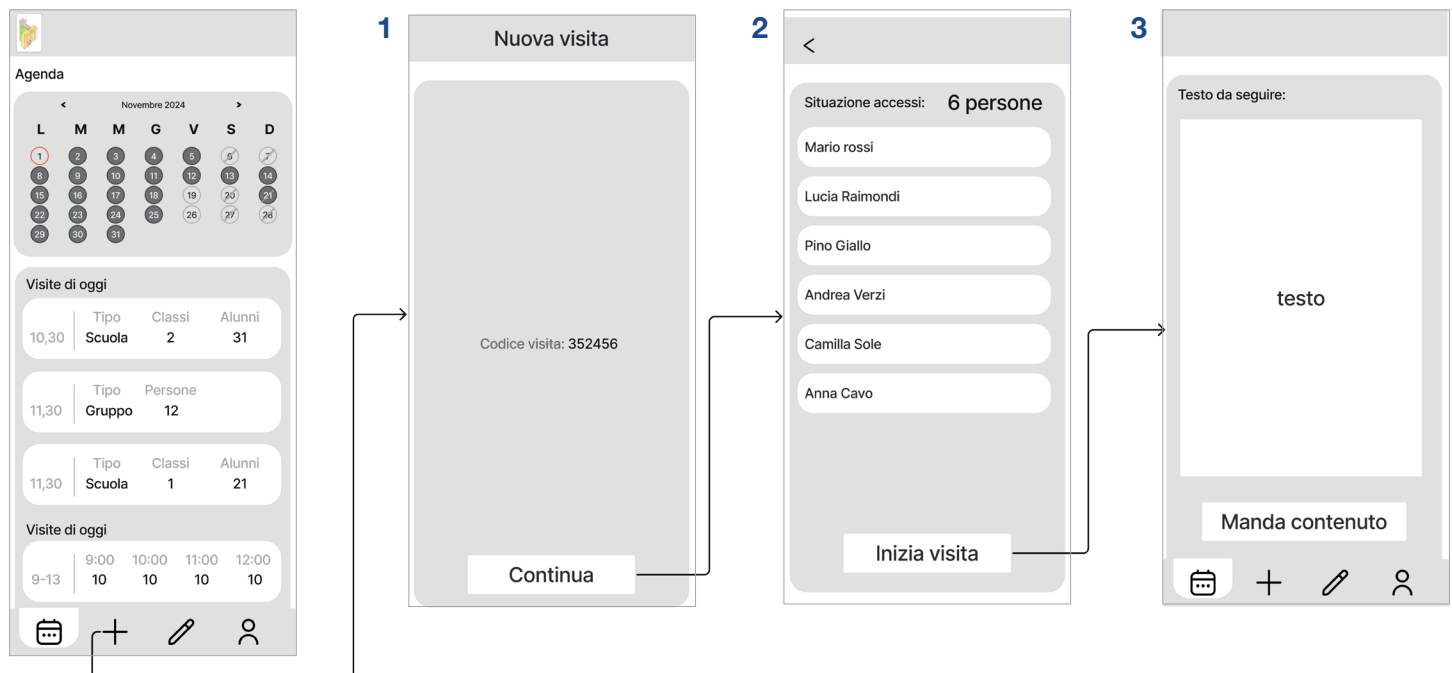


Fig. 58: Parte gestore, Percorso di reazione nuova visita di gruppo

Modifica visita

Dalla home è possibile accedere alla funzionalità di modifica delle visite. Qui, l'amministratore può prendere in considerazione i tre tipi di visita (base, gioco e di gruppo) e modificarle.

Prima si seleziona quale tra le tre visite modificare, dopodichè si accede alla vera e propria **pagina di modifica** (Fig. 60, 1) in cui è possibile varare l'ordine delle card, che per semplificare l'utilizzo, vengono già divise in base alla tappa di appartenenza, trascinandole nella posizione corretta, aggiungere nuove card premendo il tasto "+" tra le carte già presenti.

È possibile **inserire dei giochi** utilizzando dei template predefiniti in modo da non dover programmare ogni volta una nuova attività.

Questa parte è stata pensata principalmente per essere usata tramite **pc** (Fig. 60), dove risulta più semplice visionare tutti gli elementi assieme, tuttavia è stata prevista anche l'**adattabilità a smartphone** (Fig. 59) per garantire la massima accessibilità anche a distanza.

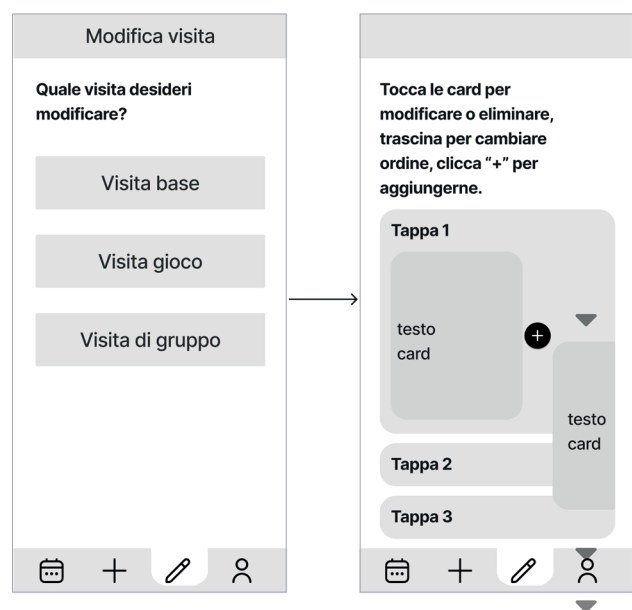


Fig. 59: Parte gestore, Percorso modifica visite da smartphone

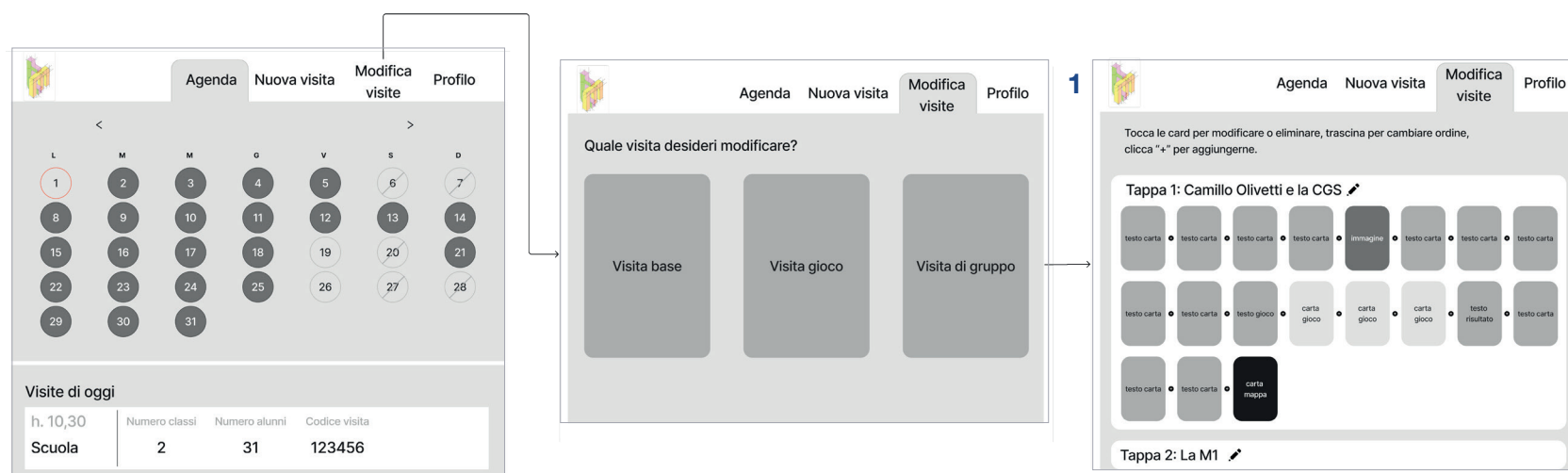


Fig. 60: Parte gestore, Percorso modifica visite da PC

Sito web

La parte iniziale dell'esperienza utente si svolge all'interno del sito web dove il visitatore può prendere visione della novità digitale introdotta e può utilizzare la nuova funzione di prenotazione.

Cercando il sito web sul browser l'utente arriverà alla pagina **home del sito** (Fig. 61, 1). Essendo il sito web già presente e ben gestito, non si è voluto intervenire sui contenuti o sull'architettura stessa ma sono state aggiunte le nuove funzionalità direttamente dalla home.

Qui è visibile un **banner** (Fig. 61, 2) caratterizzato dalla scritta "News", aprendolo l'utente può trovare delle informazioni di base relative alla web app e alle nuove modalità di visita del museo, ed ne ha un collegamento diretto.

Dopo la sezione di presentazione del museo, invece, sono presenti due button, il primo che indirizza alla web app e uno, il tasto "prenota la visita", è un collegamento alla pagina di prenotazioni.

Nella sezione **prenotazioni** (Fig. 61, 3) sono presenti diverse opzioni, impostate seguendo quelli che sono la disponibilità e il target attuale del museo, l'utente può decidere se prenotare per utenti singoli, scuole, gruppi o gruppi convenzionati.

Scegliendo una delle opzioni vengono mostrate **opzioni personalizzate** (Fig. 61, 4) da compilare, tra queste c'è la scelta della modalità di visita, è qui che possono scegliere se utilizzare la web app o richiedere il supporto di una guida fisica.

Viene poi chiesto di indicare, qualora presenti, delle **necessità specifiche** per includere anche visitatori con eventuali disabilità.

Infine, l'utente è chiamato ad indicare la date e l'orario della visita che sono selezionabili o meno in base alle disponibilità del museo. Ed è presente un campo in cui è possibile contattare il museo per eventuali domande.

Compilando il form l'utente viene indirizzato ad una pagina in cui compilare i propri dati al fine di **creare un account per l'acquisto** (Fig. 61), in particolare viene chiesta la mail e il consenso ad essere iscritti alla **Newsletter** del museo per essere informati su novità ed eventi. il pagamento avviene tramite una piattaforma esterna di supporto e una volta completato il pagamento si può o scaricare il biglietto, o tornare alla schermata home o alla home della web app per iniziare la visita. I dettagli della prenotazione e i biglietti saranno anche inviati alla mail indicata dall'utente.

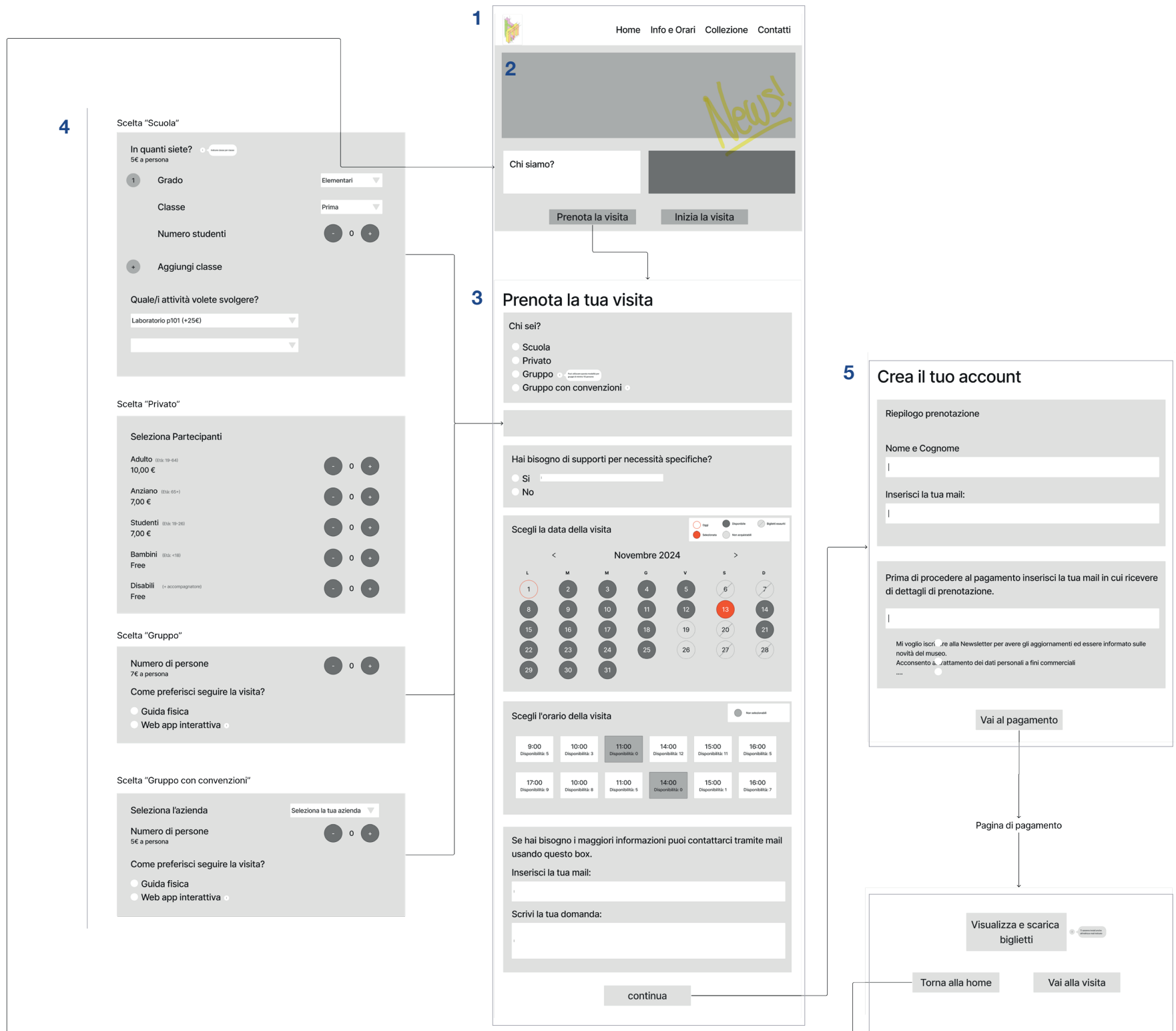
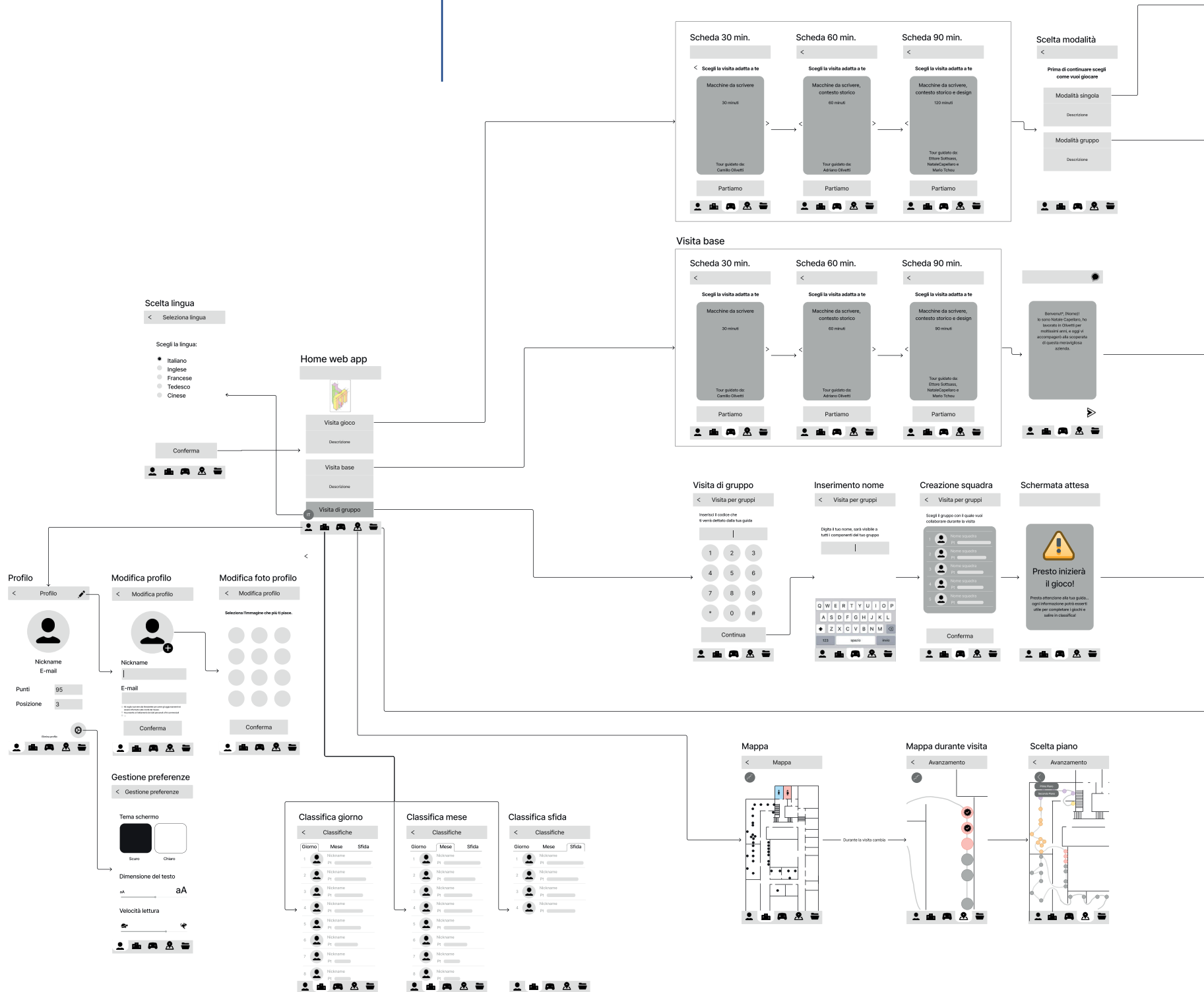


Fig. 61: Sito web

Web app - parte visitatore



La web app risulta essere il punto centrale del progetto: si tratta di un supporto digitale costruito sulle esigenze del museo, che funge da sostituzione della guida, gioco e fonte di notizie e curiosità sulla Olivetti, i suoi profotti, i personaggi che l'hanno resa grande e la sua storia.

Ci sono diversi modi per accedere all'applicazione: si può passare dal sito web dove si possono trovare diversi pulsanti, in momenti differenti della visualizzazione che conducono alla pagina, si può utilizzare il link che verrà inviato per mail assieme a biglietti e riepilogo della prenotazione, oppure si può utilizzare un qr code presente alla biglietteria del museo.

Home

Già all'interno della schermata home della web app sono presenti diverse funzioni. La schermata si concentra soprattutto sulla visita, che è il focus principale dell'applicazione.

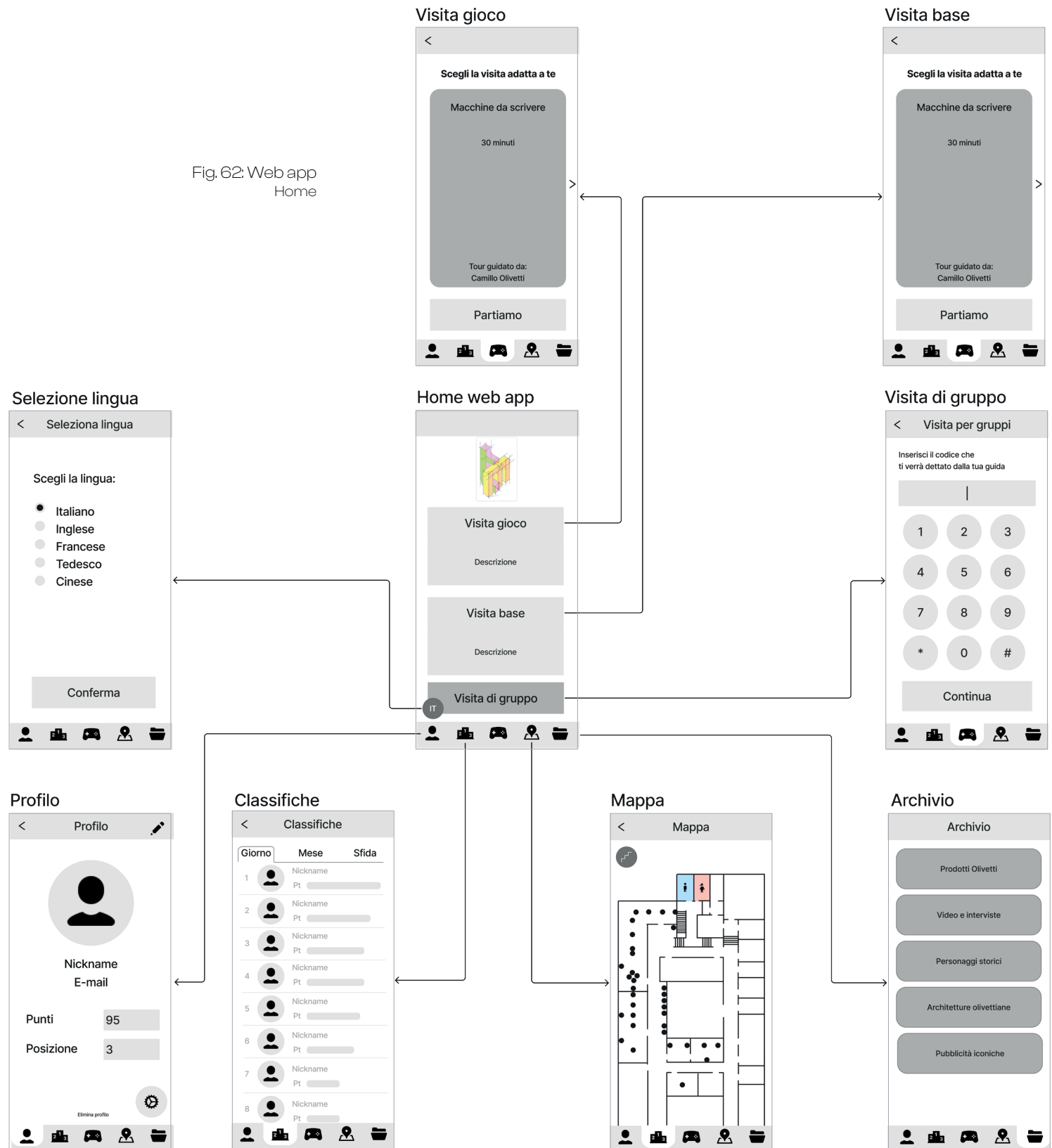
Prima di arrivare alla scelta della visita, però, è bene osservare tutti i pulsanti presenti nella pagina:

È presente un pulsante per modificare la lingua di fruizione, funzione nata dall'esigenza di offrire un supporto informativo agli utenti stranieri. Semplicemente cliccando sull'icona che riporta la sigla della lingua impostata, si accede ad una pagina in cui vengono elencate tutte quelle disponibili, una volta confermata la scelta, la lingua utilizzata nelle varie parti dell'applicazione viene reimpostata.

Dalla navbar posta nella parte bassa della schermata si può accedere ad altre quattro pagine:

- Il profilo dell'utente
- Le classifiche
- La mappa del museo
- L'archivio

Fig. 62: Web app Home



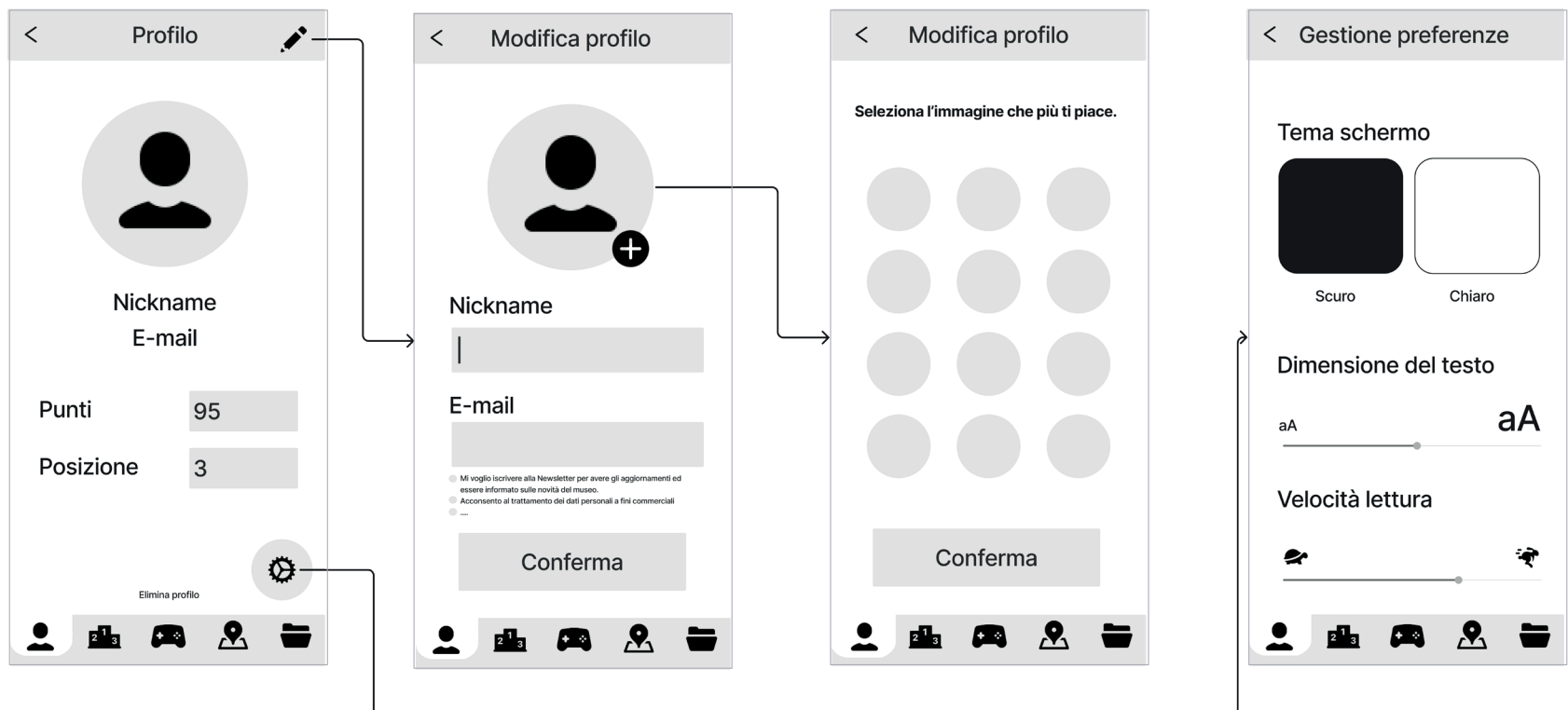
Profilo

Accedendo a questa sezione, l'utente può decidere se creare un profilo compilando solamente due campi relativi ad E-mail e nickname e aggiungendo un'immagine di profilo rappresentata da un piccolo avatar. Non viene richiesta la creazione di un vero e proprio account dato che, considerando che mediamente l'utente visita il museo una volta sola, non serve un account che rimane attivo per un tempo indeterminato. Tuttavia, viene richiesto un indirizzo mail, accompagnato dai consensi necessari, per autorizzare ad inviare novità ed eventi del museo.- Inoltre, attraverso la creazione di questo profilo provvisorio sarà possibile avere accesso alle classifiche, pertanto, la creazione di questo profilo sarà proposta anche una volta scelta la visita.

Nella pagina dedicata al profilo è possibile, inoltre, tenere traccia del punteggio e della propria posizione nelle classifiche o eliminare il profilo.

Premendo poi sulle due icone presenti nella pagina l'utente può modificare le informazioni del suo profilo o accedere alla gestione delle preferenze in cui è possibile variare la dimensione dei testi, modificare la modalità tra giorno o notte e la velocità di lettura nel caso servisse il supporto dell'audioguida.

Fig. 63: Web app
Percorso del profilo

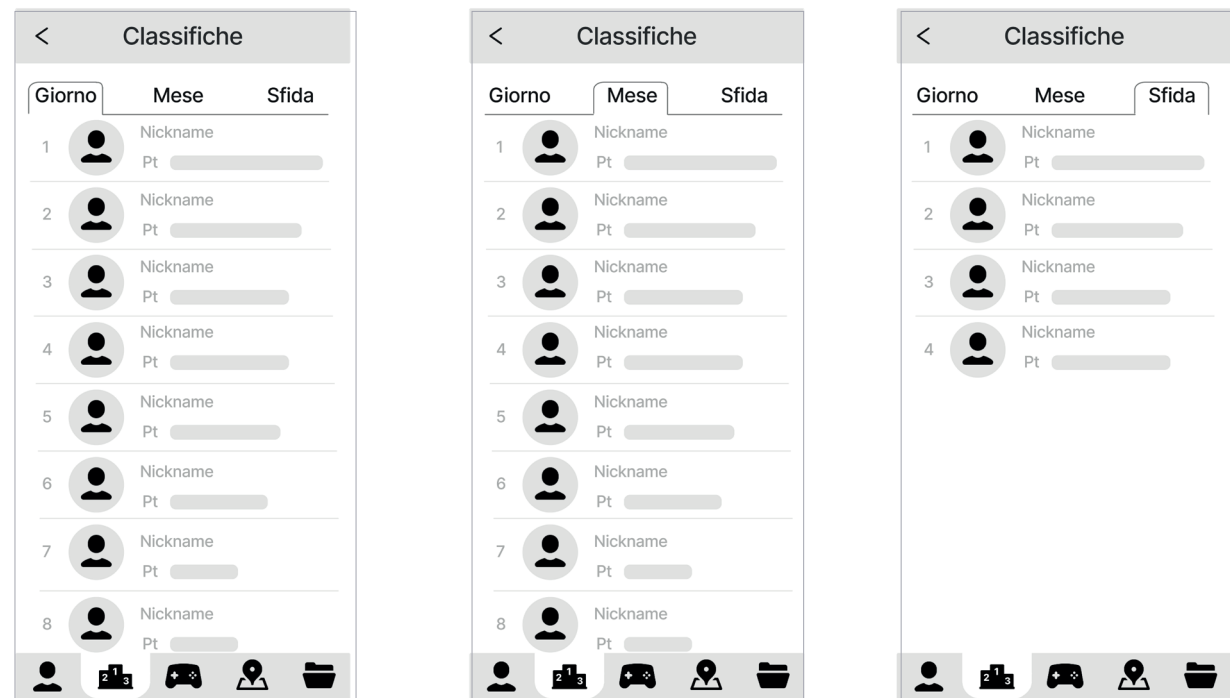


Classifiche

Nella sezione classifiche sono riportate di default solo due classifiche generali, una giornaliera che decreta la classifica dei partecipanti ai giochi del museo in una specifica giornata, dunque cambia ogni giorno, e una classifica generale che si basa sui punteggi mensili.

Quando l'utente sceglie una visita gioco in modalità sfida (di cui si parlerà successivamente), in questa pagina apparirà una terza classifica che si riferirà esclusivamente ai partecipanti del gruppo all'interno del quale la sfida si sta svolgendo.

Fig. 64: Web app
Schermate classifiche



Mappa

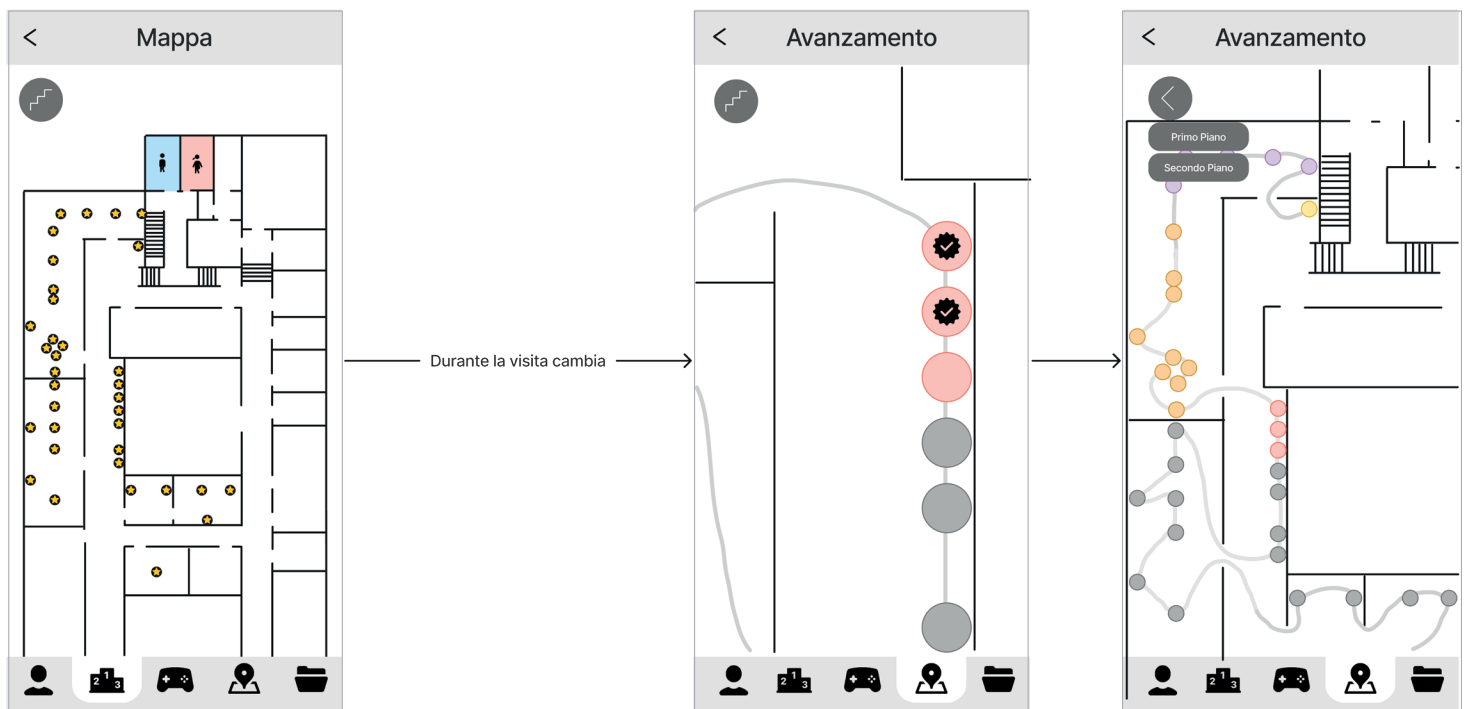
In questa pagina è riportata la mappa del museo, in cui sono riportate sia le sale che ospitano i prodotti, sia i luoghi utili come bagni, ascensori o uscite d'emergenza.

Si tratta di una mappa interattiva, può essere selezionato il piano, può essere ingrandita e spostata e, cliccando sulle sale o sui prodotti si può avere una breve introduzione a oggetti o luoghi selezionati.

La mappa è collegata alla localizzazione del cellulare, questo permette di mostrare la posizione dell'utente in tempo reale e verificare l'effettiva presenza dello stesso all'interno del museo per rendere disponibile il contenuto dell'app.

Durante la visita, questa stessa mappa viene utilizzata per indicare l'avanzamento dell'utente nel percorso. Qui verranno selezionate le tappe già concluse e verrà evidenziata la tappa da svolgere.

Fig. 65: Web app
Percorso del della mappa



Archivio

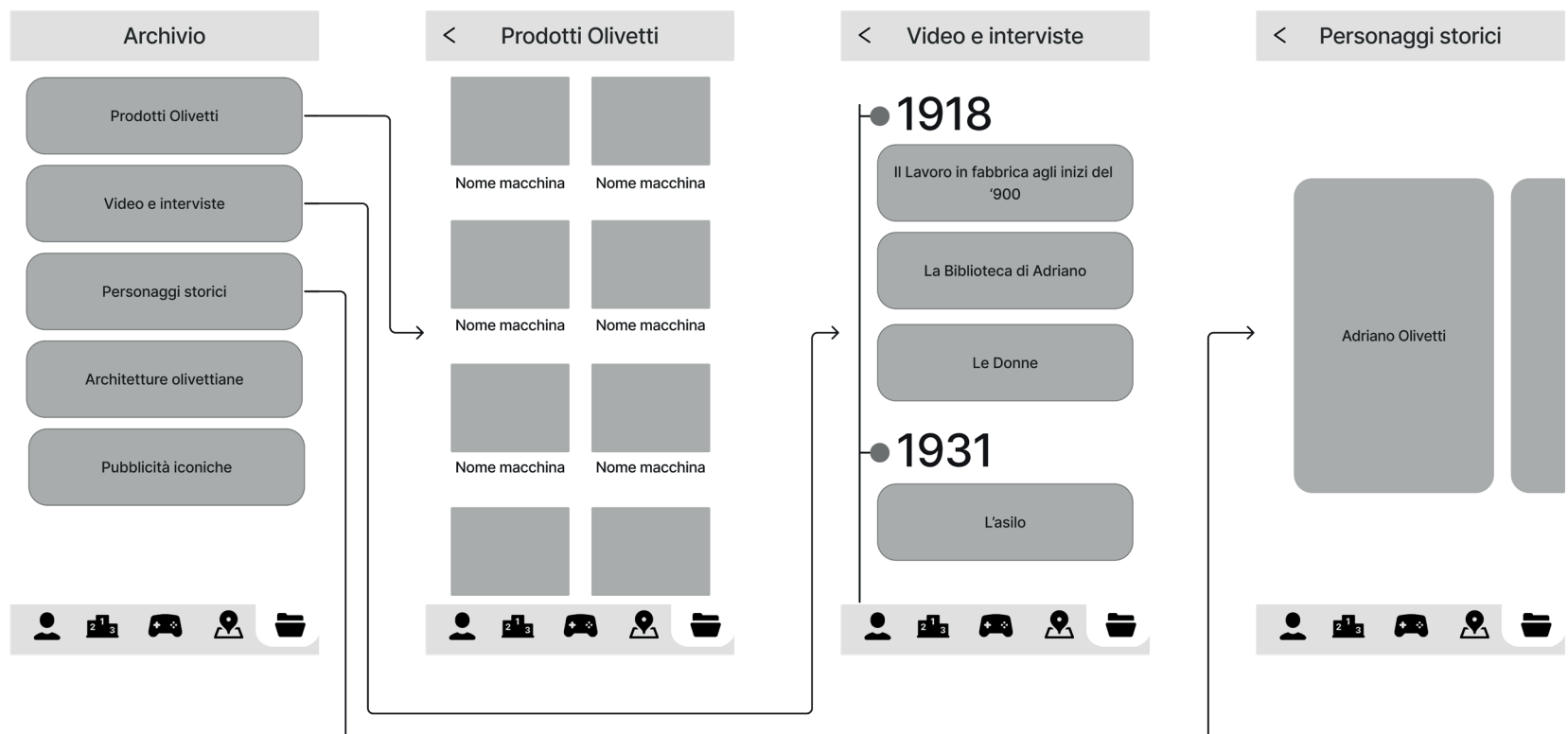
L'ultima sezione accessibile dalla home è l'archivio. Questa sezione raccoglie tutto il materiale utilizzato durante le spiegazioni e quello proposto sottoforma di contenuti aggiuntivi durante le visite.

L'intento di questa pagina è quello di rendere disponibili a tutti le informazioni, indipendentemente dalla visita scelta, dando anche qualche materiale inedito, messo a disposizione per interessi personali.

La pagina è divisa in sotto-pagine per argomento, tra cui "i prodotti", "i personaggi", "video e interviste", "Architetture" e "pubblicità iconiche".

All'interno di ogni sotto-pagina sono presenti diverse risorse tutte selezionabili e consultabili con modalità leggermente diverse a seconda del tipo di contenuto che propone

Fig. 66: Web app
Percorso archivio



Visita di gruppo

Selezionando la voce "visita di gruppo" all'interno della home l'utente verrà collegato alla pagina di accesso alla modalità di gruppo che sarà consentita tramite il codice fornito dalla guida.

Quando l'utente preme il tasto "continua" gli sarà richiesto un nominativo con il quale apparirà nei gruppi e nelle classifiche. Una volta inserito potrà, nel caso di visite per le scuole, scegliere il team di appartenenza. Ogni team può contenere fino a quattro partecipanti e il numero dei gruppi disponibili è autogenerato a seconda del numero di studenti previsti. Completato questo passaggio i visitatori saranno divisi a squadre e i membri di ciascuna squadra saranno chiamati a collaborare tra di loro.

L'inizio dell'attività è a discrezione della guida che potrà controllare questa funzionalità dalla parte del supporto predisposta per il gestore. Fino all'avvio, l'utente si troverà in una pagina di attesa che ricorda di prestare attenzione alla guida per poter completare i giochi al meglio.

Man mano che l'amministratore della visita propone delle azioni, queste saranno visualizzate nella parte utente. Queste azioni possono comprendere swipe-un per prendere visione di contenuti quali immagini, video o documenti, questionari, sondaggi o giochi. Per gli ultimi tre è previsto un conto alla rovescia per permettere all'utente di prepararsi all'attività.

Al termine di ogni gioco viene visualizzato il punteggio ottenuto, poi riprende il loop della visita e l'utente viene rimandato alla pagina di attesa mentre ascolta la spiegazione della guida.

Una volta terminata la visita, viene visualizzata la classifica dei gruppi con la possibilità di condividerla o salvarla, insieme all'attestato di partecipazione alla visita.

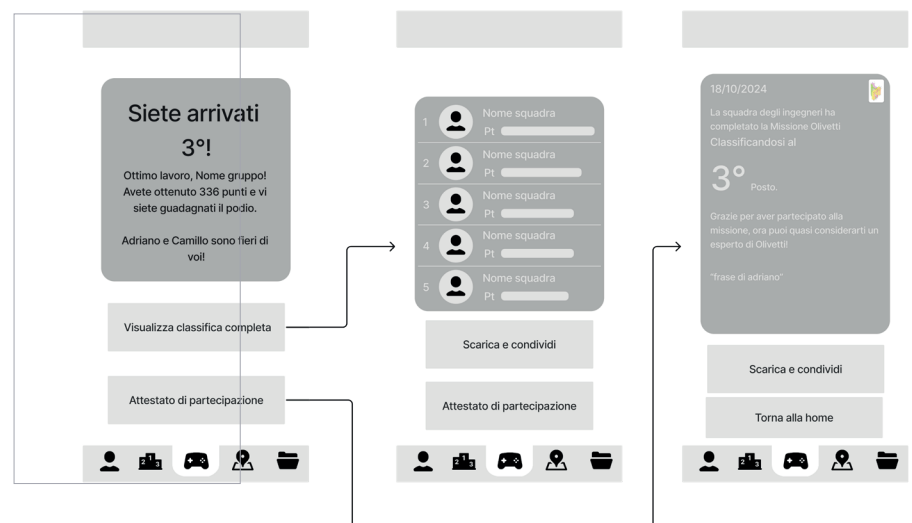
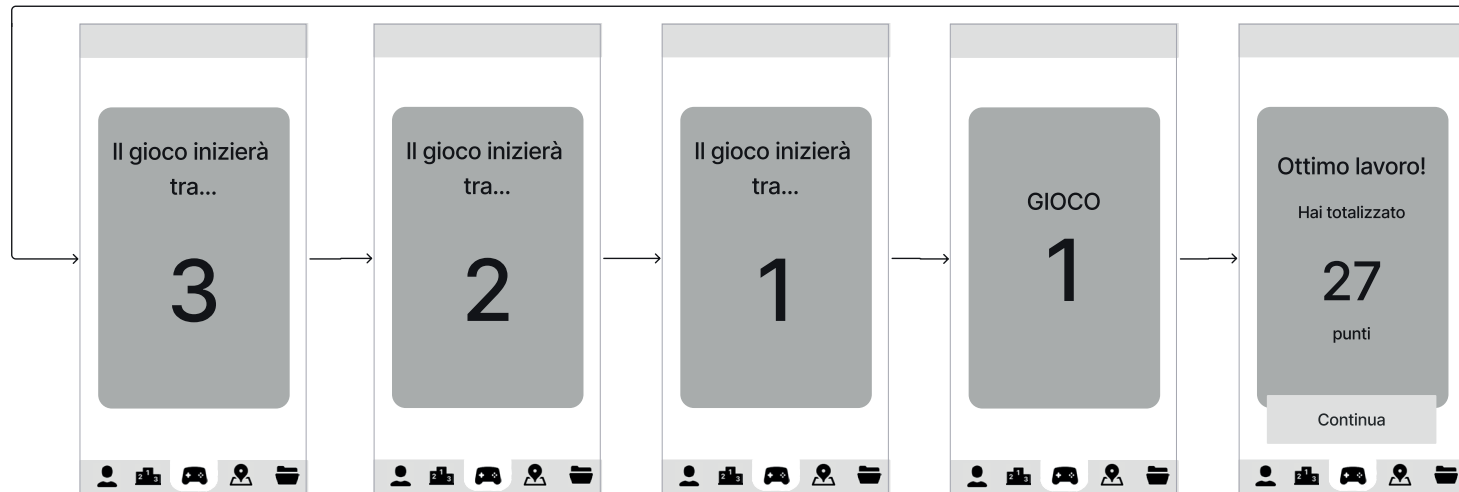
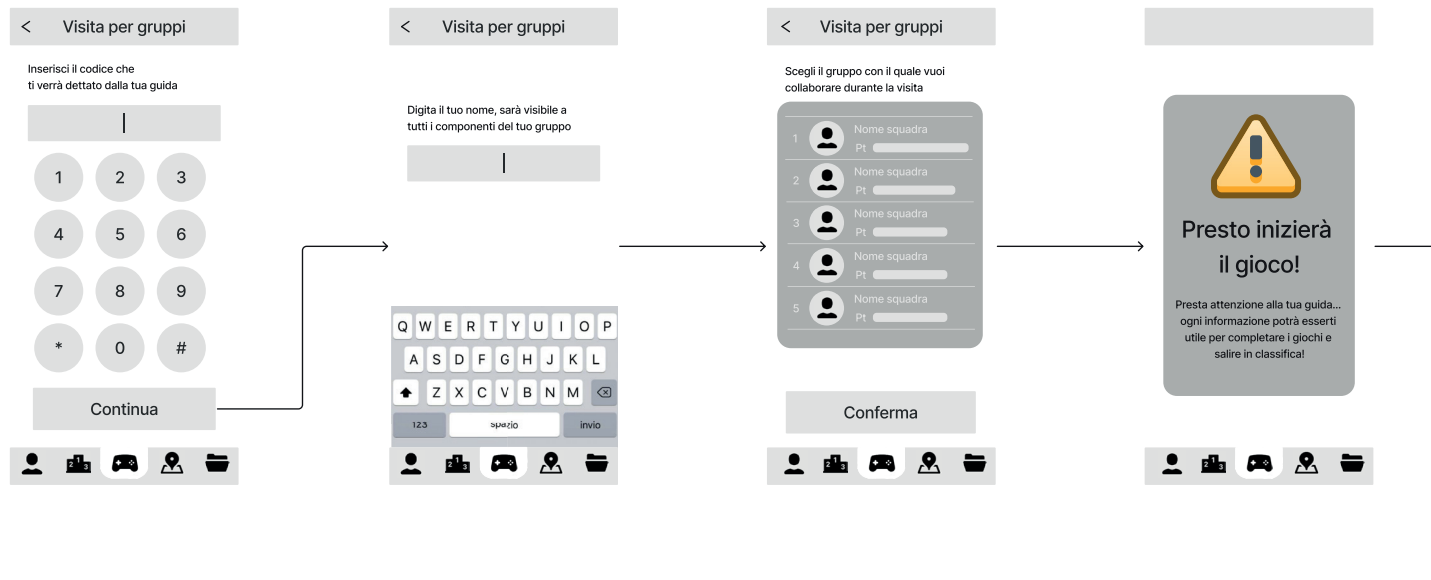


Fig. 67: Web app
Percorso sfida di gruppo

Fig. 68: Web app
Termine sfida di gruppo

Visita base o gioco, scelta schede

Sia selezionando la visita base che la visita gioco, l'utente sarà chiamato a scegliere la scheda da seguire durante la visita. Nello specifico sono state previste tra diverse schede che variano a seconda del tempo stimato, degli argomenti trattati e del narratore.

- La prima opzione è una visita da 30 minuti guidata da Camillo Olivetti che tratta esclusivamente delle macchine da scrivere presenti nel percorso, con un livello di approfondimento un po' più elevato.
- C'è poi una visita da 60 minuti guidata da Adriano Olivetti che toccherà oltre alle macchine anche una parte di ideali, di storia e di comunità, che non viene trattato nella visita precedentemente descritta.
- Infine c'è la possibilità di selezionare una visita da 90 minuti, la più completa che oltre a trattare gli argomenti sopra citati, introduce anche nozioni relative al design, alla comunicazione e all'architettura. In questo caso le guide saranno tre: Natale Capellaro, Ettore Sottass e Mario Tchou.

Per ogni scheda è presente una breve descrizione e delle icone che esprimono i servizi presenti o non presenti al suo interno. Dalle icone si può capire se sono previsti giochi, audioguide, modalità di gruppo.

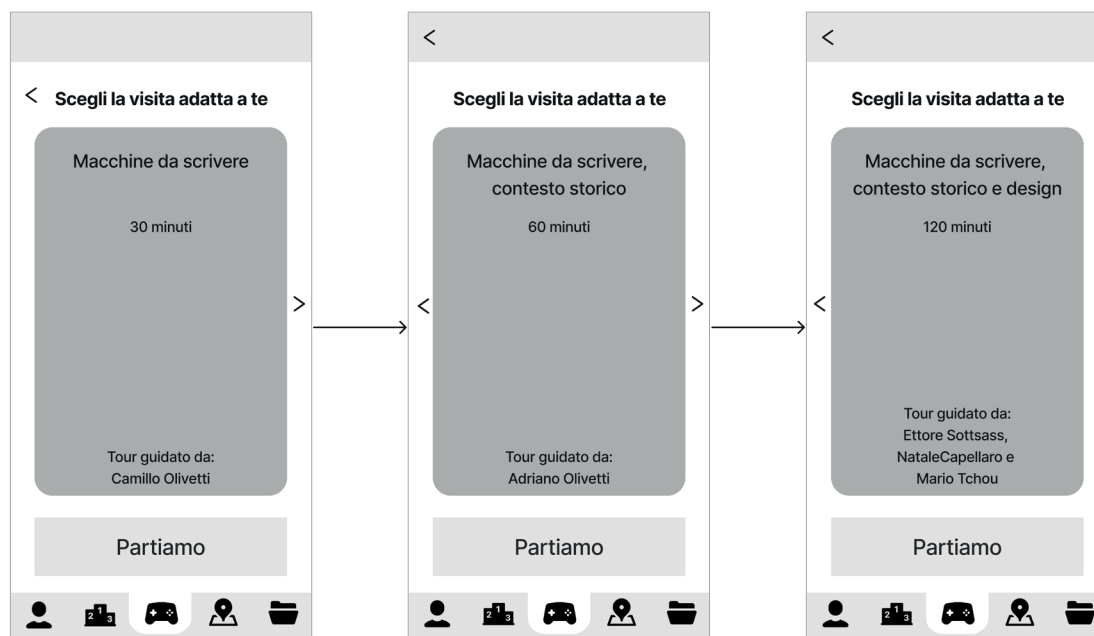


Fig. 69: Web app Chat e notifiche

Visita base o gioco, chat e notifiche

In entrambe le visite è presente la funzionalità chat che permette di sostituire l'interazione con la guida fisica: si tratta di conversazioni guidate dall'Intelligenza artificiale che rispondono ad ogni domanda dell'utente inerente alla Olivetti.

Il visitatore può scegliere con quale personaggio storico parlare e ognuno di essi presenterà un tono di voce specifico.

Durante la visita questi personaggi possono inviare delle notifiche, un esempio specifico riportato in figura x, è la notifica inviata da Adriano Olivetti per ricordare di completare il profilo.

La notifica apparirà sottoforma di pop-up, come fosse un messaggio sul telefono, potrà essere cliccata, in questo caso si verrà collegati direttamente alla chat (con Adriano Olivetti nel caso specifico).

Altrimenti, come nei normali telefono, rimarrà un pallino rosso di avviso sull'icona delle chat, posta nell'angolo in alto a destra.

Aperto la pagina delle Chat si possono trovare tutti i messaggi scambiati e i personaggi disponibili, ogni chat può essere aperta e il funzionamento richiama quello delle principali applicazioni di messaggistica.

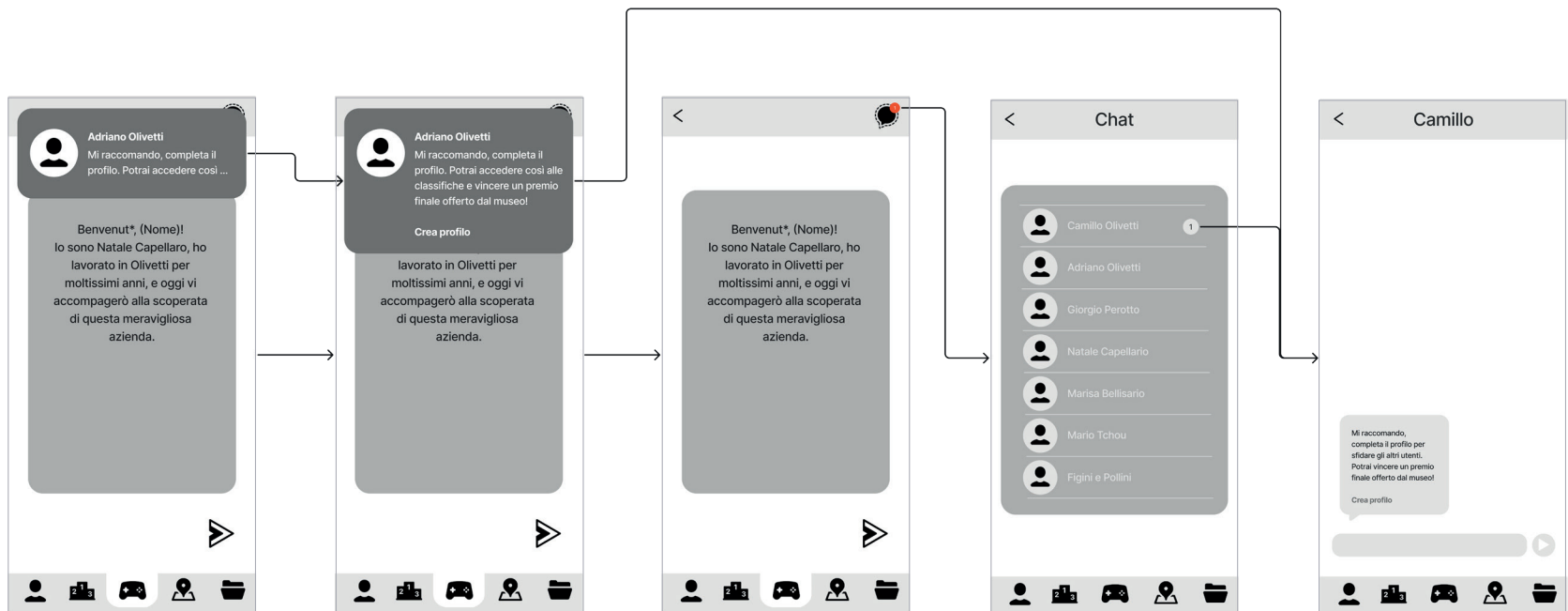


Fig. 70: Web app Chat e notifiche

Visita gioco

Scegliendo la visita gioco, e avendo scelto la sua durata come esposto nelle pagine precedenti precedenti (fig x, p.xx), l'utente può scegliere se gareggiare singolarmente nella "Modalità singola" o se sfidare un gruppo di amici o parenti.

Nel caso della modalità singola l'utente può partire direttamente con il gioco

Se, invece, sceglie la modalità sfida accede alla pagina di creazione del gruppo. Il primo del gruppo che verrà identificato come referente, deve digitare il nome del gruppo sfida e creare il codice che viene generato automaticamente premendo l'apposito pulsante.

Gli altri membri del gruppo dovranno cliccare sulla scritta "Ho già un codice" e di conseguenza verranno indirizzati alla pagina di inserimento di tale codice.

Entrambe le parti, procedendo, possono visualizzare la pagina di benvenuto con un breve messaggio e il riepilogo dei partecipanti che hanno fatto l'accesso alla sfida tramite il codice del referente.

Arrivati a questo punto possono iniziare il gioco.

Il percorso di visita si compone di una successione di card che scorrono avanti e indietro con una modalità simile a quella delle stories di Instagram: l'utente può avanzare premendo sul lato destro della card o scorrendo verso sinistra e viceversa può tornare alla card precedente invertendo le azioni. Man mano che si scorrono le card si avanza nella spiegazione e nella visita.

Sono presenti diversi tipi di card, che assumono scopi diversi durante la visita, in particolare:

- Le **card visita** che contengono i testi utilizzati dai personaggi per spiegare oggetti e storie durante il percorso;
- Le **card gioco** che introducono le attività e contengono il loro svolgimento;
- La **card mappa**, mostrate al termine di una tappa per guidare verso quella successiva;
- Le **card contenuto** che presentano immagini, video o documenti di supporto alla spiegazione.

Una volta completate le tappe viene mostrato il complessivo e la posizione in classifica, sia quelle generali che quella dell'eventuale sfida di gruppo. Qui è possibile salvare o condividere la classifica di gruppo o l'attestato di partecipazione.

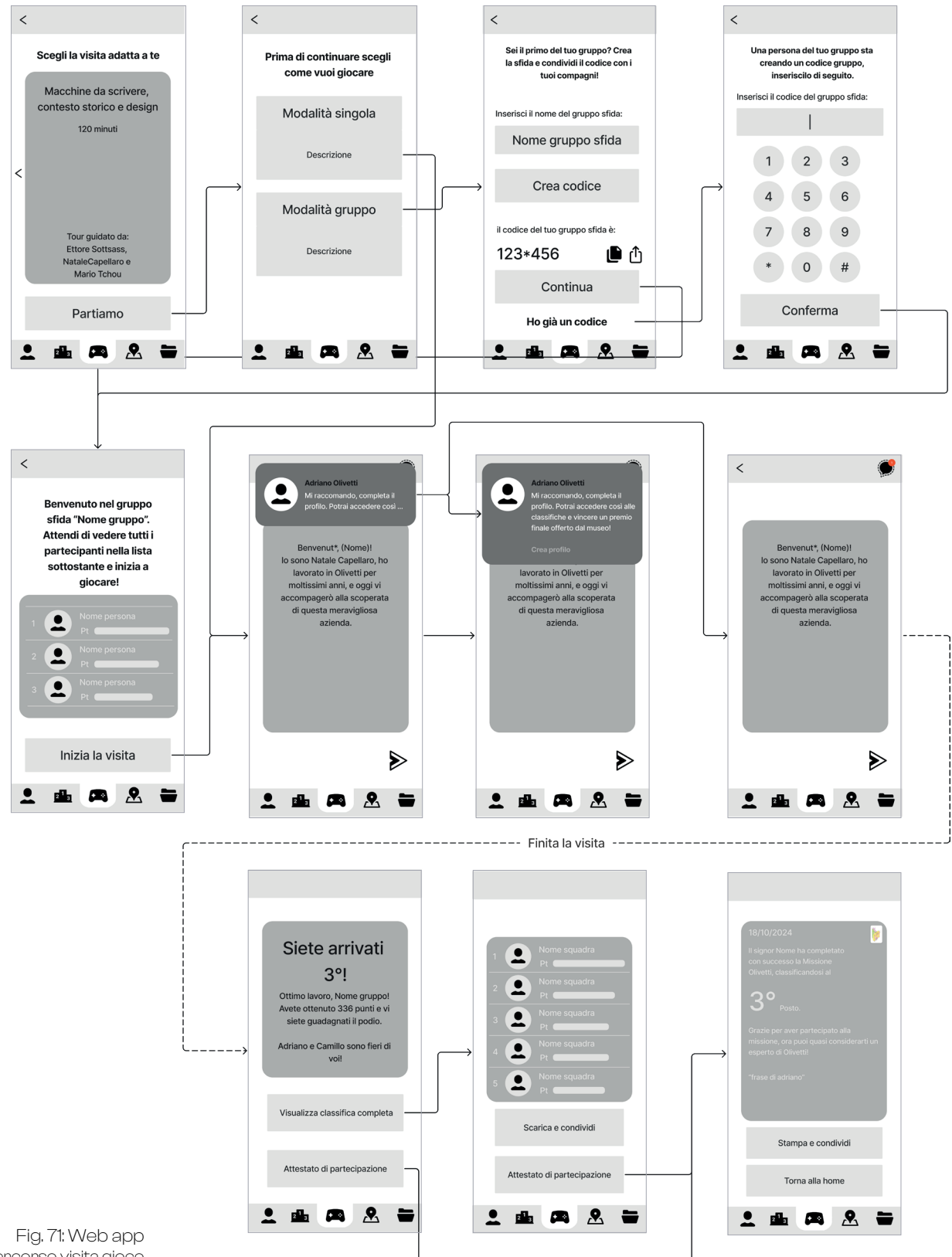


Fig. 71: Web app
 Percorso visita gioco

Visita base

La visita base non risulta essere molto diversa dalla precedente, se non per l'assenza dei giochi e delle attività interattive. Questa visita ha un approccio più tradizionale, la web app in questo caso svolge un ruolo molto simile a quello di una visita cartacea ma con qualche implementazione, tra cui la presenza dei personaggi che raccontano la storia e sembrano creare un dialogo con il visitatore, la chat grazie alla quale possono fare domande mirate come se fosse presente una guida, e la presenza di brevi quiz e sondaggi per testare la conoscenza generale e stimolare la curiosità e l'interesse.

Anche in questo caso il percorso è guidato dalle card, simili a quelle esposte precedentemente ma con la sostituzione delle card gioco alle card quiz/sondaggio.

Con questa modalità non si può accedere alle classifiche dato che non viene assegnato alcun punteggio, ma nella sezione finale viene comunque visualizzato un attestato condivisibile e stampabile che non riporta nessun tipo di punteggio o posizionamento.

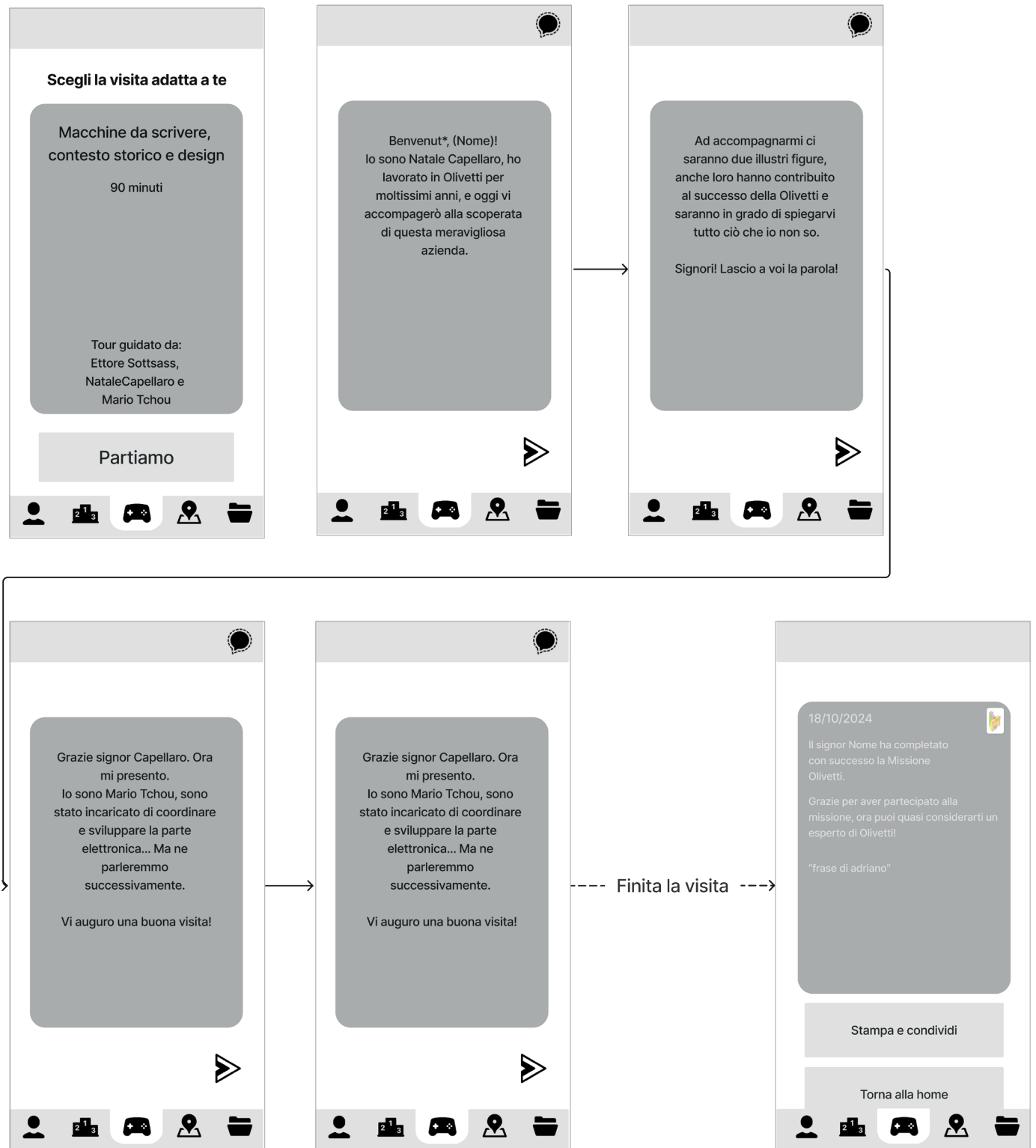



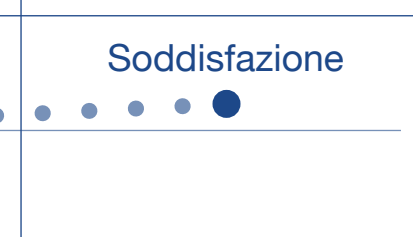


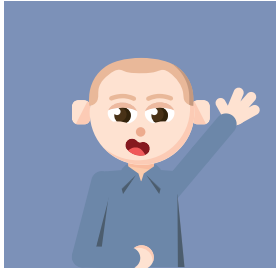
Fig. 72: Web app
Percorso visita base



Mario

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Parla con amici e colleghi. Cerca info sul sito web. Decide di visitarlo.	Contatta telefonicamente il museo. Verifica le disponibilità.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>“Sembra interessante, mi piacerebbe vedere oggetti storici.”</i>	<i>“Spero ci siano esposte belle macchine da scrivere e una guida.”</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Ufficio Telefono Sito web	Sito web Telefono
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Colleghi e amici Receptionist	Receptionist
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Ha un feedback positivo e diretto di chi conosce e dal sito.	Riesce ad avere tutte le informazioni necessarie chiamando il museo.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.	Curiosità	

Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Entra al museo. Parla con la receptionist che gli fa scannerizzare il QR Code della web app. Acquista il biglietto. Si congiunge alla guida.</p>	<p>Segue e ascolta la guida. Si sofferma a lungo su manufatti. Legge documenti presenti nella web app. Fa domande alla guida.</p>	<p>Continua la discussione con la guida. Visita lo shop. Acquista materiale informativo. Lascia il museo.</p>	<p>Ricorda la sua visita e le nozioni apprese. Racconta dell'esperienza. Consiglia il museo. Lascia una recensione.</p>
<i>"Bene, c'è una guida!"</i>	<i>"Mi piace vedere oggetti storici."</i>	<i>"Vorrei approfondire, prendo un libro."</i>	<i>"Mi è piaciuto veramente molto, è stato interessante!"</i>
<p>Biglietteria Museo Web app</p>	<p>Museo Pannelli informativi Web app</p>	<p>Museo Bookshop Web app</p>	<p>Casa Ufficio Facebook/Google/altre piattaforme"</p>
<p>Receptionist Guida</p>	<p>Guida</p>	<p>Guida Receptionist</p>	<p>Amici, parenti e colleghi</p>
<p>L'accesso alla visita è semplice e lineare.</p>	<p>È presente la guida durante il percorso. C'è uno scambio di informazioni diretto. Alcune informazioni sono già presenti lungo il percorso. Ha a disposizione tutte le informazioni sul ciò che è esposto.</p>	<p>Ha la possibilità di fare domande alla guida. Ha la possibilità di portare a casa un ricordo del museo che gli permette di approfondire ulteriormente la sua conoscenza. Individua immediatamente il bookshop grazie alla mappa.</p>	/
<p>La guida ha già iniziato la spiegazione</p>	<p>Non è presente la guida per tutto il percorso. Preferirebbe una guida cartacea per non usare il telefono.</p>	/	/
<p>Eccitazione</p> 	<p>Interesse</p> 	<p>Coinvolgimento</p> 	<p>Soddisfazione</p> 
Seccatura	Seccatura		



Adrian

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
<p>AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.</p>	<p>Vede un annuncio sui social Clicca sul link al sito web e raccoglie informazioni. Decide di visitarlo.</p>	<p>Cerca tutte le informazioni per le visite sul sito web. Verifica le disponibilità. Acquista il biglietto online.</p>
<p>PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.</p>	<p><i>“Wow, questo museo dev’essere proprio interessante, amo la storia della Olivetti”</i></p>	<p><i>“Spero ci siano guide che parlino anche francese”</i></p>
<p>CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.</p>	<p>Instagram Sito web</p>	<p>Sito web</p>
<p>ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell’esperienza dell’utente.</p>	<p>Colleghi e amici Receptionist</p>	<p>/</p>
<p>VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.</p>	<p>Ha un feedback positivo e diretto di chi conosce e dal sito.</p>	<p>Riesce ad accedere a tutte le informazioni sul museo direttamente dal sito. Il sito ha una sezione in lingua francese. Prenota la sua visita online.</p>
<p>OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.</p>	<p>Entusiasmo</p> <p>Curiosità</p>	<p>Entusiasmo</p> <p>Curiosità</p>

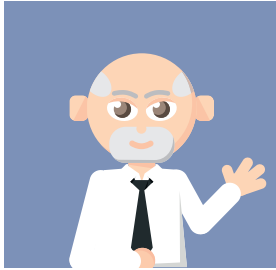
Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
Entra al museo. Parla con la receptionist. Apri la web app.	Guarda con attenzione i prodotti. Segui la visita sulla web app in lingua. Gioca e risponde alle domande.	Visita lo shop. Acquista materiale informativo. Lascia il museo. Controlla la sua posizione in classifica.	Racconta dell'esperienza. Lascia una recensione.
<i>"Non vedo l'ora di iniziare a giocare!"</i>	<i>"Che belle tutte queste macchine, si vede che era un'azienda all'avanguardia"</i>	<i>"Vorrei approfondire, magari c'è qualcosa nella mia lingua"</i>	<i>"Mi è piaciuto veramente molto, è stato interessante!"</i>
Biglietteria Museo Web app	Museo Web app	Museo Bookshop	Casa Facebook/Google/altre piattaforme
Receptionist	/	Receptionist	Amici, parenti e colleghi
L'accesso alla visita è semplice e lineare. Può personalizzare la sua visita. Può cambiare la lingua della web app.	Impara cose nuove giocando. Non si annoia durante la visita. Può fare domande e visualizzare l'archivio per maggiori approfondimenti.	Ha la possibilità di portare a casa un ricordo del museo e qualcosa che possa completare quanto appreso. Individua immediatamente la posizione del bookshop grazie alla mappa interattiva.	/
/	Non può parlare direttamente con il personale del museo.	/	/
Entusiasmo	Entusiasmo	Soddisfazione	Soddisfazione
Curiosità	Interesse	Coinvolgimento	Media soddisfazione
Seccatura	Interesse		



Martina

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Vede un annuncio sui social. Controlla i profili social. Clicca sul link al sito web e raccoglie informazioni. Decide di visitarlo con i suoi amici."	Cerca tutte le informazioni per le visite sul sito web. Prenota la visita.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>"Olivetti era un genio nell'innovazione, sarà divertente"</i>	<i>"Mentre aspetto il treno potrei andare a vedere il museo. Andrò appena apre, così entrerò di certo"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Social Sito web	Sito web
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Amici Receptionist	/
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	Trova molte informazioni all'interno del sito e dai social del museo	Riesce ad accedere a tutte le informazioni sul museo direttamente dal sito.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	Non c'è la possibilità di prenotare online.
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		

Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Entra al museo. Parla con la receptionist. Scannerizza il QR Code e apre la web app. Sceglie la visita più breve.</p>	<p>Guarda con attenzione i prodotti. Legge con attenzione le informazioni sull'app. Visualizza i contenuti in archivio per avere ulteriori informazioni e contenuti multimediali.</p>	<p>Visita lo shop. Lascia il museo.</p>	<p>Racconta dell'esperienza. Lascia una recensione.</p>
<p>"Wow, quest'app sembra interessante!"</p>	<p>"Sto scoprendo un sacco di cose che non conoscevo!"</p>	<p>"Questa modalità di visita è stata molto divertente e sono riuscita a completare il giro senza fretta."</p>	<p>"Peccato aver avuto poco tempo... la prossima volta voglio fare la visita completa."</p>
<p>Biglietteria Museo Web app</p>	<p>Museo Web app</p>	<p>Museo Bookshop</p>	<p>Casa Facebook/Google/altre piattaforme</p>
<p>Receptionist Guida</p>	<p>/</p>		<p>Amici, parenti e colleghi</p>
<p>L'accesso alla visita è semplice e lineare. È possibile seguire il percorso in autonomia. Può decidere la durata della guida. Può accedere a informazioni complete direttamente dall'app.</p>	<p>Alcune informazioni sono presenti lungo il percorso. Il museo è piccolo e non è complicato orientarsi. Le informazioni sono complete. Il percorso da seguire è chiaro.</p>	<p>Ha la possibilità di trovare materiale con cui approfondire alcuni argomenti. Uscita e shop sono ben segnalati.</p>	<p>/</p>
	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>Entusiasmo Interesse</p>	<p>Interesse</p>	<p>Soddisfazione</p>	<p>Entusiasmo</p>
<p>Seccatura</p>	<p>Seccatura</p>	<p>Delusione</p>	<p>Delusione</p>
	<p>Noia</p>		



Giovanni

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Viene contattato dai gestori per seguire una visita. Conferma la sua presenza. Si accorda per l'orario.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	/	<i>"Ho la scusa per non andare a prendere il pane"</i>
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	/	Telefono
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	/	Gestore
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Momento di svago e comunità
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		Felicità

Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Entra al museo. Parla con il gestore. Aspetta l'arrivo del gruppo. Arrivo del gruppo. Apri la web app dei gestori e la fai prيرة ai visitatori.</p>	<p>Spiega i prodotti e la storia. Racconta aneddoti ed esperienze personali. Risponde alle domande. Utilizza la web app per spiegare al meglio i contenuti.</p>	<p>Risponde alle ultime domande. Ringrazia il gruppo. Lascia il gruppo allo shop. Raggiunge gli altri volontari che stanno facendo due chiacchiere.</p>	<p>Racconta agli altri volontari come sia andata la visita. Torna a casa.</p>
"Spero che siano ragazzi interessati"	"Sono contento di poter trasmettere i valori di Adriano e insegnare qualcosa a questa generazione"	"La nuova generazione ha tanto da imparare, ma anche da insegnare"	"Il gruppo di oggi erano molto partecipi e mi hanno fatto tantissime domande"
Museo Web app	Museo Web app	Museo Bookshop Web app	Museo Casa
Gestore Visitatori	Visitatori	Visitatori Volontari	Volontari
	<p>Crea interazione con i visitatori. Trasmette entusiasmo a chi lo ascolta. A prescindere dagli argomenti che vuole trattare e dalle domande che le sono poste, utilizza la web app per mostrare contenuti multimediali.</p>	Sente di aver trasmesso i suoi valori.	Momento di condivisione e svago.
L'utilizzo del cellulare e della web app crea qualche difficoltà.	I visitatori guardano il telefono.	/	/
<p>Speranza</p> <p>Lieve preoccupazione</p>	<p>Entusiasmo</p> <p>Orgoglio</p> <p>Seccatura</p>	<p>Soddisfazione</p>	<p>Gioia</p>



Francesca

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Guarda le prenotazioni sul sito. Contatta i volontari se necessario.
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	/	"Oggi sarà una giornata piena"
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	/	Telefono Web app
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	/	Utenti Volontari
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	Ha il pieno controllo delle visite organizzate dalla piattaforma gestore.
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.		Tranquillità Nervosismo

Tranquillità

Nervosismo

Arrivo al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Accoglie il gruppo. Introduce l'argomento. Si avvia verso il percorso. Apri la web app. Fa aprire la webb app ai visitatori, spiega il suo funzionamento e da il codice di accesso.</p>	<p>Spiega la storia e i prodotti. Coinvolgere il pubblico e cattura l'attenzione facendo fare dei giochi ai ragazzi. Risponde alle domande.</p>	<p>Chiede se ci sono dubbi o curiosità da approfondire. Risponde ad eventuali domande. Guida il gruppo verso il bookshop. Consulta e salva le classifiche. Saluta il gruppo.</p>	<p>Ne parla con i colleghi della disattenzione del gruppo. Condivide i dati delle classifiche con il referente del gruppo. Torna al suo lavoro.</p>
<i>"Speriamo che questi ragazzi siano tranquilli"</i>	<i>"Con il gioco stanno più attenti"</i>	<i>"Speravo proprio di riuscire a trasmettergli il mio entusiasmo per l'argomento e invece no"</i>	<i>"I ragazzi oggi sono troppo difficili da gestire!"</i>
Museo Web app	Museo Web app	Museo Bookshop Web app	Casa Scuola
Visitatori	Visitatori	Receptionist Volontari	Colleghi Alunni
Non è necessario sprecare tempo per l'acquisto biglietti perchè già prenotati. Ci sono spazi abbastanza ampi per l'accoglienza.	Riesce a mantenere alti l'attenzione e l'interesse dei ragazzi. Di conseguenza, riesce a trasmettere quello che desidera attraverso la visita.	Ha trasmettere quello che desidera attraverso la visita.	/
/	/	/	/
	<p>Fierezza</p> <p>Seccatura</p>	<p>Soddisfazione</p> <p>Insoddisfazione</p>	<p>Soddisfazione</p> <p>Seccatura</p>



Gianluca

	Conoscenza del museo	Organizzazione della visita
AZIONI Cosa fa in ogni fase del percorso.	La scuola organizza una visita. Ne parlano gli insegnanti.	/
PENSIERI Cosa pensa durante ogni fase.	<i>"Finalmente una gita!"</i>	/
CONTESTI E TOUCHPOINT Come interagisce con il servizio o il museo.	Classe	/
ATTORI Le persone o i gruppi coinvolti nell'esperienza dell'utente.	Professori	/
VANTAGGI Cosa fa in ogni fase del percorso.	/	/
OSTACOLI Difficoltà o ostacoli che incontra.	/	/
EMOZIONI Le emozioni che prova in ogni momento.	Lieve curiosità  Indifferenza	

Arrivo dei visitatori al museo	Visita	Fine visita	Post visita
<p>Entra al museo. Segue le istruzioni della guida: - Scannerizza il Qr code - Seleziona la visita di gruppo - Inserisce il codice dato dalla guida Inserisce il suo nome in uno dei gruppi proposti. Attende l'inizio della visita.</p>	<p>Prova le macchine. Segue la guida. Si concentra sulla spiegazione in cerca di indizi per i giochi. Attende l'arrivo del gioco. Osserva con attenzione i prodotti esposti. Partecipa ai giochi della guida.</p>	<p>Si confronta con i compagni sui risultati. Chiede alla professoressa se chi arriva primo avrà un voto in più alla verifica. Osserva lo shop. Esce dal museo.</p>	<p>Ne parla con i genitori. Descrive con entusiasmo i giochi. È un po' scocciate per non essere arrivato primo.</p>
<i>"Chissa cos'è sta roba"</i>	<i>"Belle le macchine... ma voglio vincere contro i miei compagni"</i>	<i>"Abbiamo vinto!"</i>	<i>"È stata una bella, non pensavo fosse possibile ma mi sono divertito!"</i>
Biglietteria Museo Web app	Museo Pannelli informativi Web app	Museo Bookshop Web app	Casa Scuola
Receptionist Guida	Guida	Guida Receptionist	Parenti, professori
L'accesso alla visita è semplice e lineare.	È presente la guida durante il percorso. La guida cerca di intrattenere. Si possono provare le macchine da scrivere. La competizione lo aiuta a mantenere attiva l'attenzione e interesse per gli argomenti.	Ha seguito la visita senza annoiarsi. Ha appreso nuove informazioni.	/
/	Quando si distrae potrebbe perdersi degli elementi importanti per il gioco.	/	/
Lieve curiosità	Divertimento	Soddisfazione	Soddisfazione
	Noia	Sollievo	Indifferenza
			Insoddisfazione

8.5

UI e personaggi

Palette

La palette cromatica è stata selezionata con l'obiettivo di creare un'esperienza visiva accattivante e dinamica, che catturi immediatamente l'attenzione dell'utente senza risultare eccessivamente infantile. I colori vivaci, come **Arancione Tramonto** e **Rosso Cremisi**, aggiungono energia e calore all'interfaccia, favorendo un senso di entusiasmo e partecipazione attiva. Queste tonalità si bilanciano con sfumature più neutre, come **Bianco Puro**, **Bianco Fumo** e **Grigio Pietra**, che garantiscono leggibilità e sobrietà visiva.

Gli accenti di **Verde Foresta** e **Indaco Oceano** aggiungono profondità e un tocco di sofisticazione, mentre **Azzurro Polvere** introduce un senso di calma e stabilità. Infine, l'utilizzo del **Nero Profondo** sottolinea elementi chiave, rafforzando la gerarchia visiva e migliorando il contrasto.

Questa combinazione equilibrata di colori crea un'interfaccia giocosa e moderna, ma al tempo stesso professionale, pensata per coinvolgere un pubblico ampio senza risultare monotona o immatura.

Bianco Puro

HEX #FFFFFF
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Arancione Tramonto

HEX #e4602b
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Rosso Cremisi

HEX #a62720
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Grigio Pietra

HEX #999999
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Bianco Fumo

HEX #eaeaea
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Azzurro Polvere

HEX #728aae
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Nero Profondo

HEX #000000
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Verde Foresta

HEX #4c7942
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Indaco Oceano

HEX #2b4081
RGB 127 40 31
HSL 6 76 50

Font

Per la web app è stato scelto il font **Helvetica Neue**, una tipografia moderna e versatile. Questo carattere sans-serif è ampiamente riconosciuto per la sua leggibilità e il suo design pulito, che si adatta perfettamente a un'interfaccia digitale intuitiva e user-friendly.

L'utilizzo di Helvetica Neue contribuisce a trasmettere un'immagine professionale e contemporanea, mantenendo al tempo stesso un'atmosfera accogliente e accessibile. La varietà di pesi disponibili all'interno della famiglia del font consente una gerarchia visiva ben definita, assicurando che i contenuti siano facilmente comprensibili senza risultare pesanti o disordinati.

Questo font, con il suo equilibrio tra stile e funzionalità, supporta l'obiettivo della web app di essere sia accattivante che pratica, favorendo una comunicazione chiara e un'esperienza visiva coerente con l'identità del brand.

(H1)	Enorme	32 px
(H2)	Grande	24 px
(H3)	Medio	20 px
(H4)	Piccolo	16 px
(H5)	Aggiuntivo	14 px

Helvetica Neue
Bold

Aa

(H1)	Enorme	32 px
(H2)	Grande	24 px
(H3)	Medio	20 px
(H4)	Piccolo	16 px
(H5)	Aggiuntivo	14 px

Helvetica Neue
Regular

Aa

(H1)	Enorme	32 px
(H2)	Grande	24 px
(H3)	Medio	20 px
(H4)	Piccolo	16 px
(H5)	Aggiuntivo	14 px

Helvetica Neue
Light

Aa

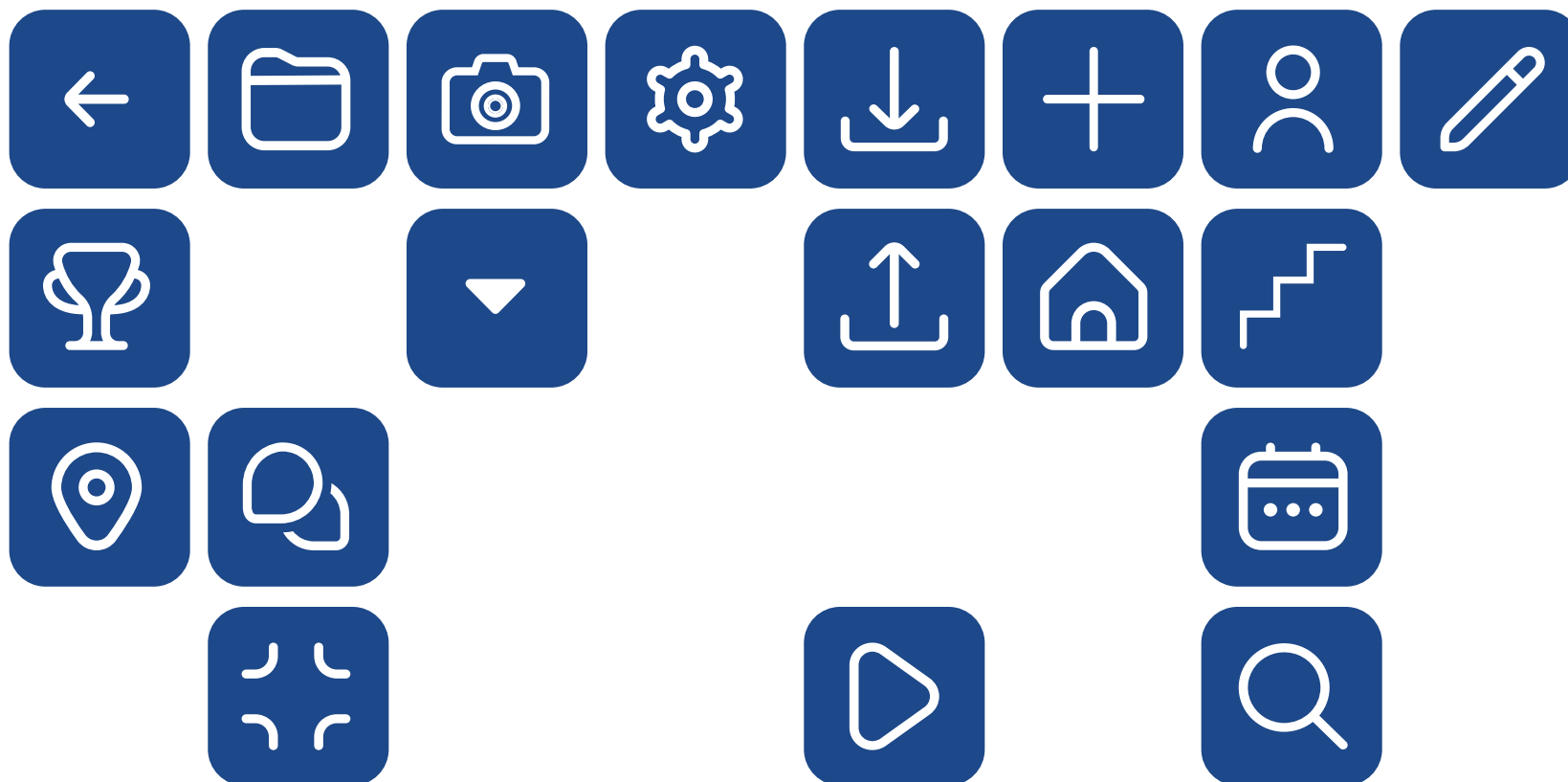
Icone

Le icone utilizzate nella web app presentano un design moderno e minimale, caratterizzato da uno stile lineare e monocromatico (bianco su sfondo blu). Questo approccio garantisce chiarezza visiva e coerenza con l'identità del brand. Di seguito, una breve descrizione delle funzioni rappresentate dalle icone:

- **Freccia Indietro:** Consente di tornare alla schermata o sezione precedente.
- **Cartella:** Rappresenta l'Archivio.
- **Fotocamera:** Permette di acquisire immagini o accedere alla funzione fotografica.
- **Ingranaggio:** Accede alle impostazioni.
- **Scarica:** Indica l'opzione di download.
- **Aggiungi:** Consente di inserire nuovi elementi o contenuti. Nel gestore rappresenta la sezione "Nuova visita".
- **Profilo Utente:** Collegamento alla gestione dell'account personale.
- **Modifica (Matita):** Attiva la modalità di modifica.
- **Coppa:** Sezione dedicata alle Classifiche.
- **Freccia Giù:** Espande o mostra opzioni aggiuntive.
- **Mappa/Posizione:** Evidenzia la posizione o accede alla funzione di localizzazione.
- **Chat/Conversazione:** Porta alla rubrica dalla quale si accede alle chat con l'intelligenza artificiale.
- **Focus (4 Freccie):** Attiva la modalità schermo intero.
- **Carica (Freccia Su):** Opzione di caricamento file o contenuti.
- **Home:** Riporta alla schermata principale.
- **Scala:** Simboleggia la possibilità di cambiare il piano che si sta visualizzando.

- **Calendario:** Accede alla agenda.
- **Play/Triangolo:** Avvia un'azione, come la riproduzione di un contenuto.

Lente d'Ingrandimento: Attiva la funzione di ricerca.

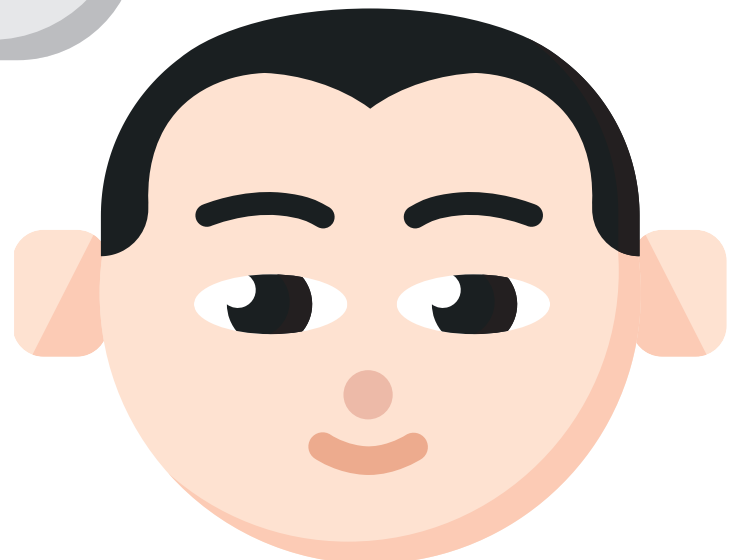
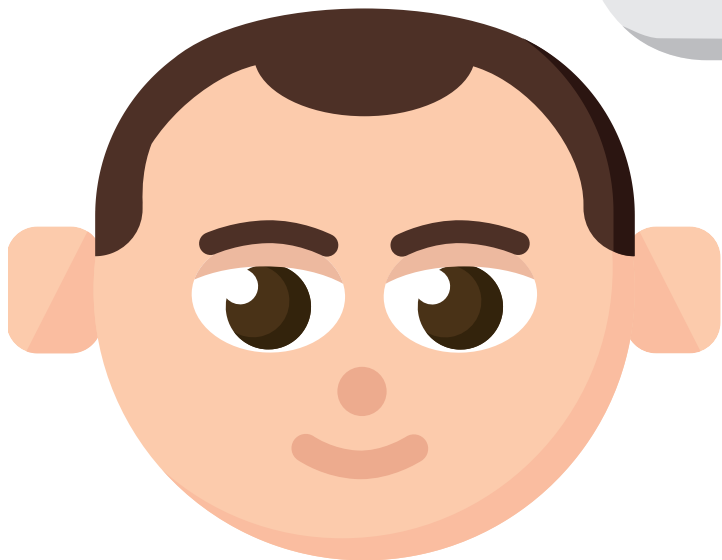
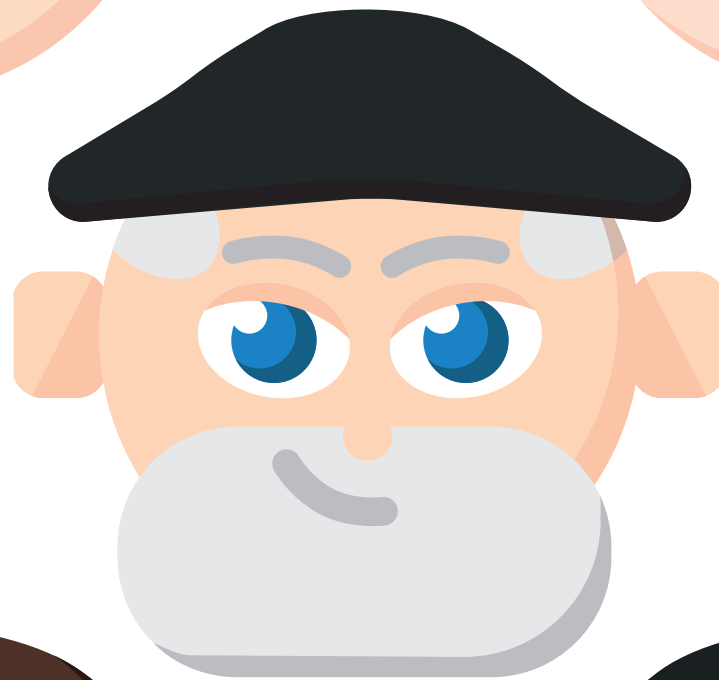
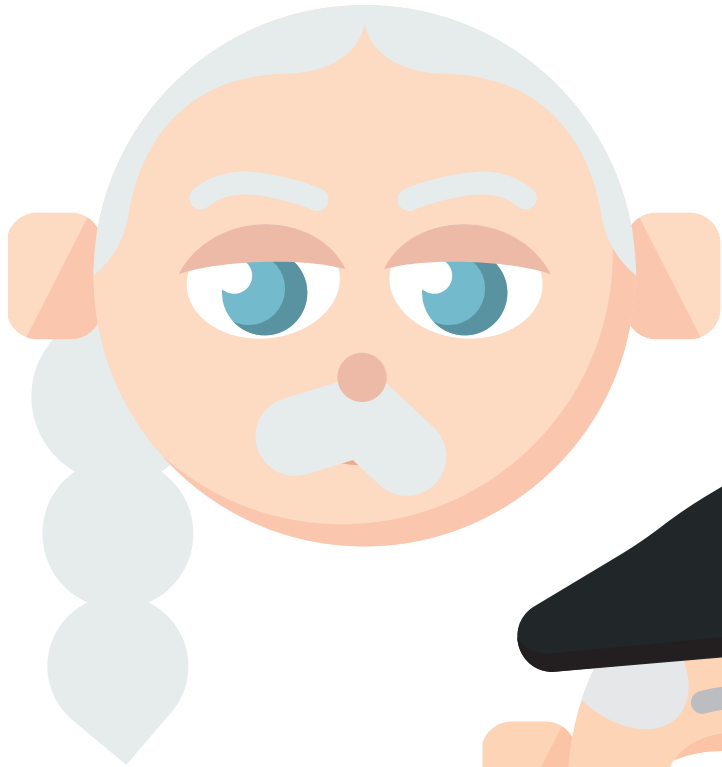


Personaggi

L'integrazione di personaggi illustrati nella web app è stata una scelta strategica volta a creare un'esperienza coinvolgente ed empatica per l'utente. Questi personaggi, con il loro aspetto accattivante e l'espressività visiva, fungono da guida narrativa, rendendo più immediata e personale la comprensione della storia.

In particolare, l'uso di personaggi storici permette di dare vita ai contenuti, trasformandoli in racconti animati capaci di connettersi emotivamente con il fruitore. Attraverso questi protagonisti, la narrazione acquista un volto umano, favorendo l'identificazione e l'empatia da parte dell'utente. Ciò rende l'esperienza non solo educativa, ma anche immersiva, stimolando la curiosità e il coinvolgimento.

Questa scelta stilistica mira a comunicare il valore della storia in modo giocoso e dinamico, senza mai rinunciare alla professionalità e alla coerenza visiva del brand. I personaggi illustrati, infatti, non sono solo un elemento estetico, ma un ponte tra il passato e il presente, pensato per facilitare l'apprendimento e creare un legame emotivo con i contenuti della web app.





Camillo Olivetti

Camillo Olivetti nasce ad Ivrea nell'agosto 1868. È il fondatore della Olivetti, la prima fabbrica italiana di macchine per scrivere, nel 1908.

Camillo Olivetti nasce ad Ivrea nell'agosto 1868. Frequenta il Politecnico di Torino, dove segue i corsi di Galileo Ferraris. Laureatosi, accompagna il suo maestro al congresso di elettricità di Chicago (1893). Segue corsi di fisica alla Stanford University e diventa assistente di ingegneria elettrica. Tornato in Italia, crea a Ivrea la C.G.S. (centimetro, grammo, secondo), una piccola azienda per la costruzione di strumenti elettrici di misura, poi trasferita a Milano.

Nel 1907 rientra ad Ivrea e, nell'ottobre 1908, fonda la "Ing. C. Olivetti e C." per la produzione di macchine per scrivere, la prima fabbrica di macchine per scrivere in Italia. Dopo tre anni di studi presenta a Torino, all'esposizione mondiale del 1911, la sua prima macchina per scrivere: la M1.

Durante il periodo della prima guerra mondiale la Olivetti si dedica principalmente alla produzione bellica: spolette per artiglieria e magneti per aviazione. La produzione di macchine per scrivere riprende con il modello M20. Nel 1922 l'ingegner Camillo Olivetti costituisce la fonderia e, nel 1926, la OMO (Officina Meccanica Olivetti) per la costruzione di macchine utensili, progettate da se stesso. Il primo modello è un "trapano sensitivo", cui faranno seguito fresatrici, rettificatrici e altre macchine speciali per la produzione di parti di macchine per scrivere. Assieme al figlio Adriano, rientrato da un viaggio di studio negli Stati Uniti, provvede alla riorganizzazione dell'attività produttiva della fabbrica e rafforza la struttura commerciale con la creazione di filiali e consociate in Italia e all'estero.

Nel 1929 l'Olivetti apre in Spagna, a Barcellona, il suo primo stabilimento all'estero. I risultati positivi di queste iniziative consentono all'azienda di superare il periodo della depressione seguita alla crisi del '29 senza ricorrere a riduzione di personale. Nel corso degli anni '30 Camillo Olivetti cede sempre maggiori responsabilità al figlio Adriano nella conduzione dell'azienda, ma continua a svolgere un ruolo importante nel promuovere una intensa attività di progettazione e di produzione, con nuovi modelli di macchine per scrivere, i primi modelli di mobili per ufficio Synthesis, le prime telescriventi e le prime macchine da calcolo.

Nel 1938 Camillo Olivetti lascia la presidenza della Società a favore del figlio Adriano, continuando però a seguirne le attività e gli sviluppi sia in campo produttivo che in quello commerciale e amministrativo, e rivolgendo particolare attenzione al continuo miglioramento dei servizi sociali per i dipendenti. Come sua diretta responsabilità mantiene solo la

direzione dello stabilimento macchine utensili. Durante la seconda guerra mondiale scrive e pubblica clandestinamente un opuscolo che propone radicali riforme in campo sociale, economico finanziario e industriale. Dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943 deve abbandonare la propria casa di Ivrea e rifugiarsi nel biellese.

Muore nel dicembre del 1943 all'ospedale di Biella.

Pelle

HEX #FDDBBF
RGB 253 219 191
HSL 27 24 99

Vestiti

HEX #424241
RGB 66 66 65
HSL 44 2 26

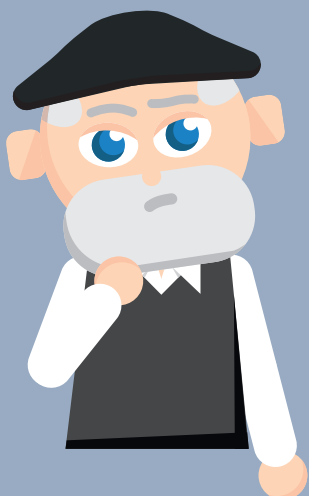
Occhi

HEX #1380C4
RGB 19 128 196
HSL 203 90 77



Felice

Carta Risposta giusta
Carta Saluto



Dubbioso

Carta Domande

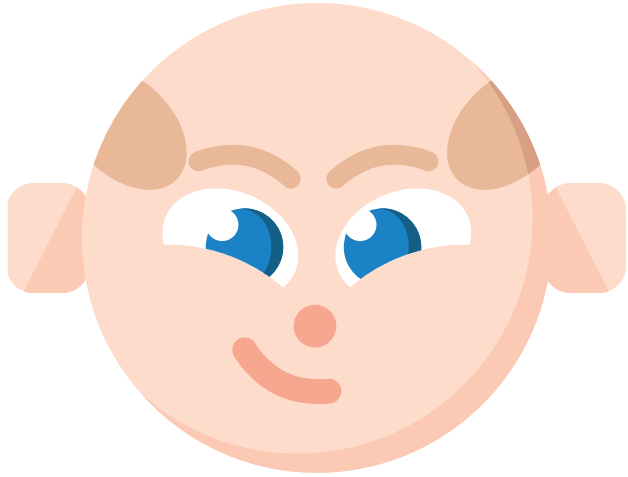


Neutro

Carta Risposta sbagliata

210/211





Adriano Olivetti

Imprenditore, intellettuale, riformatore sociale, urbanista, politico ed editore, Adriano Olivetti è una delle figure più affascinanti e studiate del Novecento industriale italiano.

Nell'aprile del 1901 nasce ad Ivrea Adriano Olivetti. Laureato in chimica industriale al Politecnico di Torino, in gioventù collabora alle riviste "L'azione riformista" e "Tempi nuovi", entrando in relazione con Piero Gobetti e Carlo Rosselli.

Nel 1925 compie il suo primo viaggio negli Stati Uniti, dove visita oltre 100 fabbriche restando profondamente colpito dall'organizzazione e dai metodi produttivi del sistema industriale americano. Al ritorno dal viaggio propone di introdurre nell'azienda paterna un ricco programma di cambiamenti ad essi ispirato, dalla razionalizzazione dei tempi e metodi di montaggio alla direzione per funzione, dalla pianificazione delle attività all'organizzazione decentrata del personale.

Grazie alla nuova organizzazione coraggiosamente introdotta, la produttività e la commercializzazione dei prodotti aumentano in modo significativo, e pochi anni dopo è già possibile raccoglierne i frutti: la produzione annuale raggiunge le 15.000 macchine, escono i primi esemplari della M40 e si completano gli studi della prima "portatile" Olivetti, la MP1, che verrà introdotta nel mercato nel 1932.

Nominato Direttore Generale dell'azienda nel 1933, porta avanti con la passione propria dell'innovatore idealista studi e sperimentazioni nel campo dei metodi di lavoro e dei rapporti dentro e fuori la fabbrica; nella rivista da lui fondata, "Tecnica e Organizzazione", pubblica numerosi saggi riguardanti il campo economico, tecnologico, organizzativo e di sociologia industriale. Grande attenzione dedica agli interventi nei settori del disegno industriale, dell'urbanistica, dell'architettura e della pubblicità.

Nel 1937, a Roma, espone il Piano Regolatore della Valle d'Aosta, progettato sotto la sua guida da architetti e urbanisti di tendenza razionalista.

Durante gli anni del conflitto bellico, incalzato da mandato di cattura per attività sovversiva, ripara in Svizzera. Durante l'esilio termina il libro "L'ordine politico delle comunità", pubblicato alla fine del 1945. Rientrato a Ivrea alla caduta del regime, riprende le redini dell'azienda. Alle sue capacità manageriali – che in poco tempo portano la Olivetti ad essere la prima azienda del mondo nel settore dei prodotti per ufficio – unisce un'instancabile attività di ricerca e di sperimentazione su come armonizzare lo sviluppo industriale con l'affermazione dei diritti umani e

con la democrazia partecipativa. Nel 1947 fonda a Torino il “Movimento Comunità” e si impegna apertamente con una serie di proposte non solo indirizzate a realizzare il suo ideale di comunità nel Canavese, ma anche direttamente rivolte ad istituire nuovi equilibri politici, sociali ed economici.

Il movimento, che tenta di unire sotto un'unica bandiera l'ala socialista con quella liberale, assume nell'Italia degli anni Cinquanta una notevole importanza nel campo della cultura economica, sociale e politica. Sotto l'impulso delle fortune aziendali e dei suoi ideali comunitari, Ivrea in quegli anni riunisce una quantità straordinaria di intellettuali che operano, chi in azienda e chi all'interno del Movimento Comunità, in differenti campi disciplinari, inseguendo il progetto di una sintesi creativa tra cultura tecnico-scientifica e cultura umanistica.

Imprenditore illuminato, è tra i primi in Italia a comprendere l'importanza strategica della nuova frontiera aperta dalle tecnologie elettroniche. Nel 1952 dedica particolare attenzione alle ricerche sui calcolatori elettronici ed apre, prima a New Canaan, negli Stati Uniti, e pochi anni dopo a Pisa, un laboratorio di ricerca su queste tecnologie emergenti.

Nel 1959 presenta il primo grande calcolatore elettronico italiano prodotto nel laboratorio Olivetti di Borgolombardo, e nello stesso anno stipula un accordo per l'acquisizione della statunitense Underwood.

Il 27 febbraio 1960 muore improvvisamente durante un viaggio in treno da Milano a Losanna: in quel momento l'azienda, fondata dal padre e da lui per lungo tempo diretta, è presente su tutti i maggiori mercati internazionali.

Pelle

HEX #FDE3D6
RGB 253 227 214
HSL 20 15 99

Vestiti

HEX #718AAF
RGB 113 138 175
HSL 216 35 69

Occhi

HEX #1380C4
RGB 19 128 196
HSL 203 90 77



Meno tre

Carta Conto alla rovescia



Meno due

Carta Conto alla rovescia



Meno uno

Carta Conto alla rovescia
Carta spiegazione



Dubbioso

Carta Domande



Incitante

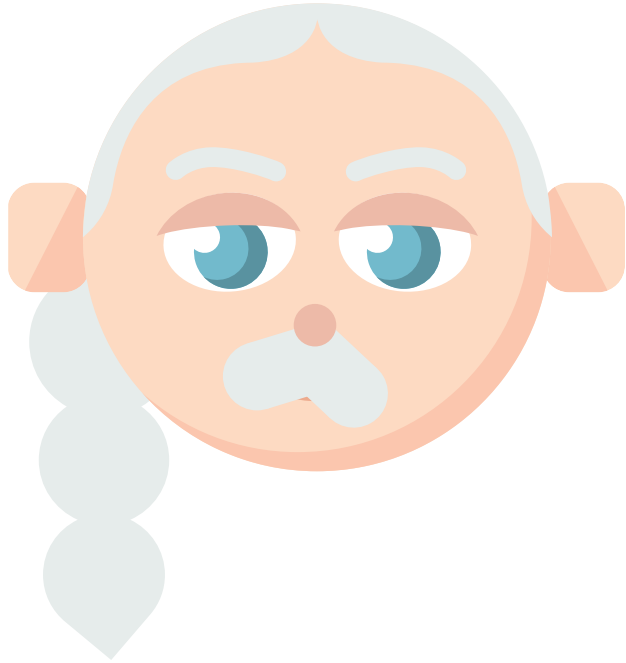
Archivio
Carta Risposta giusta



Entusiasta

Carta Conto alla rovescia
Carta Domande





Ettore Sottsass

Designer, visionario, innovatore culturale e maestro del design postmoderno, Ettore Sottsass è una delle figure più emblematiche del design italiano del Novecento, riconosciuto per la sua capacità di fondere funzionalità, estetica e spirito d'avanguardia.

Nato il 14 settembre 1917 a Innsbruck, ma cresciuto a Trento, Sottsass si laurea in architettura al Politecnico di Torino nel 1939. Durante i primi anni della sua carriera, collabora con il padre Ettore Sottsass Sr., noto architetto razionalista, e si dedica a progetti di edilizia pubblica. Tuttavia, il design d'arredo e l'arte applicata diventano presto il suo principale ambito di espressione.

Nel 1947 apre il suo studio a Milano, dove esplora una vasta gamma di discipline: dall'architettura al design industriale, fino alla pittura e alla fotografia. Tra i suoi primi lavori significativi figura la collaborazione con Poltronova, per la quale progetta pezzi iconici come la libreria *Superbox* e la poltrona *Carlton*, caratterizzati da forme radicali e colori accesi, che sfidano i canoni tradizionali del design modernista.

Nel 1958 inizia la lunga e fruttuosa collaborazione con Olivetti, entrando come consulente di design. Qui Sottsass progetta macchine da scrivere e calcolatori che diventano simboli del connubio tra tecnologia e bellezza, come la celebre macchina da scrivere portatile *Valentine* del 1969, definita un'icona del design pop. Questi progetti gli valgono prestigiosi riconoscimenti, tra cui il Compasso d'Oro.

Negli anni '60, i suoi viaggi in India, Stati Uniti e Giappone lo mettono in contatto con filosofie e culture che influenzano profondamente il suo approccio progettuale. Sottsass si allontana progressivamente dal funzionalismo per abbracciare una visione del design più emotiva e narrativa, che culmina nella fondazione del gruppo **Memphis** nel 1981. Questo movimento rivoluzionario scuote le basi del design internazionale, proponendo oggetti audaci, eccentrici e talvolta provocatori, realizzati con materiali innovativi e colori vivaci.

Parallelamente, Sottsass continua a lavorare come architetto, realizzando edifici residenziali, negozi e showroom in tutto il mondo. La sua attenzione ai dettagli e la ricerca di un equilibrio tra forme e spazi lo rendono uno degli architetti più apprezzati della sua epoca.

Alla sua attività progettuale si affianca una prolifica produzione di scritti, saggi e riflessioni sul ruolo del design nella società contemporanea, pubblicati su riviste come *Domus* e *Casabella*. Sottsass vede il design non solo come disciplina estetica, ma come mezzo per esplorare

le relazioni umane, le emozioni e le connessioni culturali.

Ettore Sottsass muore il 31 dicembre 2007 a Milano, lasciando un'eredità straordinaria nel mondo del design e dell'architettura. Le sue opere, esposte nei musei più importanti del mondo, continuano a ispirare generazioni di designer e a testimoniare la sua incessante ricerca di bellezza, innovazione e significato.

Pelle

HEX #FDE3D6
RGB 253 227 214
HSL 20 15 99

Vestiti

HEX #4C7842
RGB 76 120 66
HSL 109 45 47

Occhi

HEX #80BED1
RGB 128 190 209
HSL 194 39 82



Dubbioso

Carta Domande



Felice

Carta Risposta giusta
Carta Saluto

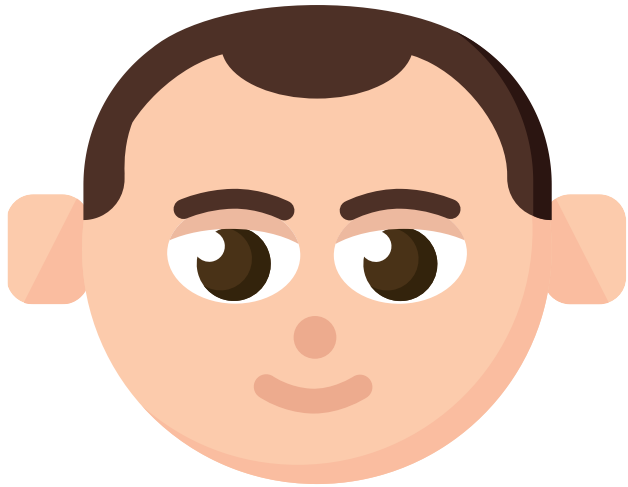


Neutro

Carta Risposta sbagliata
Carta spiegazione

218/219





Natale Capellaro

Il genio della meccanica che da semplice operaio diventa Direttore Generale Tecnico della Olivetti.

Natale Capellaro nasce il 22 dicembre 1902 ad Ivrea, in una casa poverissima. Compie solo gli studi elementari e, come per quasi tutti gli altri giovani di Ivrea, sogna di entrare a far parte dell'Olivetti. Ci riesce il 7 dicembre del 1916, non ancora quattordicenne, dopo aver fatto brevi esperienze di lavoro in una tipografia.

Il giovane Natale, come tutti gli apprendisti, viene assegnato al reparto montaggio della M1, il primo modello di macchina per scrivere presentata ormai cinque anni prima a Torino. Guadagna sette lire e cinquanta alla settimana. Ma dopo meno di due mesi, così silenzioso, infaticabile e preciso, riceve un aumento inaspettato, per merito: trenta soldi al giorno. Quasi una fortuna per un giovane di quel tempo, per di più concesso in seguito a un aneddoto "particolare", del quale molto si è parlato.

In fabbrica spariscono alcune parti meccaniche. Burzio, primo collaboratore di Camillo Olivetti, si reca a casa di Capellaro per una verifica e scopre che il giovane, con i pezzi di scarto di una tastiera, sta costruendo proprio un prototipo di "finta tastiera" da consegnare alle dattilografe per esercitarsi senza utilizzare prodotti finiti. Quel prototipo verrà poi trasformato in attrezzo definitivo e consegnato alle linee di montaggio...

La fortuna non monta la testa del giovane apprendista, che continua a seguire disciplinatamente gli ordini, ma cercando di comprendere tutto il sistema produttivo: se ne impadronisce, ne intravede le possibilità di miglioramento. All'inizio della Seconda Guerra Mondiale Adriano Olivetti è costretti all'esilio per il proprio antifascismo, ma ha già costituito un gruppo di progetto incaricato di disegnare macchine da calcolo scriventi. Di questo gruppo fa parte Natale Capellaro, come meccanico riparatore e manutentore delle macchine in uso nell'ufficio progetti. L'obiettivo di Adriano Olivetti in questo momento è rompere il monopolio di costruttori famosi, soprattutto americani, come Monroe, Friden, Marchant.

Alla fine del conflitto, Adriano ritorna a Ivrea e scopre che il geniale Capellaro ha già messo a punto un prototipo di macchina calcolatrice scrivente, la MC 14. Da questa prima serie di macchine prenderà corpo la calcolatrice automatica scrivente Divisumma 24, la vera ragione dello straordinario successo e dell'espansione mondiale dell'Olivetti negli anni Cinquanta.

Dal 1960 Natale Capellaro è nominato Direttore Generale Tecnico, finendo per contribuire anche all'innovazione delle macchine per scrive-

re. L'Università di Bari, una delle più prestigiose in Italia, gli conferisce la Laurea Honoris Causa per il suo genio inventivo, il 20 dicembre 1962.

Pelle

HEX #FDE3D6
RGB 253 227 214
HSL 20 15 99

Vestiti

HEX #7C6047
RGB 124 96 71
HSL 29 43 48

Occhi

HEX #51391E
RGB 18 57 30
HSL 32 63 32



Dubbioso

Carta Domande



Felice

Carta Risposta giusta
Carta Saluto

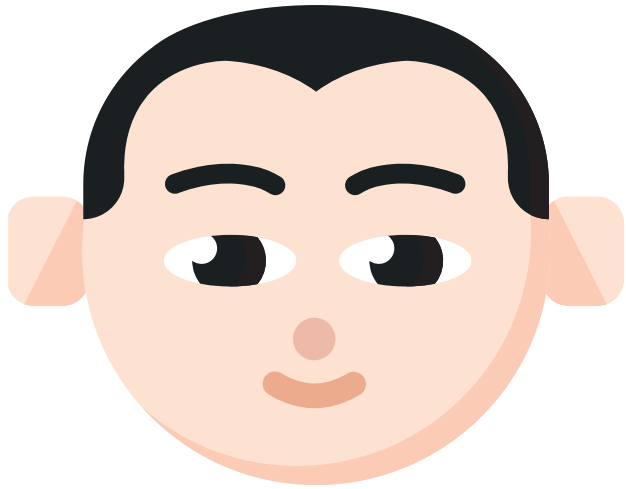


Entusiasta

Carta Conto alla rovescia
Carta Domande

222/223





Mario Tchou

Figlio di un diplomatico, ex ambasciatore della Cina imperiale presso il Vaticano, Mario Tchou nasce a Roma nel 1924.

Figlio di un diplomatico, ex ambasciatore della Cina imperiale presso il Vaticano, Mario Tchou nasce a Roma nel 1924. Inizia gli studi in Italia conseguendo la maturità classica presso il Liceo Ginnasio “Torquato Tasso” nel 1942. Ad ottobre dello stesso anno si iscrive al corso di Ingegneria Industriale presso la Regia Università degli studi di Roma; supera brillantemente i primi 3 anni di corso e nel 1945 si trasferisce negli Stati Uniti, laureandosi al Polytechnic Brooklyn con una tesi sperimentale intitolata “Ultrasonic Diffraction”. All’età di 28 anni insegna alla Columbia University di New York.

Per la sua approfondita conoscenza dell’elettronica, ed in particolare per le sue riconosciute competenze nel campo dei calcolatori, (tanto che può presentarsi come ingegnere esperto in “digital control system including electronic and electromechanical computers”), viene segnalato ad Adriano Olivetti che nel 1955, dopo un colloquio svolto presso la sede americana della Società, lo porta in azienda. Qui al giovane ingegnere viene conferito l’incarico di formare un gruppo di lavoro che, in collaborazione con l’Università di Pisa, ha l’ambizioso obiettivo di progettare e costruire un calcolatore elettronico tutto italiano utilizzando, su suggerimento di Enrico Fermi, i 150 milioni già stanziati per un sincrotrone che verrà successivamente realizzato a Frascati.

Nel giugno 1955 Mario Tchou assume formalmente la direzione tecnico amministrativa del Centro studi della calcolatrice elettronica, anche se in realtà la collaborazione tra l’Università di Pisa e la Olivetti era già cominciata da qualche tempo pur in assenza della firma della convenzione. Il giovane ingegnere inizia così gli studi per la “Calcolatrice Elettronica Pisana”, a valvole, dirigendo un piccolo gruppo di ricercatori. Alla fine dello stesso anno, la Olivetti decide di creare un proprio laboratorio per la realizzazione di una calcolatrice elettronica commerciale. Il Centro, che ha sede in una villetta a Barbaricina, in provincia di Pisa, viene affidato a Mario Tchou.

Qui, in un’atmosfera pionieristica e con grande originalità raccoglie i migliori cervelli, tutti giovani, perché: “Le cose nuove si fanno solo con i giovani. Solo i giovani ci si buttano dentro con entusiasmo, e collaborano in armonia senza personalismi e senza gli ostacoli derivanti da una mentalità consuetudinaria”. Gradualmente vengono assunti giovani ingegneri, fisici, matematici e tecnici provenienti da tutta Italia e dall’estero. L’assegnazione delle risorse e dei compiti è fatta direttamente da Mario Tchou, in base alle varie aree del complesso progetto, e la sua

leadership è riconosciuta da tutti.

Nascono così la Macchina Zero, successivamente denominata Elea 9001, completamente a valvole; poi la Macchina Uno, ancora a valvole ma con circuiti standardizzati (Elea 9002) ed infine, su decisione di Mario Tchou, l'Elea 9003, ritenuto il primo calcolatore al mondo completamente a transistor.

La fama del Laboratorio, nel frattempo trasferito da Barbaricina a Borgolombardo, nei pressi di Milano, giunge all'apice con l'installazione di quaranta esemplari di Elea, il primo dei quali donato dalla Olivetti al Ministero del Tesoro e gli altri acquistati successivamente da Monte dei Paschi, Cogne, Fiat, solo per citarne alcuni.

In una fredda mattina del 9 novembre 1961 all'età di 37 anni, Mario Tchou, ad un anno di distanza dalla scomparsa di Adriano Olivetti, muore tragicamente con il suo autista in un incidente d'auto sull'autostrada Torino-Milano mentre si recava dal suo Laboratorio di Borgolombardo ad Ivrea.

Persi i due punti di riferimento principali, la Divisione Elettronica della Olivetti, nonostante l'impegno di Roberto Olivetti, dopo qualche anno dovrà essere ceduta. Suonano allora come profetiche quelle parole pronunciate da Mario Tchou commentando i risultati ottenuti in pochi anni dal Laboratorio da lui diretto: "Attualmente possiamo considerarci allo stesso livello (dei concorrenti) dal punto di vista qualitativo. Gli altri però ricevono aiuti enormi dallo Stato. Gli Stati Uniti stanziavano somme ingenti per le ricerche elettroniche, specialmente a scopi militari. Anche la Gran Bretagna spende milioni di sterline. Lo sforzo della Olivetti è molto notevole, ma gli altri hanno un futuro più sicuro del nostro, essendo aiutati dallo Stato."

Pelle

HEX #FDE8DA
RGB 253 232 218
HSL 24 14 99

Vestiti

HEX #FFFFFF
RGB 255 255 255
HSL 0 0 100

Occhi

HEX #252626
RGB 37 38 38
HSL 165 115



Dubbioso

Carta Domande



Felice

Carta Risposta giusta
Carta Saluto



Neutro

Carta Risposta sbagliata
Carta spiegazione



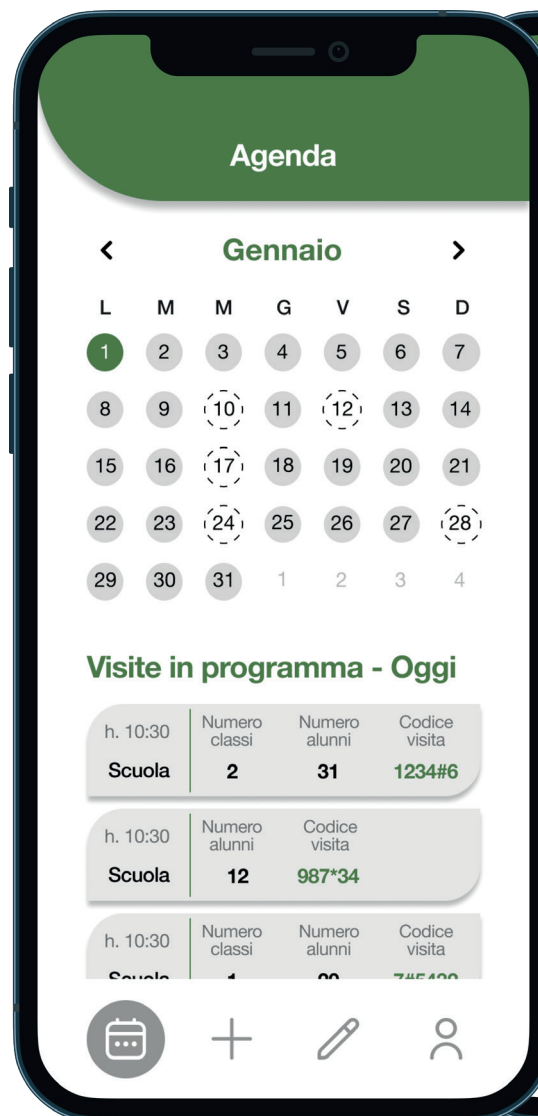
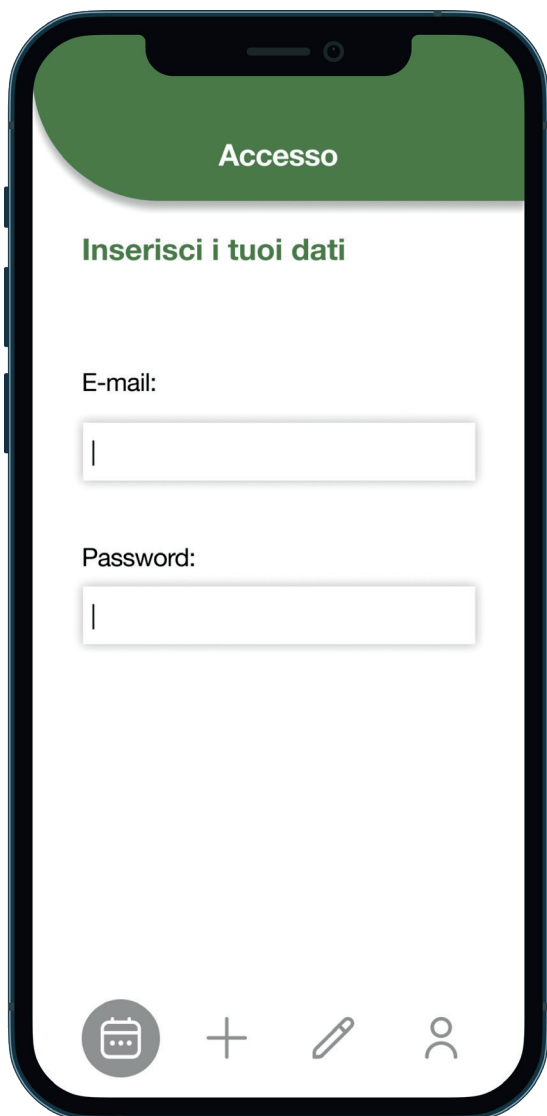
8.6 Mockup

Parte gestore

L'interfaccia del gestore ha tre funzioni specifiche: permette di monitorare la situazione e i dettagli delle prenotazioni, da la possibilità di modificare alcuni dettagli delle visite guidate, e rende possibili alla guida di gestire le attività di gruppo.

Anche nel caso della parte dedicata all'amministrazione è stata data molta importanza all'accessibilità e alla semplicità di utilizzo, anche considerando il suo possibile utilizzo da parte dei volontari.

l'accesso avviene attraverso delle credenziali personali che aiutano ad avere una personalizzazione ed ulteriore semplificazione del sito.



Ad ogni utente sono associate solo alcune funzionalità di loro interesse.

Nella home è poi presente un'agenda dalla quale gli amministratori, unici ad avere le credenziali di accesso complete, possono monitorare tutte le visite giorno per giorno, mentre il resto dello staff può prendere visione dei propri impegni.

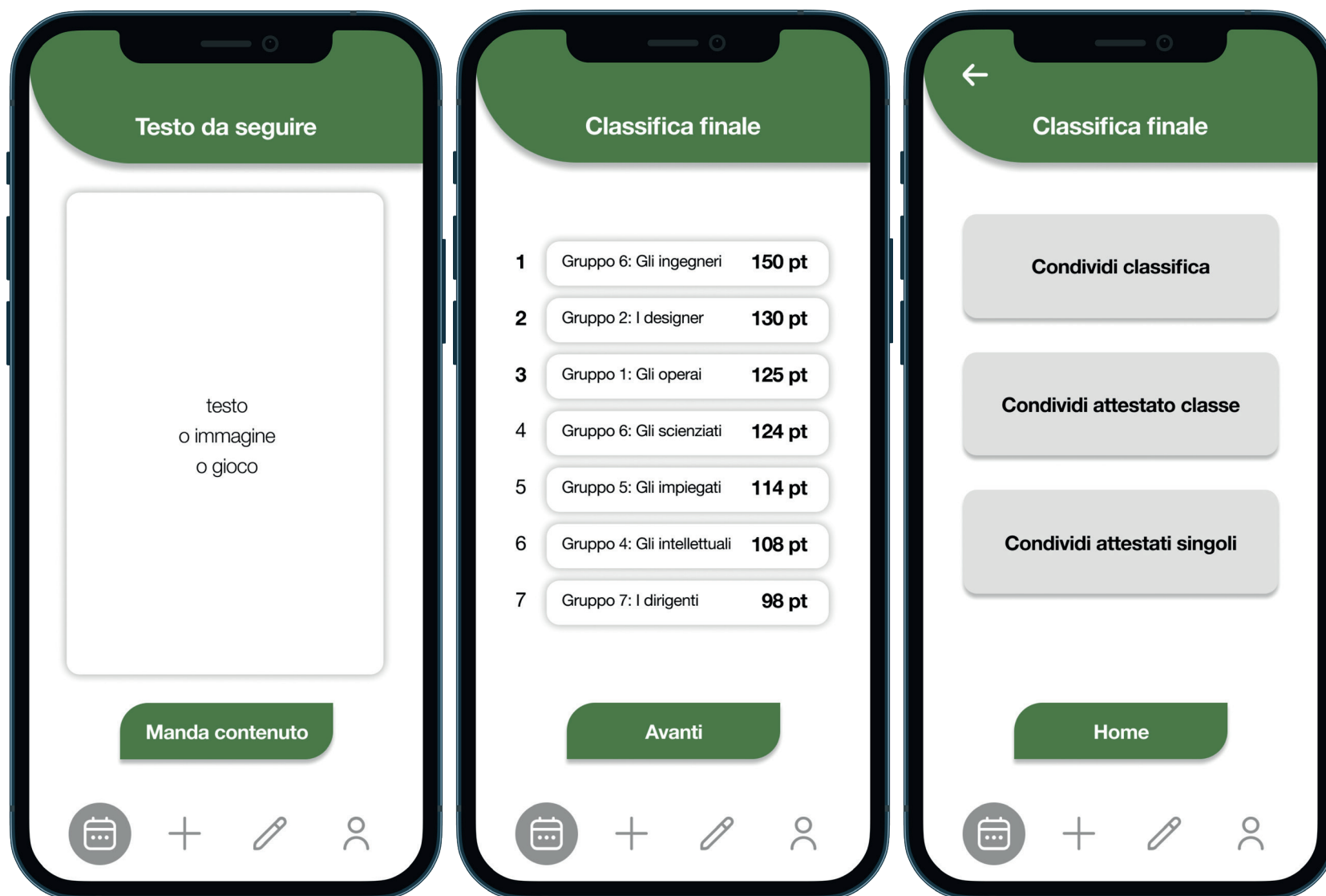
Selezionando un giorno possono essere visualizzate le schede delle viste, da qui è presente il codice della room che poi viene condiviso ed utilizzato da un gruppo per entrare. Continuando su questa pagina si accede alla room della visita, e, nello specifico, in una pagina di monitoraggio degli accessi, dalla quale sarà un membro dello staff a dare il via alla guida.



La visita dal punto di vista dell'interfaccia gestore presenta un testo che può seguire per le visite guidate in modo da renderle tutte molto simili tra di loro.

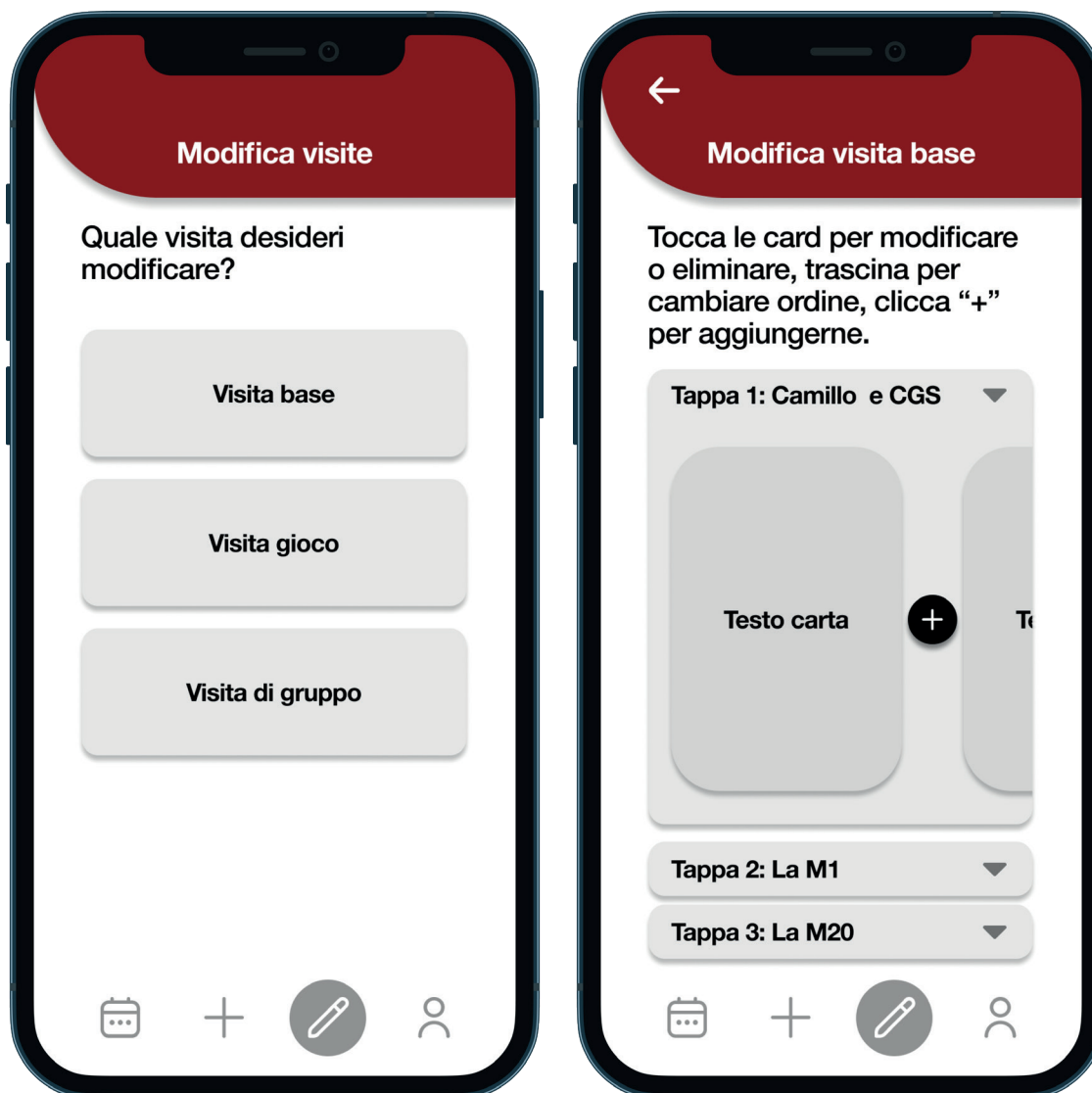
Insieme può essere inviato un contenuto che è già prestabilito.

Oltre a queste funzionalità, gli amministratori possono accedere alla visualizzazione di classifiche ed attestati dei partecipanti.



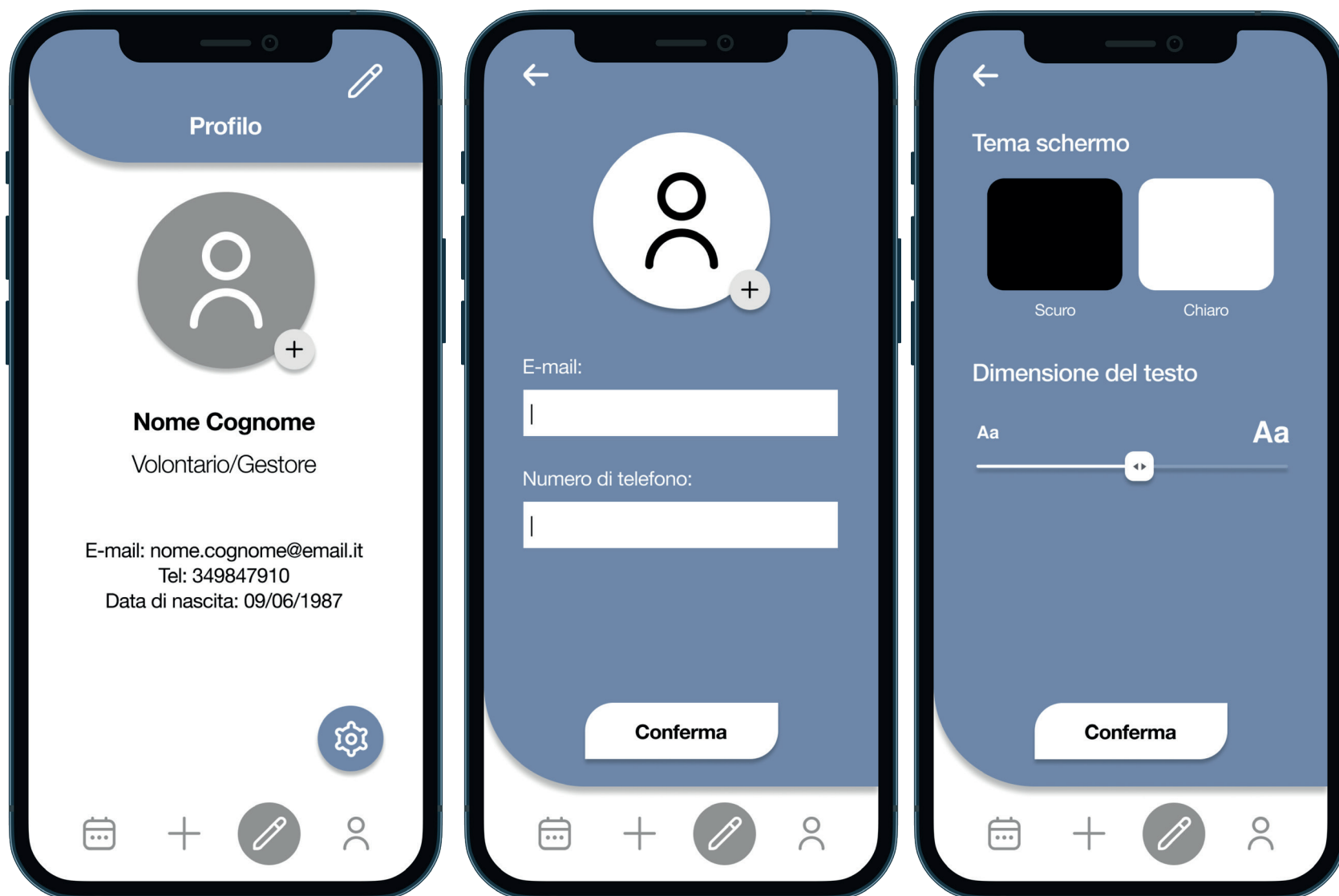
Tra le funzioni principali per gli amministratori c'è la possibilità di modificare il percorso delle visite.

Dopo aver scelto il tipo della visita da modificare, si accede ad una pagina in cui si può selezionare la tappa e al suo interno modificare l'ordine delle card trascinandole nella posizione corretta, eliminare le card tenendo premuto e selezionando il cestino, e aggiungere una carta tramite i pulsanti "+" presenti in mezzo a tutte le carte.



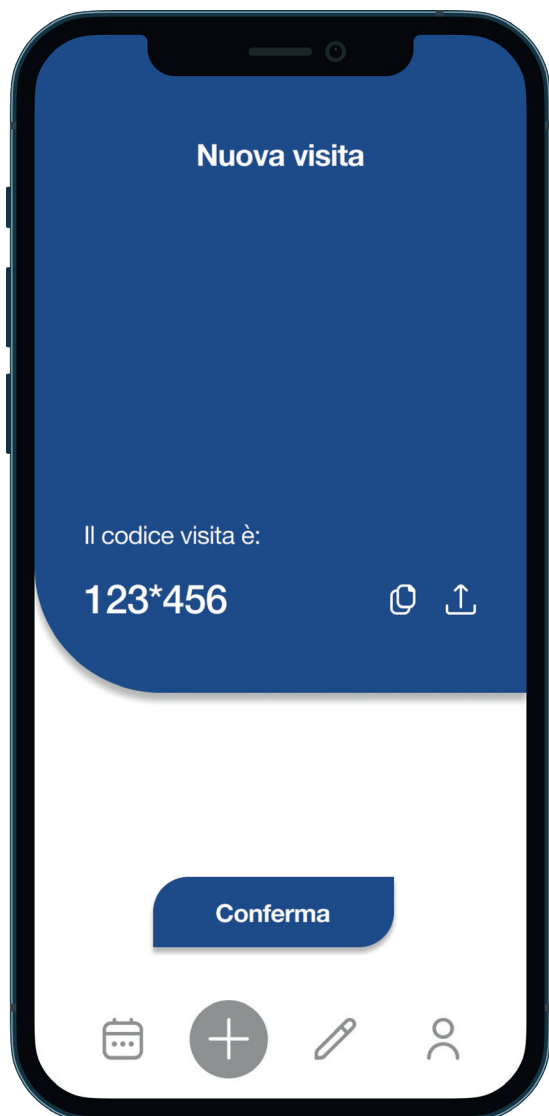
La sezione profilo non presenta un numero eccessivo di funzionalità in modo da semplificare l'esperienza dell'utente. La schermata principale, come già detto, contiene solo le informazioni essenziali.

Accedendo alle altre pagine tramite le due icone si accede alle sezioni dedicate alla modifica e alla creazione del profilo utente. Anche in questo caso sono presenti poche informazioni richieste. In questo modo, questa funzione, non principale all'interno dell'esperienza, risulta essere semplice e veloce.



Per le visite di gruppo non organizzate, la guida può utilizzare questa funzione che consente di creare un codice istantaneo da condividere con i nuovi utenti.

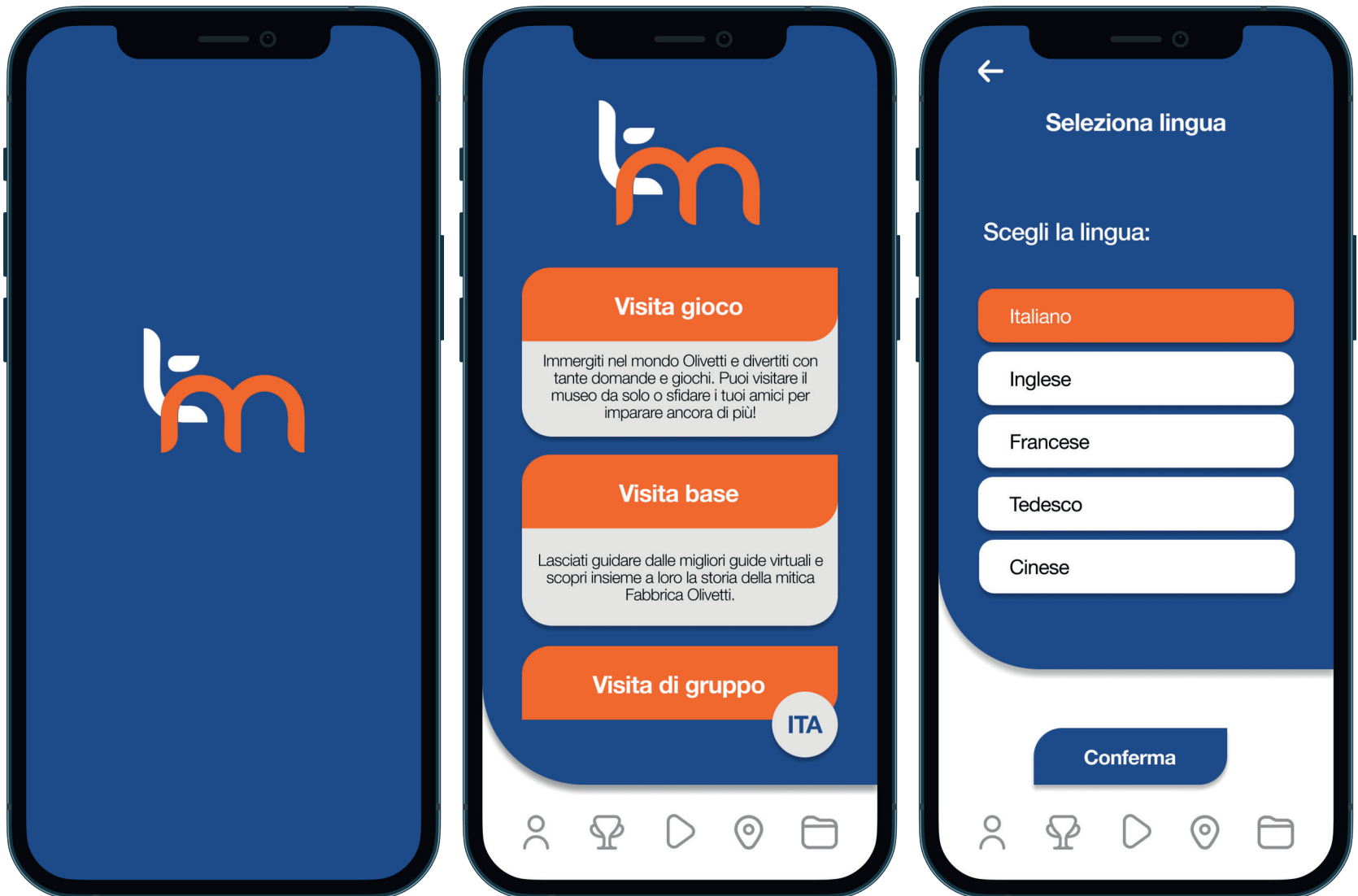
In questo caso non sarà possibile giocare a gruppi ma solo in singoli, anche in questo caso però è presente la schermata di monitoraggio degli ingressi come supporto alla guida.



Parte visitatore

All'apertura della web app viene mostrata la pagina home che presenta il logo del museo. Da qui si può scegliere di quale tipo di visita usufruire selezionandola tramite i button arancioni.

Per le prime due visite è fornita una breve spiegazione per far intuire già al primo sguardo di cosa si tratta.



Dopo aver selezionato il tipo di visita, l'utente giunge alla parte di personalizzazione dell'esperienza. Sono presenti tre schede a scorrimento (i pallini indicano in quale delle tre schede si trova l'utente) in cui vengono spiegate brevemente le visite. Ogni scheda presenta l'immagine del personaggio che le rappresenta e le informazioni base, alcune scritte e altre riportate nelle quattro icone

Le icone sono le stesse in tutte le schede, e informano della tempistica, della presenza o meno di giochi e di audio-guide o della possibilità di creare delle sfide.



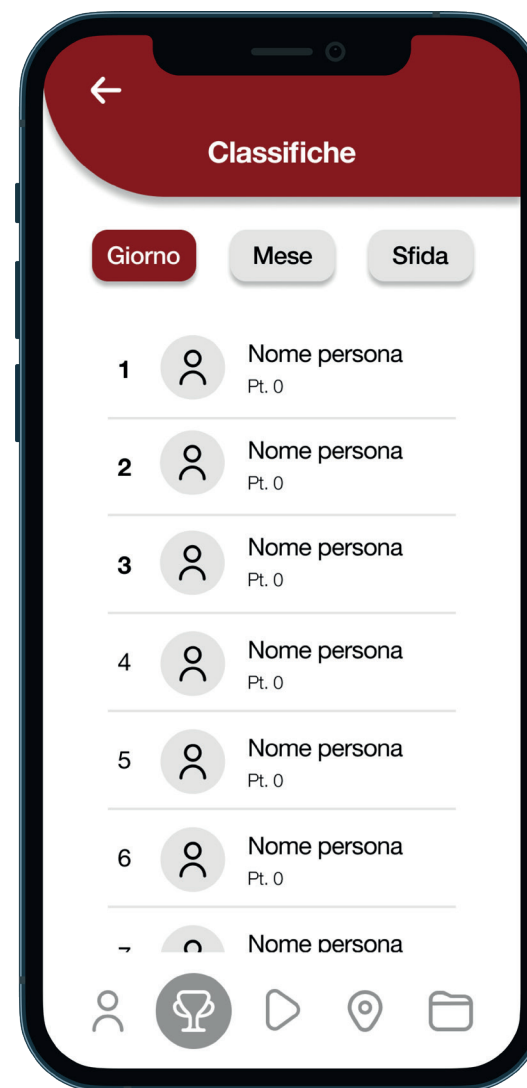
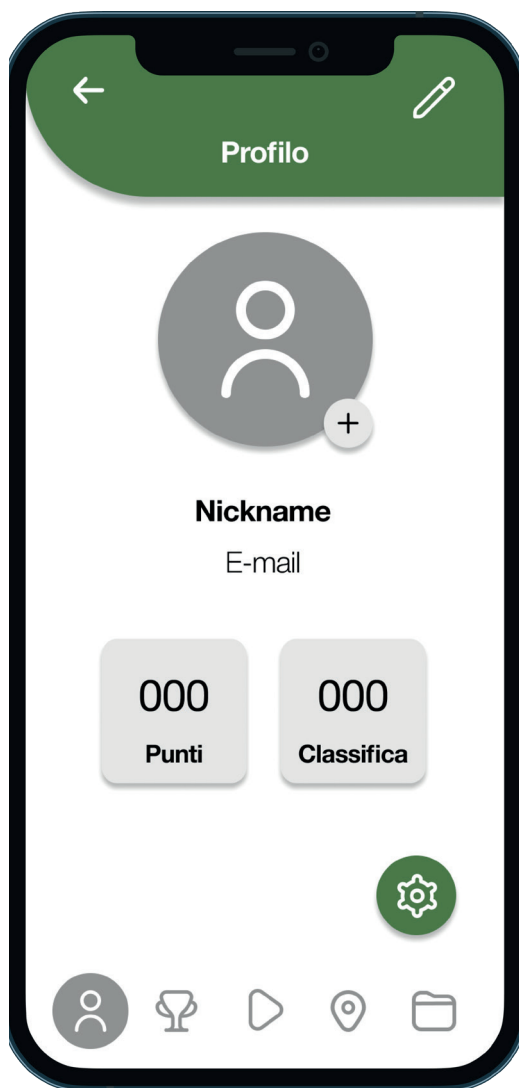
Nella schermata home, oltre ai pulsanti per la scelta della visita è presente una nav bar che contiene tutte le principali funzionalità dell'applicazione. In ordine si trovano:

Il profilo, in cui sono presenti poche informazioni e di facile lettura, ovvero il nickname e la mail accompagnati da un'avatar e la situazione classifica e punteggi. Da qui si accede facilmente all'area di gestione delle preferenze (tramite l'ingranaggio nella parte bassa) e alla modifica delle informazioni (tramite l'icona della matita).

La zona dedicata alle classifiche

Il tasto home che riporta alla pagina di visita o scelta della stessa.

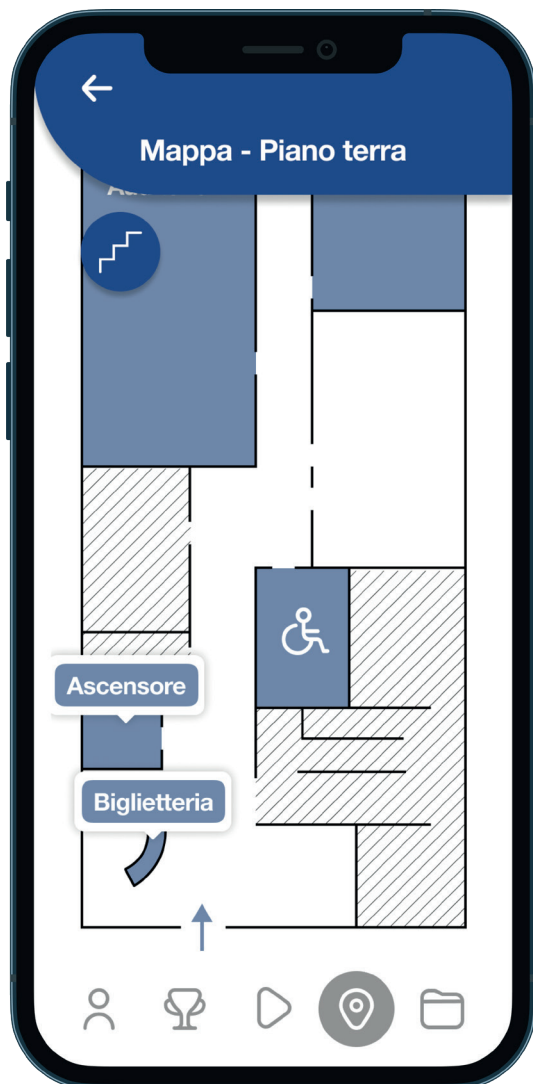
L'area dedicata alle classifiche giornaliere, mensili e tra il proprio gruppo sfida.



La mappa che all'apertura della pagina si presenta come una cartina interattiva che l'utente può zoommare o consultare. Premendo le zone colorate si potranno avere le informazioni base e può essere cambiato il piano di riferimento attraverso il bottone in alto a sinistra.

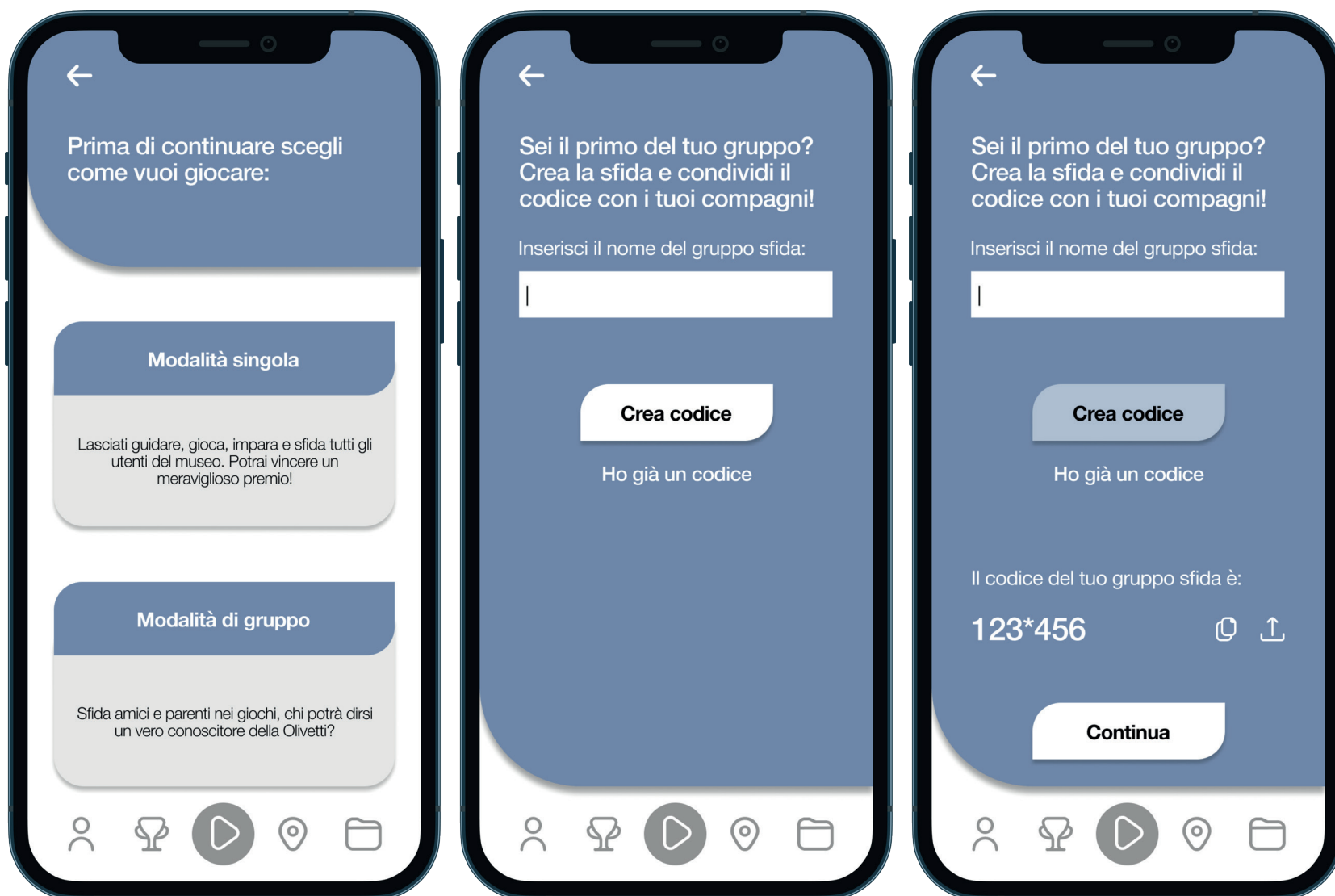
E, infine, l'archivio a cui i documenti sono ordinatamente suddivisi in base alla tipologia e all'argomento.

L'ordine delle icone è stato scelto in base alla frequenza di utilizzo prevista durante la visita. Si suppone che durante la visita, l'utente abbia maggiore necessità di consultare la mappa o l'archivio, supporti utili al percorso, dunque, queste funzionalità sono poste a destra in modo che siano più facilmente raggiungibili.



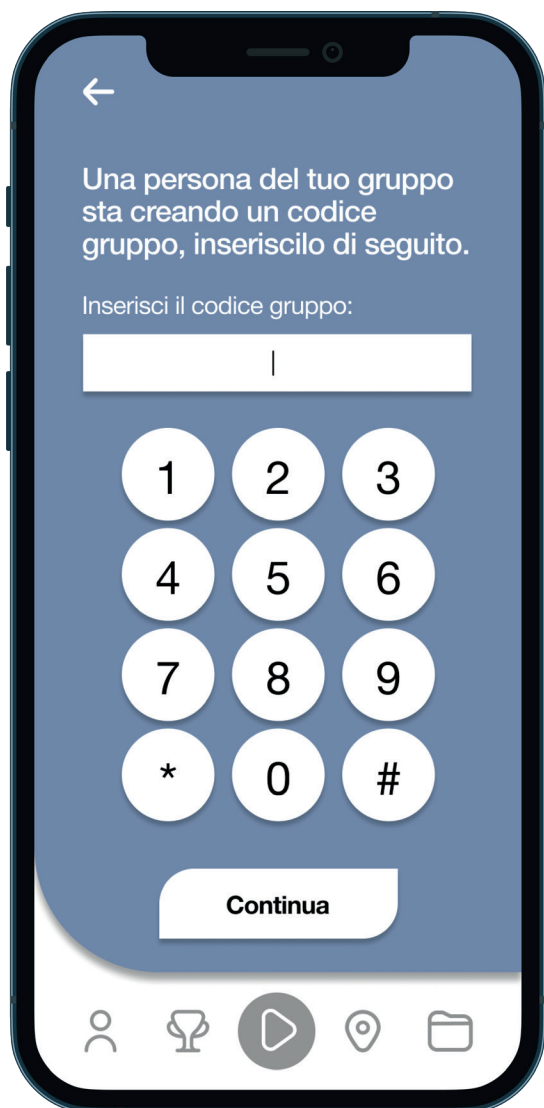
Per la visita gioco è prevista la possibilità di creare una sfida personalizzata a cui possono accedere i componenti del gruppo. Di fianco è riportato il percorso necessario per utilizzare tale opzione.

Dato che l'utente non deve essere necessariamente il supporto della guida o del personale del museo, le azioni sono state semplificate in modo che l'utente sia istintivamente guidato: semplicemente, il primo del gruppo ad accedere dovrà inserire il nome del gruppo nell'apposito spazio e creare



il codice che poi da comunicare agli sfidanti. Questi dovranno solo cliccare sulla scritta “ho già un codice”, inserirlo e potranno procedere con la visita.

Per far si che la visita cominci per tutti nello stesso momento, prima di avviare la visita è proposta una pagina di monitoraggio degli accessi in cui appaiono gli utenti man mano che accedono alla stanza.

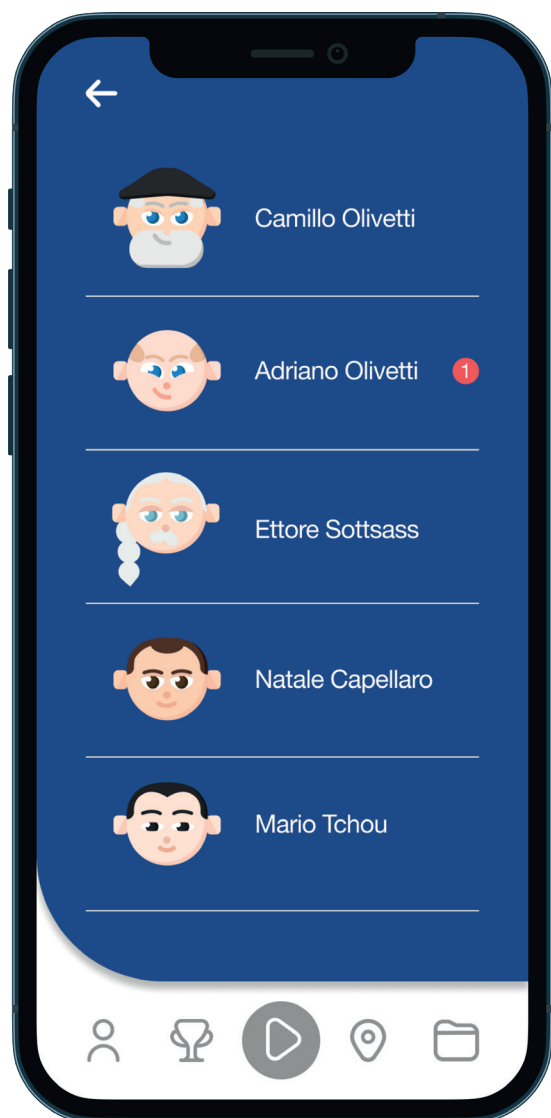


Le notifiche arrivano all'interno dell'applicazione tramite pop-up e presentano diverse fasi che simulano la funzionalità di una qualsiasi app di messaggistica: All'inizio appare una tendina con il nome del mittente, la sua foto profilo e l'anteprima del messaggio. A questo punto si può cliccare sul pop-up e allargare la visualizzazione del messaggio, oppure si può scorrere verso l'alto per farla sparire. In tal caso apparirà un bollino rosso sull'icona delle chat e sulla chat del mittente.



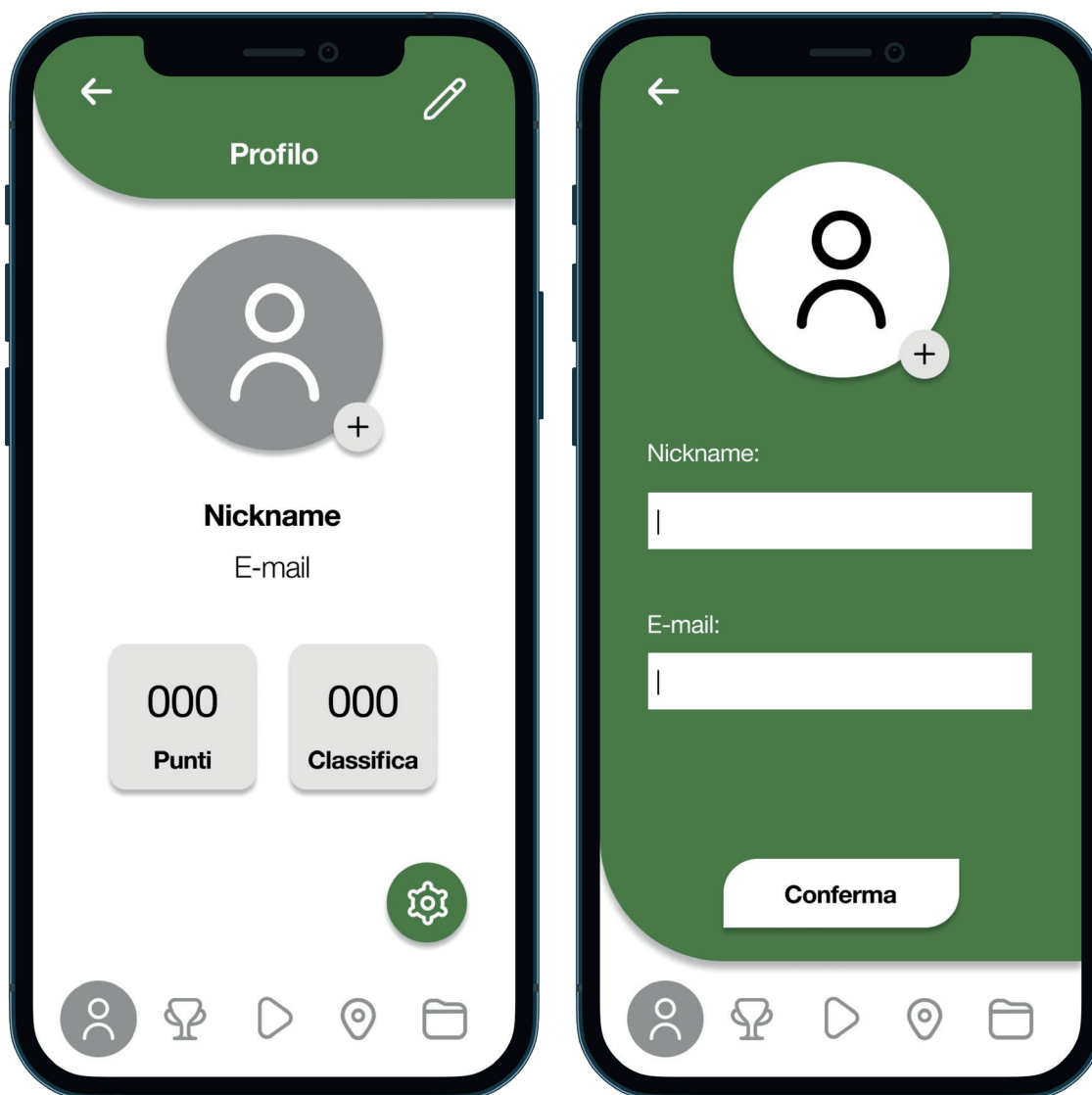
Accedendo alla chat si può visualizzare il messaggio completo e gli eventuali collegamenti o documenti.

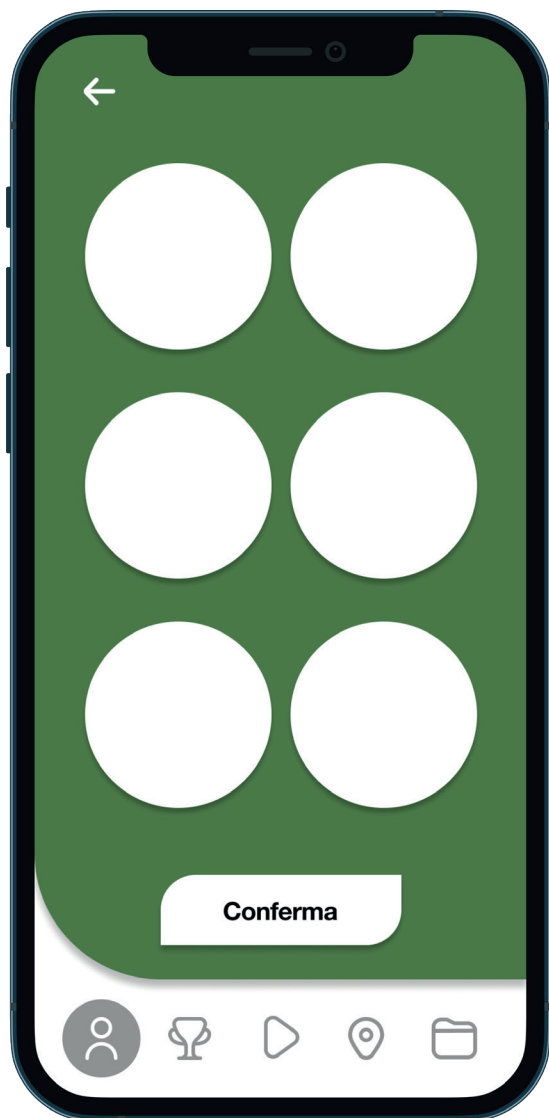
Nel caso dell'esempio, è Adriano a inviare un messaggio al visitatore per ricordare di compilare il profilo, così da poter accedere alle classifiche.



La sezione profilo non presenta un numero eccessivo di funzionalità in modo da semplificare l'esperienza dell'utente. La schermata principale, come già detto, contiene solo le informazioni essenziali che possono servire durante il percorso.

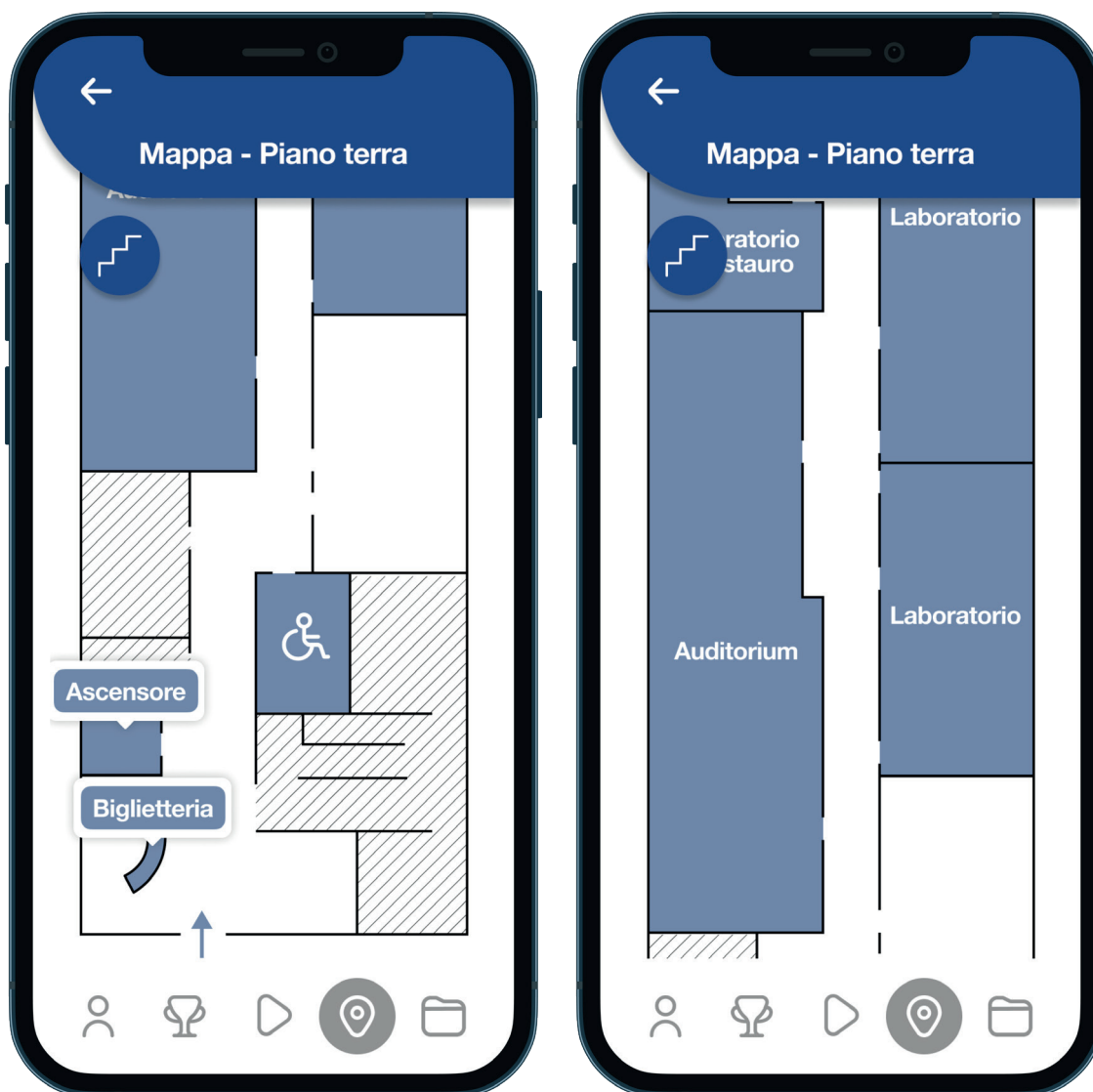
Accedendo alle altre pagine tramite le due icone si accede alle sezioni dedicate alla modifica e alla creazione del profilo utente. Anche in questo caso sono presenti poche informazioni richieste. In questo modo, questa funzione, non principale all'interno dell'esperienza, risulta essere semplice e veloce.





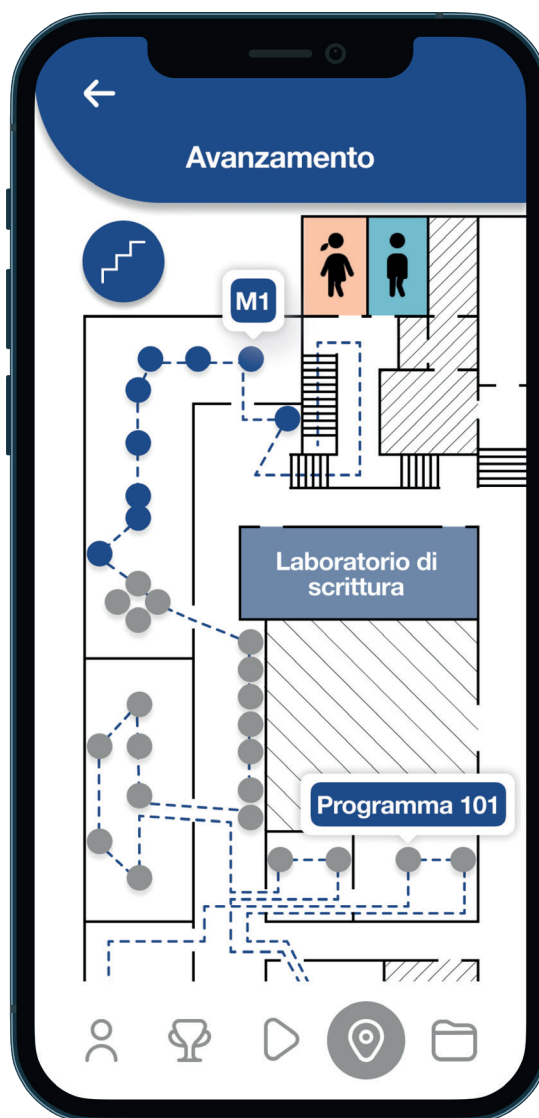
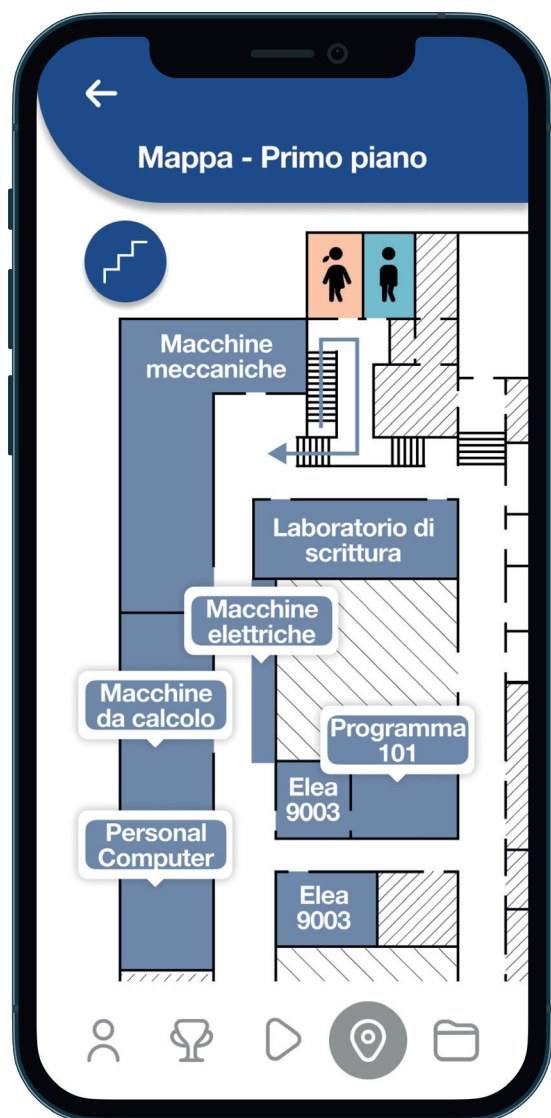
La funzione mappa può variare a seconda del momento in cui viene consultata.

Partendo dalla home risulta come una normale piantina che indica la posizione dell'utente e la collocazione di servizi e parti della mostra. Attraverso l'uso di riempimenti colorati si trasmette la presenza di un luogo accessibile al visitatore e attraverso l'utilizzo di pin interattivi, si



può cliccare su uno di questi spazi e avere informazioni sullo scopo o sul contenuto.

Durante la visita, la mappa diventa un indicatore dell'avanzamento del visitatore, che si aggiornerà a seconda delle tappe concluse. Una volta finita una tappa il segno relativo ad essa diventa da grigio ad azzurro.



La visita di gruppo ha un meccanismo più elaborato rispetto alle altre due, proprio per questo il percorso delle azioni richieste all'utente è molto breve e, soprattutto, vengono guidate attraverso dei brevi testi. Questi risultano essere molto importanti perché fanno da collegamento tra l'applicazione e la guida che da a sua volta indicazioni durante il gioco.



In questa modalità è prevista la spiegazione della guida che si sostituisce alle card presenti nelle altre. Durante il tempo da dedicare all'ascolto, viene visualizzata una schermata di attesa che invita a mantenere l'attenzione, dopo di ch , un conto alla rovescia per iniziare il gioco.



Ogni visita è strutturata a card strutturate come quelle nell'esempio sottostante. Il colore può variare da blu a rosso o verde a seconda della durata della visita scelta, in questo preciso caso si tratta di una visita da 90 minuti, dunque lo sfondo è blu.

In ogni carta è presente un narratore, che varia a seconda della visita o, in questo caso, a seconda della tappa, che narra un certo te-



sto, scritto sopra di lui. Se mentre sono presenti questi testi l'utente può semplicemente avvicinare il telefono all'orecchio e ascoltare le voci vere e ricostruite dei grandi dalla Olivetti.

Come riportato in questo esempio, ogni visita si apre con l'introduzione alla stesce e ai personaggi e di da de essi il benvenuto.



Dopo l'iniziale benvenuto, le card iniziano a servire da vera e propria spiegazione o della mostra o del gioco.

In questo esempio è mostrato una carta gioco impostata come domanda a risposta multipla consecutiva. Nel gioco specifico l'utente è chiamato ad indovinare il significato dell'acronimo CGS che non è stato precedentemente spiegato ma che è presente all'interno del percorso.

Per completare l'attività gli utenti devono indovinare tre domande una dopo l'altra. Il punteggio, in questo caso dipende da quante risposte corrette ha dato l'utente.



Inoltre, a seconda della risposta alla domanda, il personaggio si batterà in modo diverso ma coerente con il contesto in ma

Le card da gioco sono distinguibili perché presentano uno sfondo verde in modo da preparare l'utente al cambio di scopo.



In questo esempio è approfondito meglio il tema della differenziazione delle risposte in base all'utente che si sta guardando.

Inoltre, è fornito un altro approccio all'articolazione della risposta. Infatti, sono presenti almeno due proposte in base alla risposta degli utenti. In questo esempio si tratta della fabbrica in mattoni rossi posizionata in via Jervis.

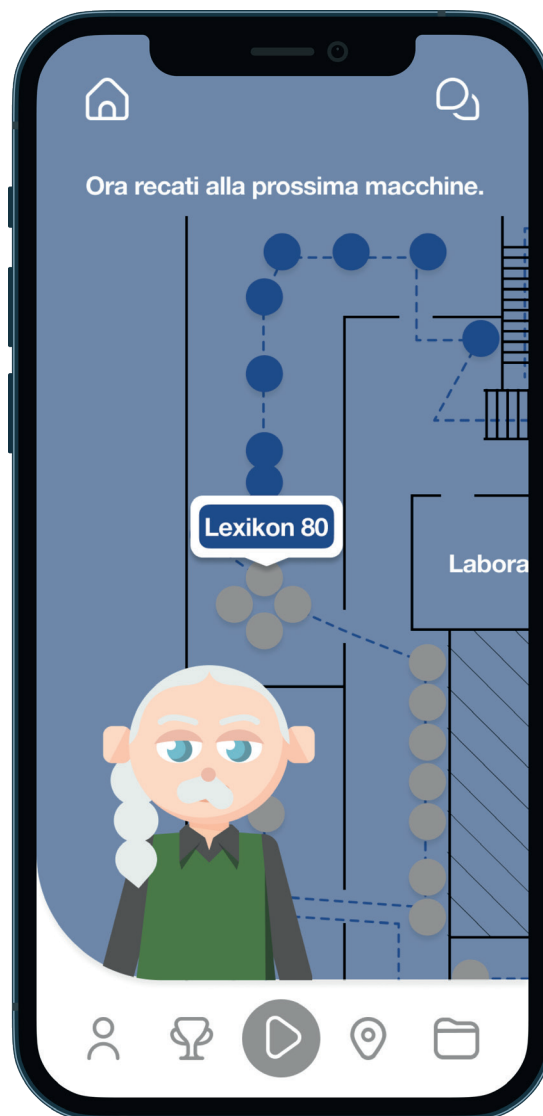


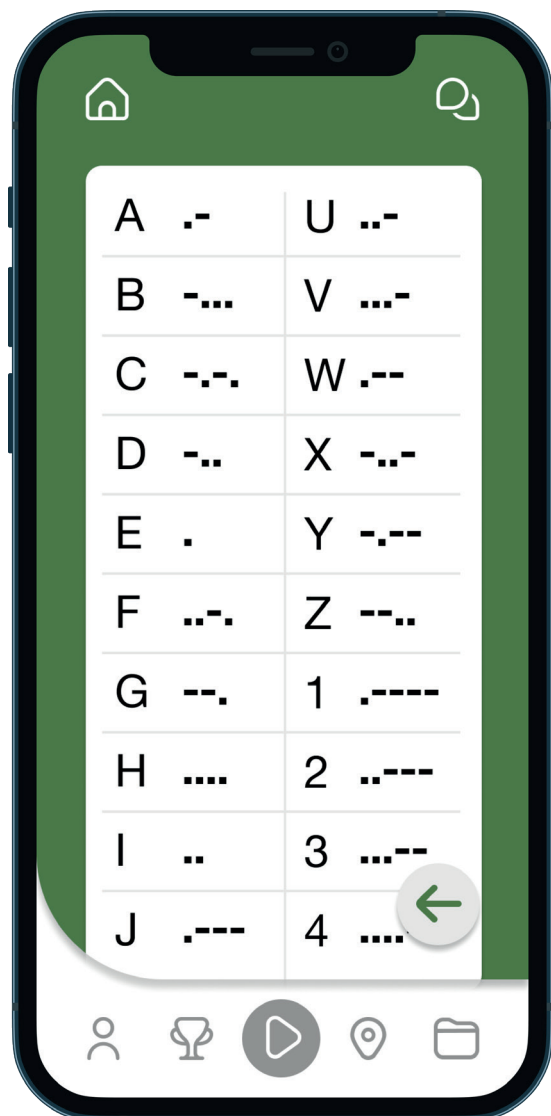


Un'altra modalità di gioco, sono le domande a risposta aperta che vengono generalmente valutate in termini di punti, in base a quanto resistete sul match,

Una volta conclusa una tappa, la guida virtuale invita a spostarsi verso la successiva e, nel farlo viene supportato dalla mappa che in questo caso mostra il percorso da fare .







PARTE

5

**BIBLIOGRAFIA E
SITOGRAFIA**

Bibliografia e Sitografia

9.0

Bibliografia e Sitografia

Archivio fotografico Cineteca Nazionale | CSC. (2020, October 20). Centro Sperimentale Di Cinematografia.
<https://www.fondazioneesc.it/archivio-nazionale-cinema-impresa/>

Archivio storico Olivetti. (n.d.). Associazione Archivio Storico Olivetti. Retrieved October 16, 2024, from
<https://www.archivistoricolivetti.it>

Aulab. (2023, July 10). Cos'è una Web App? Aulab
<https://aulab.it/notizia/190/cose-una-web-app>

Çetin, Ö., & Erbay, F. (2021). Gamification practices in museums. *Journal of Tourismology*, 7(2), 265–276.
<https://doi.org/10.26650/jot.2021.7.2.1017009>

Coelho, A., Van Zeller, M., Cardoso, P., Santos, L., Vaz, R., & Raimundo, J. (2020). Gamifying the museological experience. *CEUR Workshop Proceedings*, 5–8.
<http://ceur-ws.org/Vol-2618/paper2.pdf>

Duolingo - Impara una lingua gratis @duolingo. (n.d.). Duolingo.
<https://it.duolingo.com/>

ESA. (2021). Benefits of VideoGames in K-12 Education. In Entertainment Software Association. Retrieved October 26, 2024, from
<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2024/02/102621BenefitsofVideoGamesinK-12Education.pdf>

Esplora il museo del Louvre con la Nintendo 3DS Guide: Louvre su Nintendo 3DS. (n.d.). Nintendo of Europe AG. <https://www.nintendo.com/it-it/Giochi/Giochi-per-Nintendo-3DS/Nintendo-3DS-Guide-Louvre-822301.html?srltid=AfmBOopjV44qgxV8fBupdm7nQcM8CN01ww7SNNQOyrsrwXA-KjtvZ7dT>

Fondazione Adriano Olivetti. (n.d.). Retrieved October 16, 2024, from
<https://www.fondazioneadrianolivetti.it>

Fondazione natale Capellaro. (2020, January 28). LE NUOVE TECNOLOGIE AL SERVIZIO DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE e SOCIALE LA FONDAZIONE NATALE CAPELLARO E IL LABORATORIO-MUSEO TECNOLOGIC@MENTE [Slide show]. <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/green-economy/app-ver/seminari-territoriali/ivrea/laboratorio-museo-tecnologicamente.pdf>

Gamification - Significato ed etimologia - Vocabolario -

- Treccani. (n.d.). Treccani. https://www.treccani.it/vocabolario/gamification_%28Neologismi%29/#google_vignette (Retrieved October 24 2024)
- Gordini, V. (2014). Gamification: applicazioni sociali e mobili [Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione]. ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA.
https://amslaurea.unibo.it/8273/1/Gordini_Veronica_tesi.pdf
- Home page. (n.d.). <https://beatymuseum.ubc.ca/>
<https://beatymuseum.ubc.ca/visit/gift-shop/phylo-card-game/>
- Ivrea città industriale del XX secolo - Google Arts & Culture. (n.d.).
Google Arts & Culture. <https://artsandculture.google.com/story/CgXxgt6QPoEhLQ?hl=it>
- Jeon, S., Ryu, G., & Moon, S. (2020). Museum Gamification Design using Story Elements. *The International Journal of Advanced Culture Technology*, 8(4), 25–32.
<https://www.earticle.net/Article/A388049>
- Krath, J., Schürmann, L., & Von Korflesch, H. F. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106963.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
- Kristianto, K., Dela, K., & Santoso, H. (2018). Implementation of gamification to improve learning in museum. (2018). *Journal of Engineering and Science Research*, 2(1), 71–76.
<https://doi.org/10.26666/rmp.jesr.2018.1.11>
- López-Martínez, A., Carrera, Á., & Iglesias, C. A. (2020). Empowering museum experiences applying gamification techniques based on linked data and smart objects. *Applied Sciences*, 10(16), 5419.
<https://doi.org/10.3390/app10165419>
- Marache-Francisco, C., & Brangier, E. (2013). Process of gamification From the consideration of gamification to its practical implementation (pp. 126–131). https://www.thinkmind.org/download.php?articleid=centric_2013_6_40_30073
- Moore, T. (n.d.). Museo Virtuale dell'Architettura Moderna di Ivrea.
MAM Ivrea.it. <https://www.mamivrea.it/>

- Motivazione - Significato ed etimologia - Vocabolario - Treccani. (n.d.). Treccani. <https://www.treccani.it/vocabolario/motivazione/>
- Negro, R. (2019). GAMIFICATION: ORIGINE, EVOLUZIONE e RAMIFICAZIONI DI UN FENOMENO MULTIDIMENSIONALE [Corso di laurea in economia, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA]. https://thesis.unipd.it/retrieve/a4a9ff36-325d-46c1-92f2-68515686d2b8/Negro_Riccardo.pdf
- Nexto. (n.d.). Nexto / 5 star self-guided experiences. <https://nexto.io/>
- Oddo, M., Colaprice, V., Campodonico, A., & Solima, L. (2024). VIDEOGAME, GAMIFICATION e MUSEI IN ITALIA UN'ANALISI QUANTITATIVA e UN APPROFONDIMENTO QUALITATIVO. ResearchGate, XXXIII, 391–417. https://www.researchgate.net/publication/381964184_VIDEOGAME_GAMIFICATION_E_MUSEI_IN_ITALIA_UN'ANALISI_QUANTITATIVA_E_UN_APPROFONDIMENTO_QUALITATIVO
- Osservatorio Internet of Things. (n.d.). Internet of Things (IoT): significato, esempi e applicazioni. Osservatori.net. https://blog.osservatori.net/it_it/cos-e-internet-of-things
- Perego, D. (1974). Piccola enciclopedia del gioco. Massimo.
- Phylo Card Game. (n.d.). Beaty Biodiversity Museum.
- Rivera, E. S., & Garden, C. L. P. (2021). Gamification for student engagement: a framework. *Journal of Further and Higher Education*, 45(7), 999–1012. <https://doi.org/10.1080/0309877x.2021.1875201>
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. *Deleted Journal*, 19, 28–37. <https://doi.org/10.55612/s-5002-019-002>
- Segatto, M. (2020, April 11). Zombies, run! ProjectFun. <https://www.projectfun.it/case-studies/zombie-run>
- Softec, R. (2024, August 2). Gamification nei musei: valorizzare il patrimonio culturale e attrarre nuovi visitatori. Softec Blog. <https://blog.softecsipa.com/gamification-musei/>
- Unesco Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco. (2018, July 02). Ivrea, città industriale del XX secolo - Unesco Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco. Unesco Commissione Nazionale

Italiana per L'Unesco. <https://www.unesco.it/it/unesco-vicino-a-te/siti-patrimonio-mondiale/ivrea-citta-industriale-del-xx-secolo/>

Unesco. (2018). Ivrea, industrial city of the 20th century. Unesco.org. Retrieved October 26, 2024, from <https://whc.unesco.org/en/list/1538>

V&A Secret Seekers · V&A. (n.d.). Victoria and Albert Museum. <https://www.vam.ac.uk/articles/secret-seekers?srsltid=AfmBOorn2M-ow-k6ThPcPkVh1xyMdZvydNOQZaNy3K5GAVyaQ4-Kdk6->

Visitor Centre - informazioni. (2023, April 4). Ivrea. <https://www.ivreacittaindustriale.it/visitor-centre-informazioni/>

What is Arduino? (2018, February 5). Arduino. Retrieved November 6, 2024, from <https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>

PARTE

6

ALLEGATI

Allegati

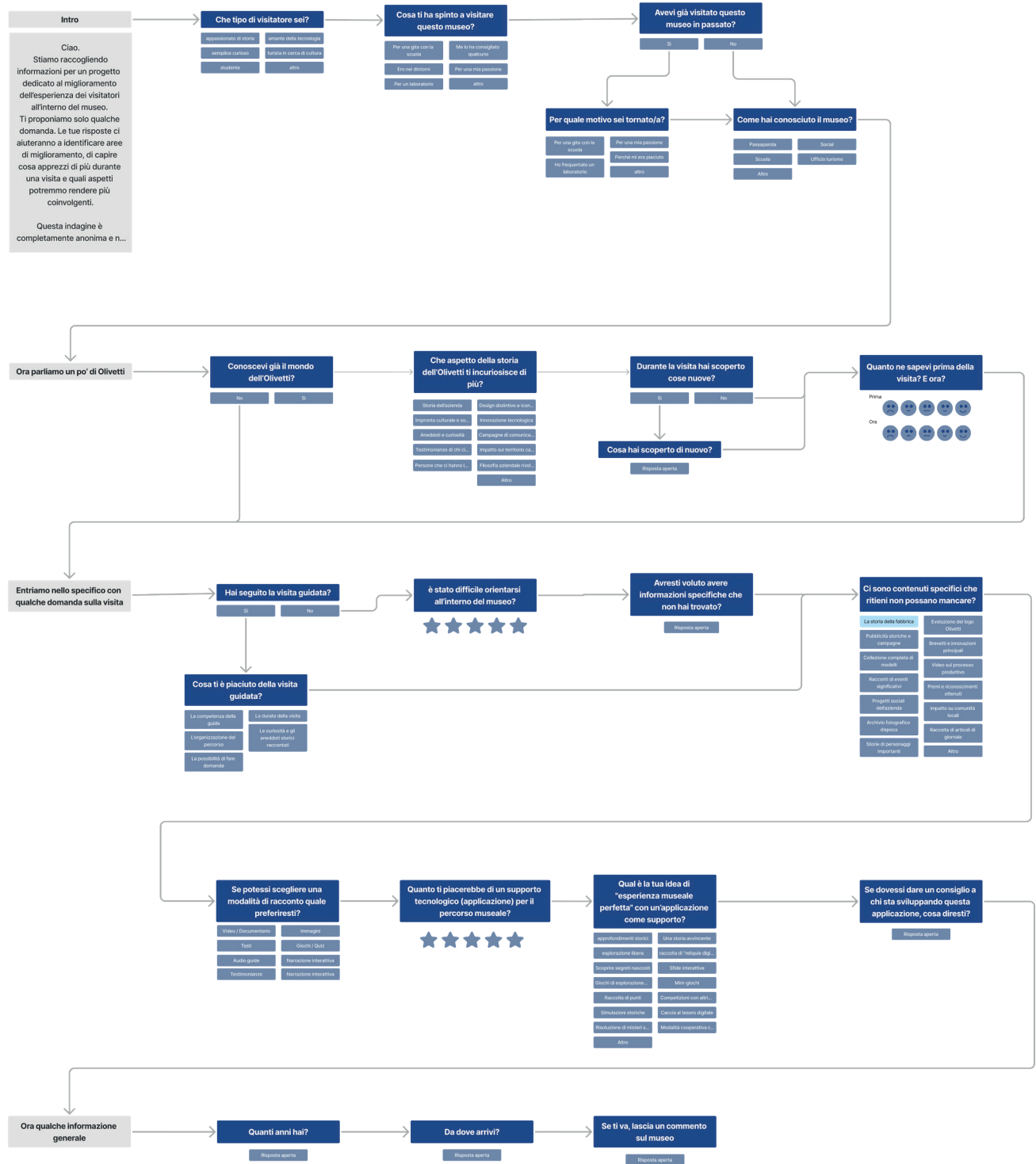
10.0

Allegati

10.1	Allegato 1	252
10.2	Allegato 2	258
10.3	Allegato 3	267
10.4	Allegato 4	269

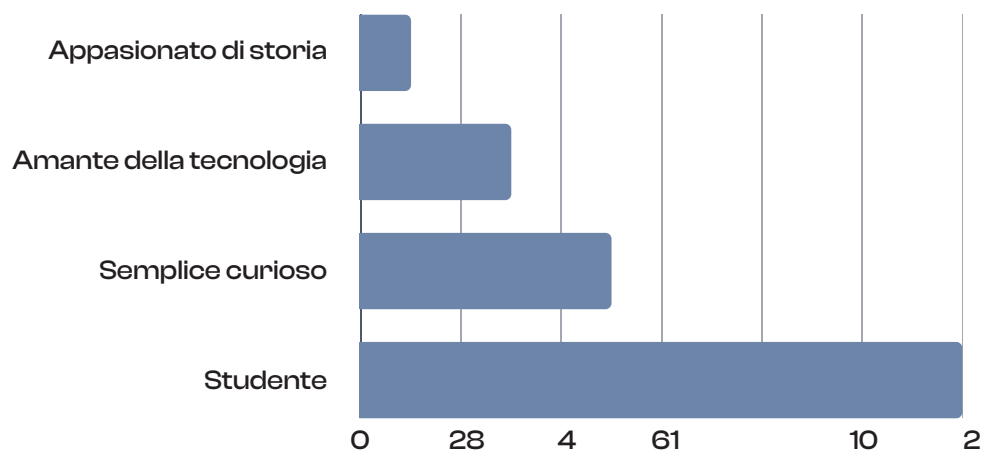
10.1 Architettura

Allegato 1

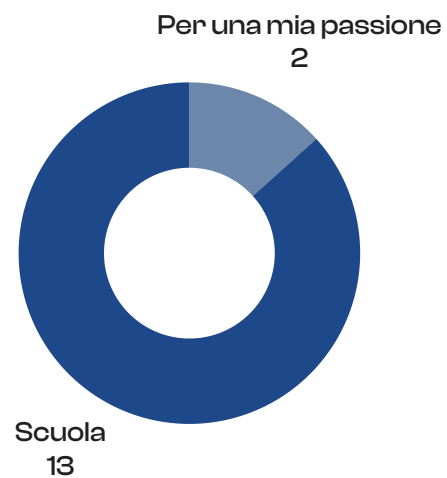


Domande e risposte

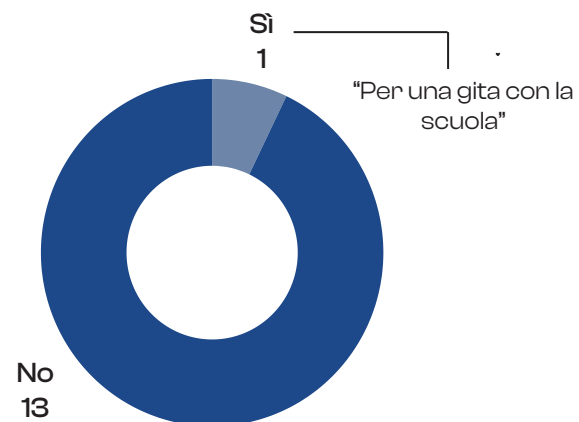
1. Che tipo di visitatore sei?



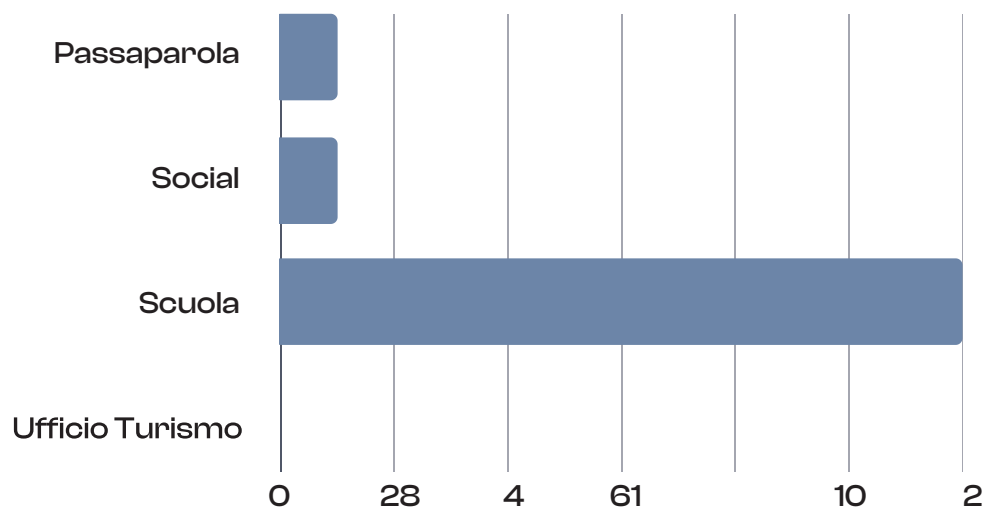
2. Cosa ti ha spinto a visitare questo museo?



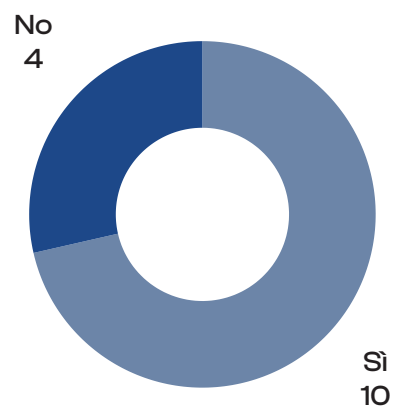
3. Avevi già visitato questo museo in passato?



4. Come hai conosciuto il museo?



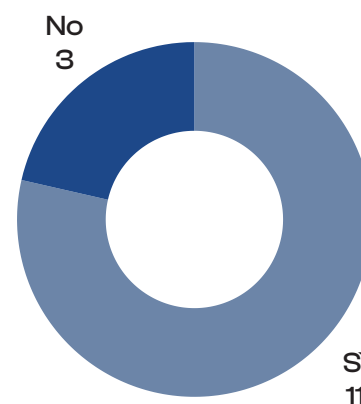
5. Conoscevi già il mondo olivetti?



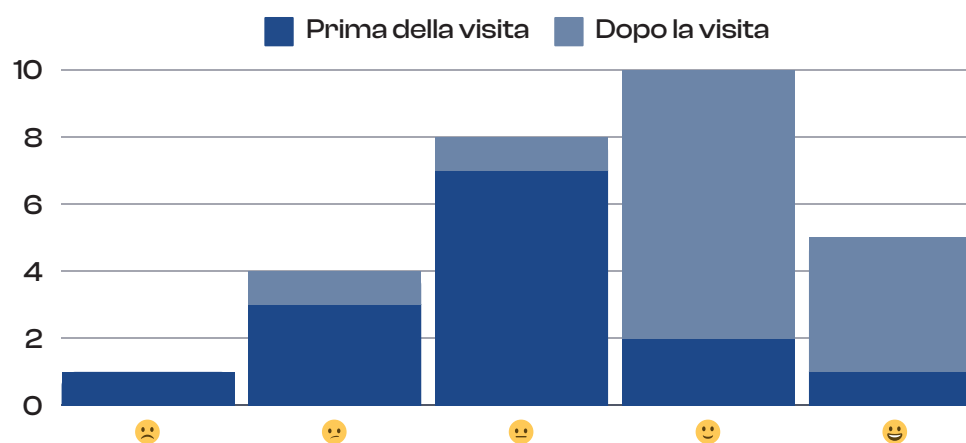
6. Quali aspetti della storia dell'olivetti ti incuriosiscono di più?



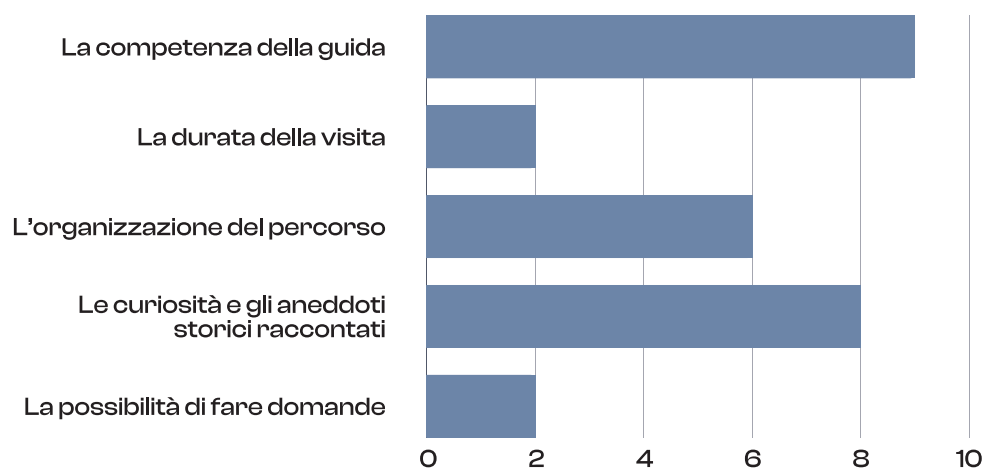
7. Durante la visita ha scoperto cose nuove?



8. Quanto ne sapevi prima della visita? E ora?



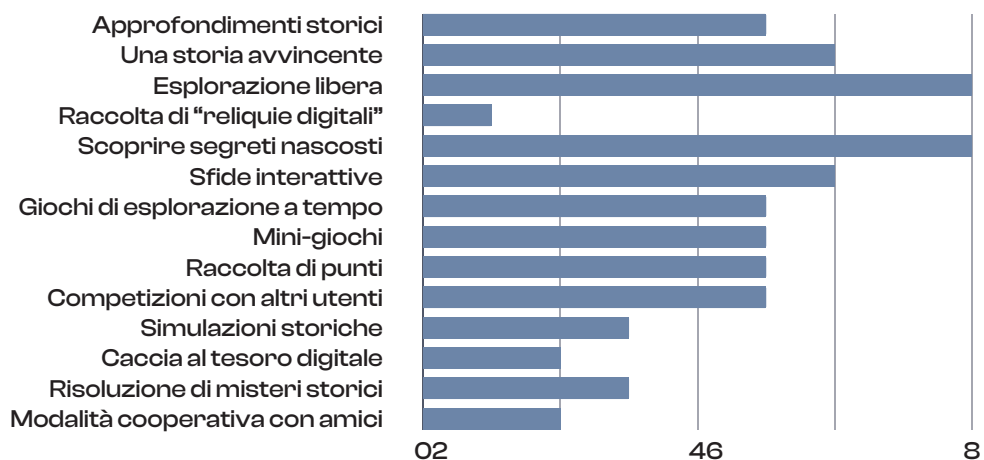
9. Cosa ti è piaciuto della visita guidata?



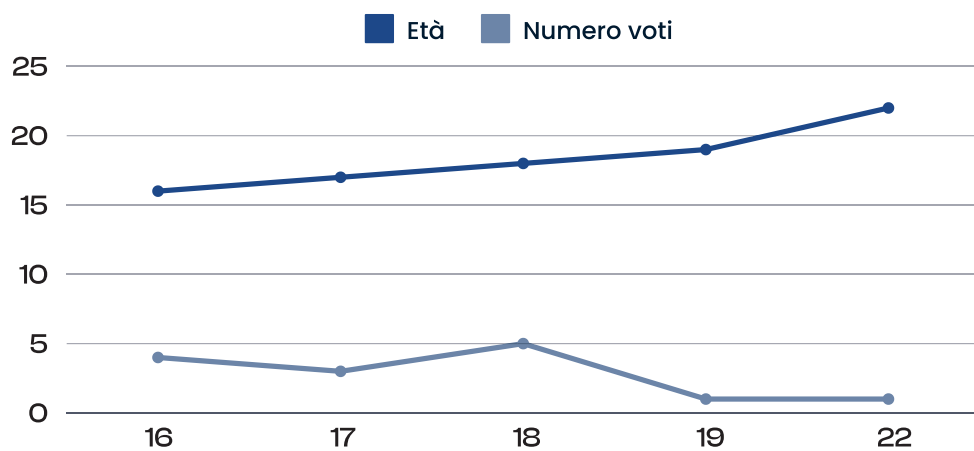
15. Quanto ti piacerebbe di un supporto tecnologico (applicazione) per il percorso museale?



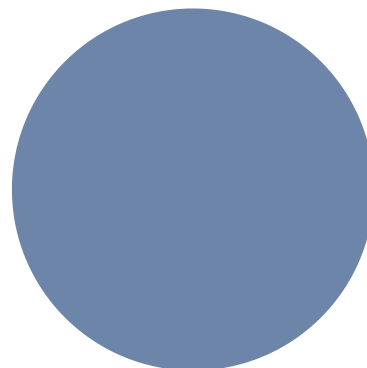
16. Qual è la tua idea di "esperienza museale perfetta" con un'applicazione come supporto?



17. Quanti anni hai?



18. Da dove arrivi?



Torino
100%



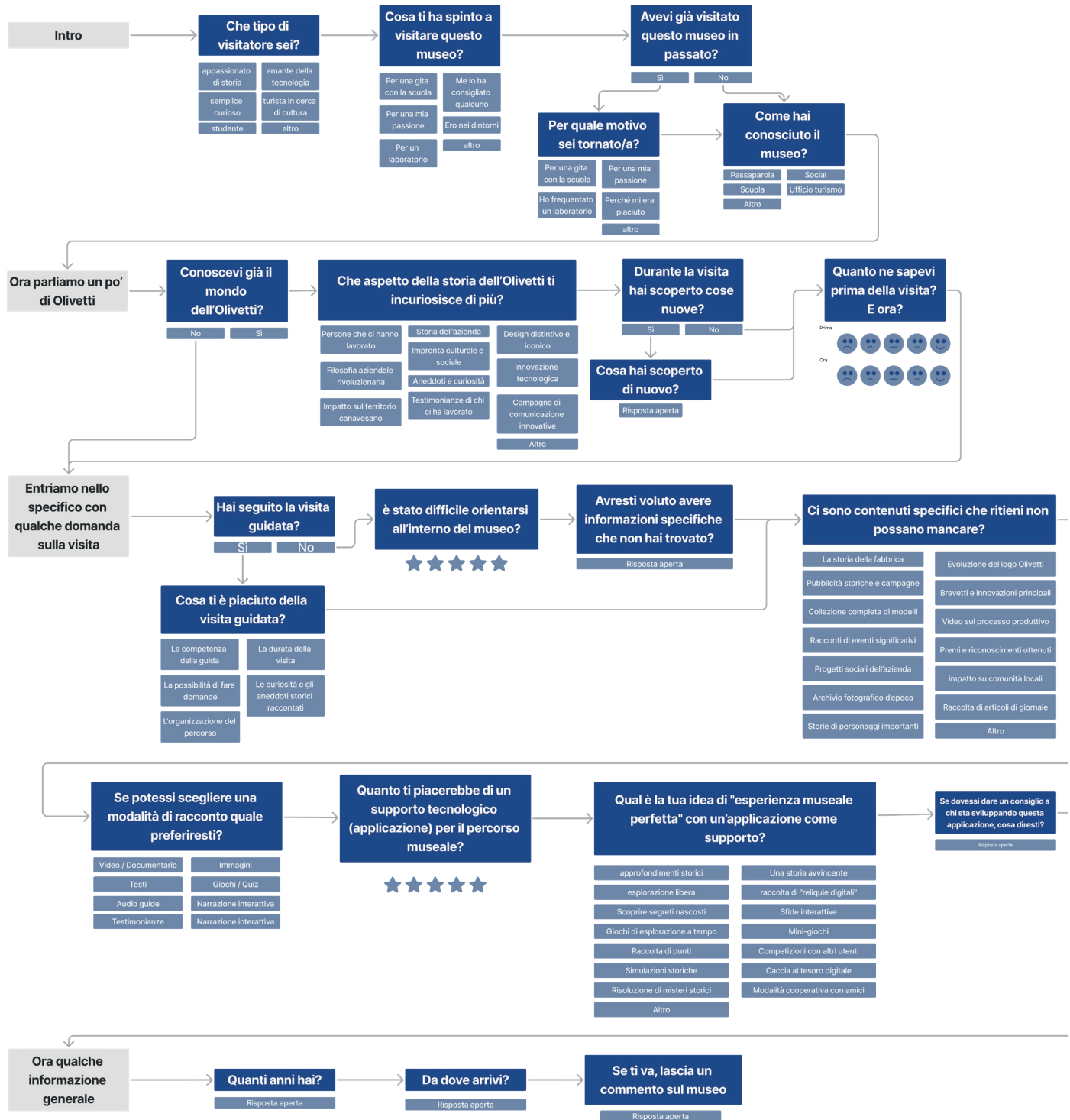
01



4

10.2 Allegato 2

Architettura

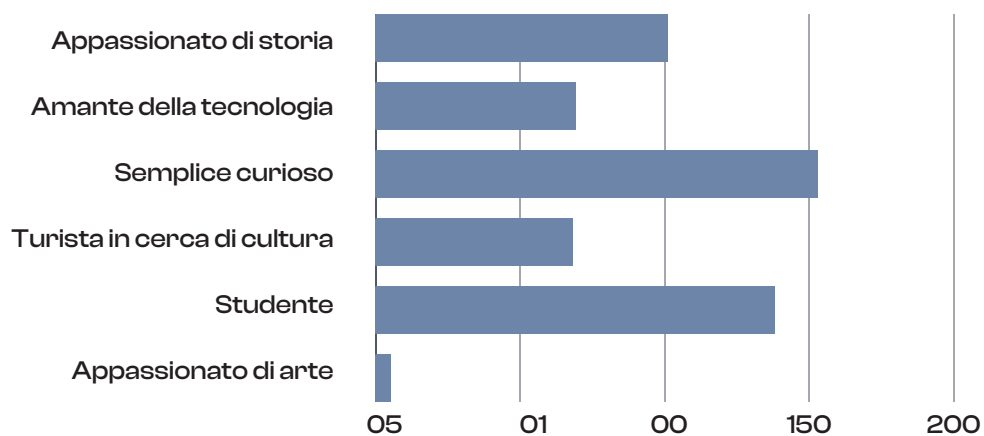


Domande e risposte

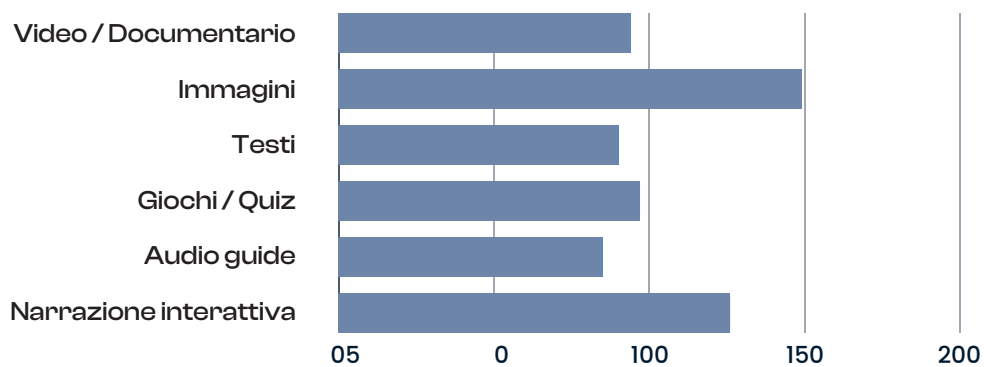
1. Con quale frequenza visiti musei e/o mostre?



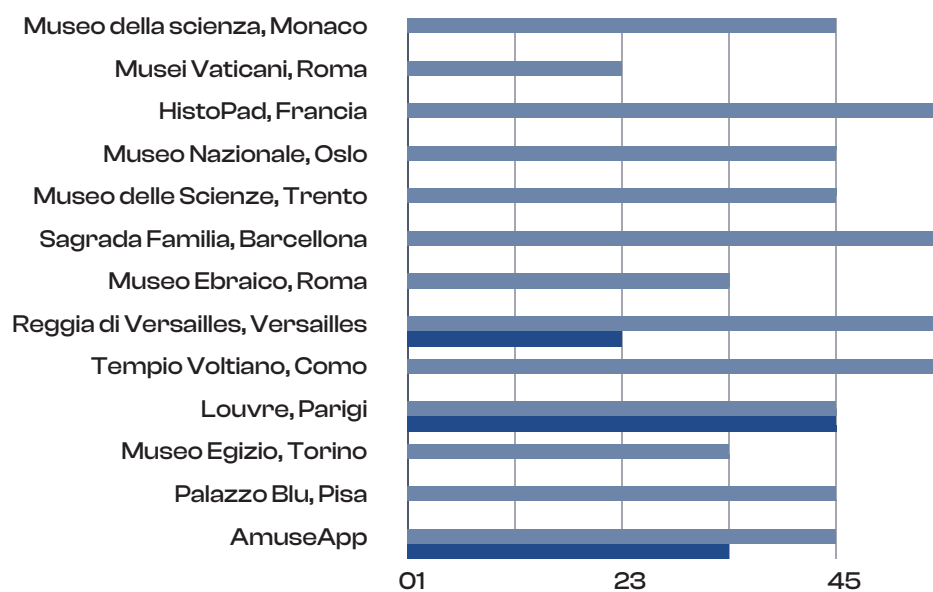
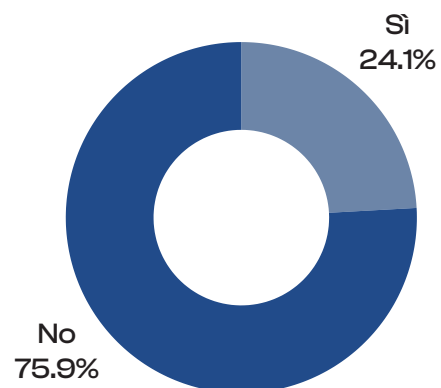
2. Che tipo di visitatore sei?



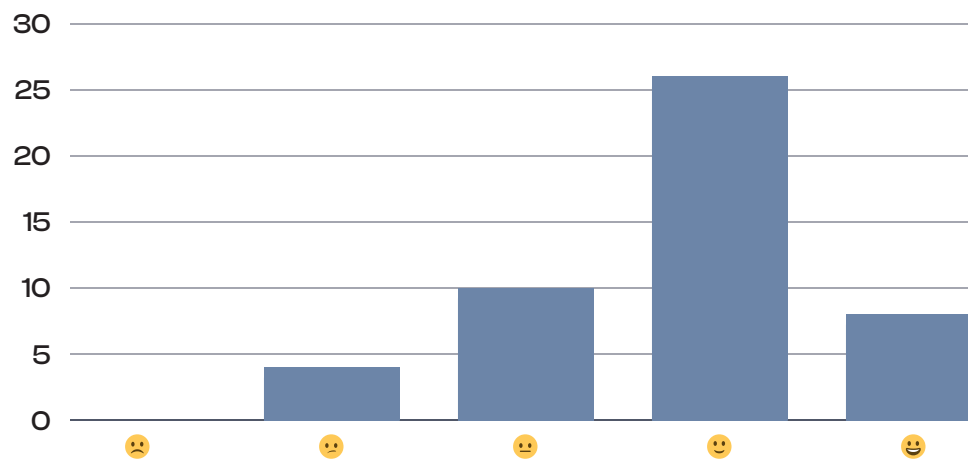
3. Quale modalità di racconto preferisci trovare/usare all'interno di un museo/mostra?



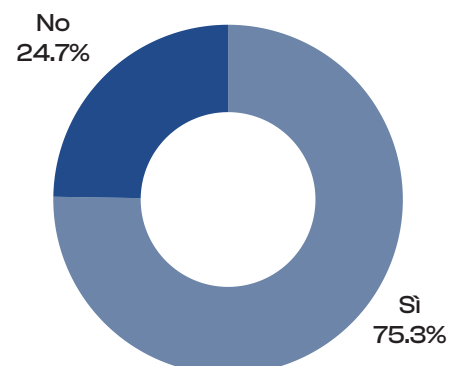
4. Hai mai utilizzato un'applicazione per visitare un museo? Quale/i?



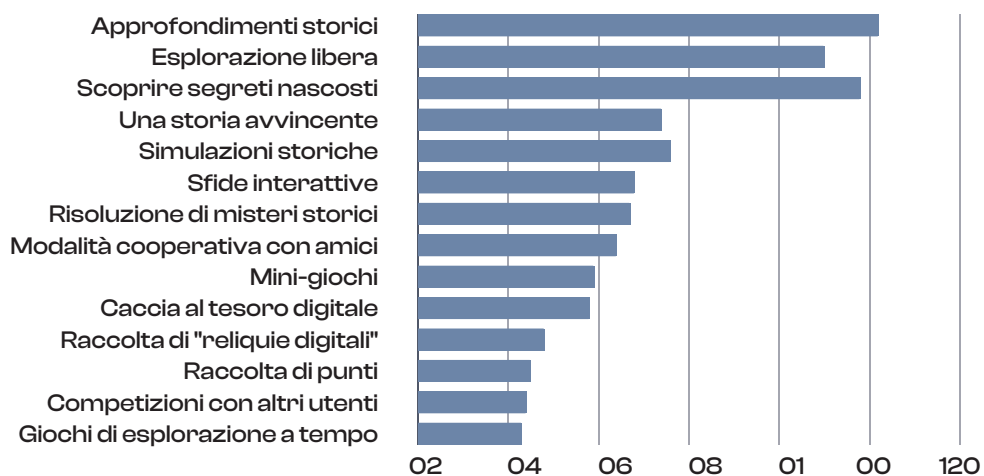
5. Quanto ti è piaciuta come esperienza?



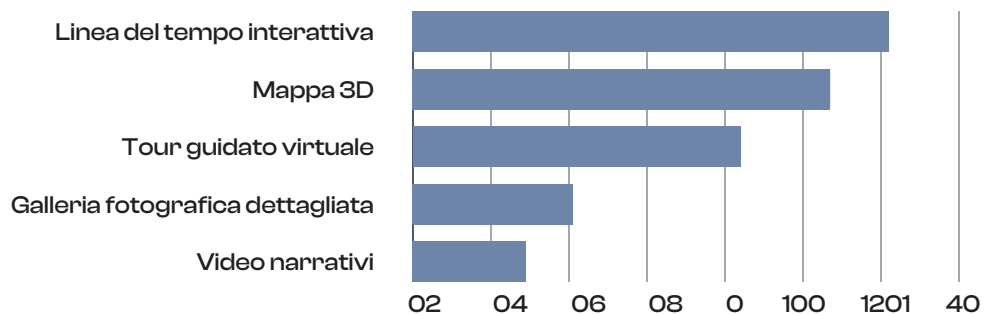
6. Ti potrebbe piacere un'applicazione come esperienza museale?



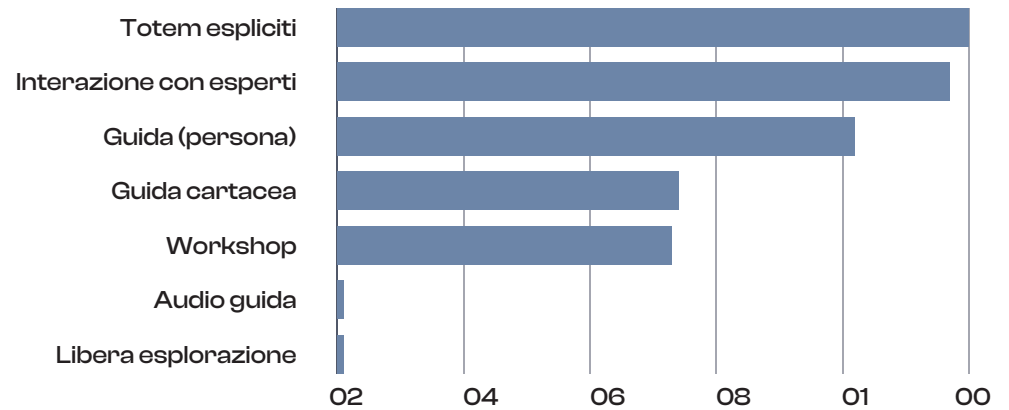
7. Idealmente un'applicazione a supporto della visita museale cosa dovrebbe offrirti?



8. Secondo te quali di queste modalità esplorative è preferibile in un supporto tecnologico museale?



9. Quale altro supporto ti piacerebbe avere per una visita più completa?



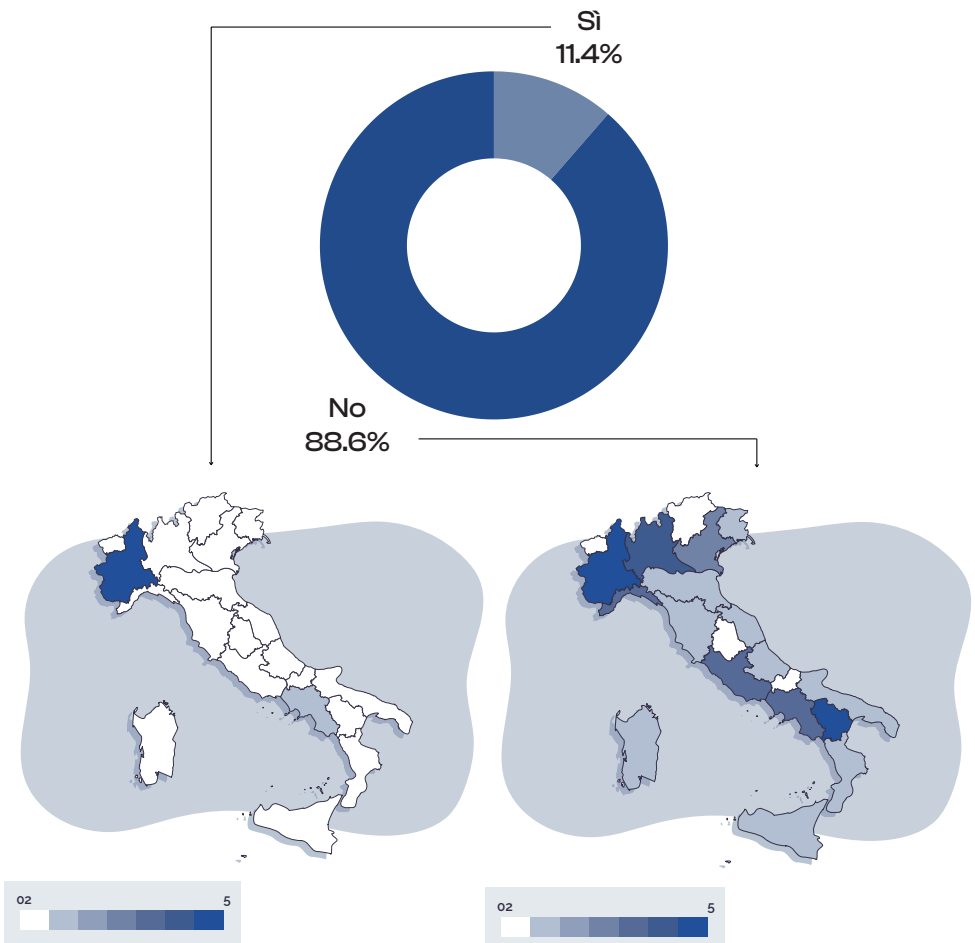
10. Quanto conosci già l'Olivetti?



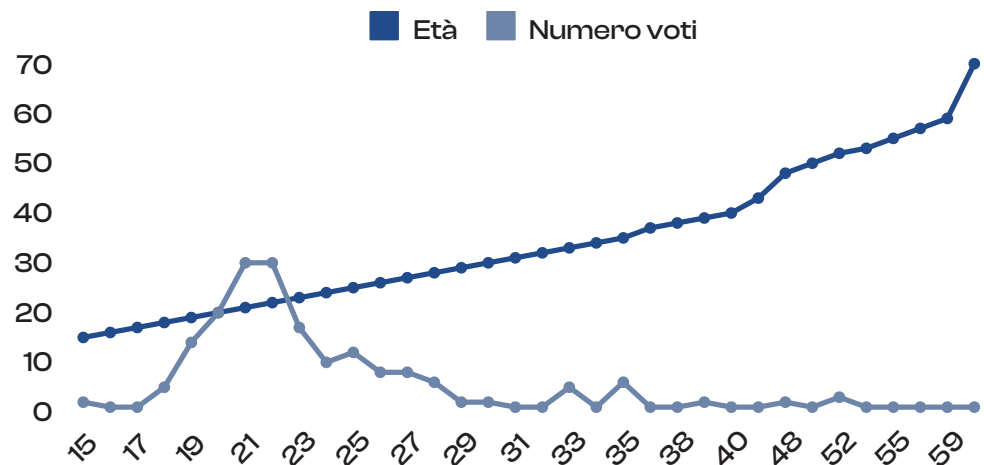
11. Quali aspetti della storia dell'Olivetti ti potrebbero interessare di più?



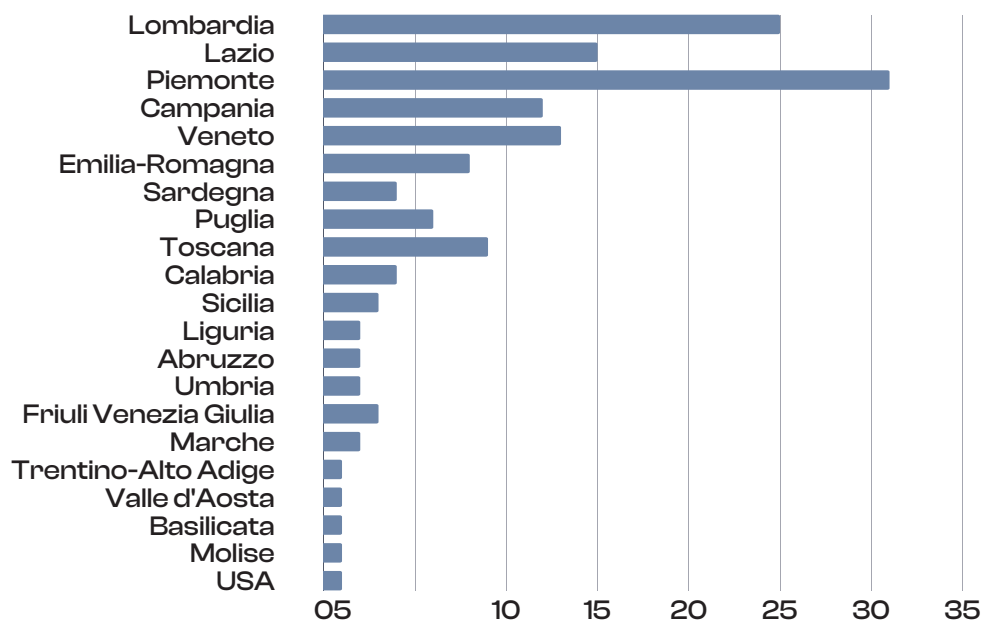
12. Conosci il Museo Tecnologicamente di Ivrea?



13. Quanti anni hai?



14. Da dove arrivi?



15. Se dovessi dare un consiglio a chi sta sviluppando un'applicazione museale, cosa diresti?

Semplicità e inclusività

Fare app accessibile per i più vecchi, penso che mio padre la userebbe ma non saprei 22-Avellino	Deve essere intuitiva 28-Napoli	Cercare di renderla interessante per persone appartenenti a tutte le fasce di età che ricercheranno in essa cose differenti 24-La Spezia	Creare un'app più chiara e semplice possibile 20-Pinasca	Rendetela fluida e facile da usare. 21-Calabria	Semplice, minimal, user friendly e che non sostituisca la visita del museo. Non ore e ore di spiegone. Ciao! 25-Napoli	Di renderla quanto più semplice e fluida possibile: nel caso della presenza di video interattivi o spiegazioni, renderli "corti" con una possibilità di approfondimento facoltativa. la mancanza di attenzione di questa generazione farebbe perdere eccessivamente la pazienza e la concentrazione ad alternative troppo lunghe 21-Arezzo	Concentrarsi su un'esperienza accessibile e personalizzabile. L'app dovrebbe essere intuitiva e semplice da usare, garantendo accessibilità anche a persone con disabilità attraverso strumenti come descrizioni audio, testo in grandi dimensioni e compatibilità con tecnologie assistive. 19-Napoli
Facile da usare Interattivo Veloce UI minimalista 24-Roma	Renderla intuitiva e di facile utilizzo 23-Roma	Deve essere piacevolmente usabile, ma soprattutto non deve richiedere una registrazione per poterla usare. 18-Lecce	L'app potrebbe essere facile da usare per tutti, inclusi visitatori con disabilità. 28-Salerno	Cercerei di usare uno stile minimal con una UI chiara e fluida nella quale navigare 23-Bari	Dipende molto dal "mood" dell'esposizione. Detto questo è importante che sia accessibile agli anziani, senza essere noiosa per i più giovani. 32-Venaria Reale		
L'interfaccia utente deve essere semplice e intuitiva, guidare l'utente 25-Napoli	Di concentrarsi sulla user interface e la facilità d'uso dell'applicazione in generale 21-Bari	badare alla semplicità di utilizzo. 21-Bari	Grafica chiara, funzionale. Priva di tendine che si aprono da sole, priva di mille pop up. Più semplice è, meglio è. meno giochi di grafica e più praticità e chiarezza. 😊 35-Monza	Interfaccia accessibile anche per non-nativi digitali! 24-Cagliari	Farla il più semplice possibile, con la 27-Lecce		
Progettare l'applicazione in maniera "semplice". In modo da dare la possibilità anche a bambini o adulti di poterla usare. 23-Pisa	Funzionamento offline, semplicità, user friendliness 33-Firenze	Mantenere l'interfaccia il più semplice possibile. 23-Valle d'Aosta	Fare app accessibile per i più vecchi, penso che mio padre la userebbe ma non saprei 22-Avellino	Semplice, a valore aggiunto. Non deve replicare le scritte esplicative 52-Torino	fate cose semplici e non metteteci dentro troppe cose 40-Varese		

Non sostituire il museo

Renderla un'estensione della mostra, non una ripetizione ma in un altro formato 19-Torino	Che il museo si visita per gli elementi esposti, non per usare le app. L'app è solo un supporto per rendere la visita più fruttuosa. 40-Varese	Che sia un'app di supporto e non invasiva rispetto alla spazialità e alla materialità del museo, che deve esserne preminente 35-Roma	Che il museo si visita per gli elementi esposti, non per usare le app. L'app è solo un supporto per rendere la visita più fruttuosa. 40-Varese	Non saprei, non penso la userei. Amo i musei [...], ma per me visitare un museo significa staccarmi dal fuori per immergermi [...] quindi non tirerei mai fuori il telefono dal momento in cui varco la soglia del museo a quando metto piede fuori. 23-Abruzzo
--	---	---	---	--

Interattività

Di rendere più interattiva e immersiva possibile la visita. I due musei più belli che abbia mai visitato [...] attività interattive sia a livello fisico/reale che giochi virtuali, con tanto di punteggi degli altri utenti. Sono stati molto divertenti ed istruttivi, e sono uscito da quei musei con il sorriso stampato a 32 denti. 26-Foggia	Renderla interattiva e integrare con altre app o social, rendere l'accesso all'app il più fluido e semplice possibile 23-Mantova	Consiglierei di renderla più interattiva possibile con spunti visivi (come foto/video) per poter intrattenere e trasmettere nuove informazioni ad un visitatore comune. 18-Verona	Simple and to the point : interactive, zoomable map of the museum, descriptions of the exhibits opening from the map and should be very intuitive to use. 59-USA	Un aspetto fondamentale è anche l'interattività: l'app dovrebbe coinvolgere attivamente il visitatore attraverso contenuti multimediali, quiz, realtà aumentata o percorsi tematici, in modo da garantire un'esperienza culturale arricchente e coinvolgente. 19-Napoli	Coinvolgere le persone con attività divertenti aiuta molto a fare rimanere impressa sia l'esperienza che la storia. 16-Biella
---	---	--	---	--	--

Personalizzazione

Alle persone piacciono i segreti e le cose nascoste

26-Milano

La modalità cooperativa è un'idea molto interessante, specialmente i mini giochi per coinvolgere i più giovani e far conoscere loro la storia

28-Roma

La realtà aumentata può arricchire l'esperienza offrendo informazioni aggiuntive, animazioni o ricostruzioni storiche di oggetti o ambienti. Può essere un modo per coinvolgere maggiormente i visitatori.

28-Salerno

Sarebbe carino che un' app avesse anche aneddoti o parti divertenti per far partecipare persone di tutte le età anche con delle animazioni

22-Rieti

Interessante offrire la possibilità di "collezionare" virtualmente opere durante la visita.

28-Salerno

Simple and to the point : interactive, zoomable map of the museum, descriptions of the exhibits opening from the map and should be very intuitive to use.

59-USA

Un app che possa essere usata come mappa per orientarsi, e che riporti le opere in esposizione. Che possa fornire degli approfondimenti audio in modo da garantire all'utente la possibilità di osservare le opere del museo più che l'app stessa.

23-Valle d'Aosta

Non cercare di strafare, ma allo stesso tempo non cadere nello scontato

29-Lanciano

Non renderla esageratamente lontana dalla concezione tradizionale di visita.

18-Bari

Si potrebbe renderla uno strumento per facilitare la ricerca di informazioni

24-Cagliari

Puntate a stimolare la curiosità

22-Modena

Personalizzazione

Che i tour interattivi/con realtà aumentata (?) si possano disattivare, e che le audioguide possano essere velocizzate/ stoppate/ tornare indietro agevolmente

19-Italia

Inoltre, l'esperienza dovrebbe essere personalizzabile, permettendo agli utenti di adattare i contenuti alle proprie preferenze, come livello di approfondimento, lingua, o temi specifici.

19-Napoli

Possibilità di scegliere vari livelli di approfondimento. Così facendo l'utente sceglierà liberamente quante informazioni avere su un'opera d'arte.

27-Lecco

Personalizzare l'esperienza cioè ci saranno utenti più interessati ai dettagli, mentre alcuni voglio spendere meno tempo e avere info generali

28-Campobasso

Dare la possibilità all'utilizzatore di approfondire i vari argomenti in maniera personalizzata.

57-Biella

Personalizzazione

Usate un design moderno ma funzionale

18-Lecce

Inoltre mi piacerebbe un'attenzione al design tipica della filosofia dell'azienda

24-Cagliari

10.3

Allegato 3

Sara: Cosa l'ha spinto a visitare questo museo?

Arianna: Beh allora, diciamo che è stato un po' un caso, perché ho trattato della Olivetti all'università e niente, io e una mia amica ci siamo appassionati e quindi abbiamo cercato che cosa potesse parlarci della Olivetti e siamo arrivate a questo museo che ci è sembrato molto interessante, quindi abbiamo voluto provare a fare questa visita.

S: Quale è stata la parte più interessante che avete trovato?

A: Secondo me, una delle parti più interessanti è il confronto tra quello che è stato fatto dalla Olivetti e quello che c'era già in commercio. Avevo idea che la Olivetti fosse un'azienda molto all'avanguardia ma il confronto era impressionante all'inizio.

Anche il confronto finale comunque, anche i competitor più recenti insomma, ecco tipo il paragone Olivetti-Apple... è stata un po' una cosa inaspettata, non pensavo che fossero vissute nello stesso periodo, averlo scoperto mi ha dato una prospettiva diversa.

S: Le informazioni che avete trovato durante il percorso museale erano chiare? Vi sono tornate utili?

A: Allora, diciamo che noi abbiamo fatto la visita seguendo la guida per cui le informazioni proprio scritte non ci sono state davvero utili, quello che ho notato è che ci sono relativamente poche cose scritte rispetto a quello che ci ha raccontato la guida, per cui diciamo che avessimo fatto una visita più in solitaria sarebbe stato diverso.

S: Prima mi ha detto che lei ha studiato l'Olivetti all'università, quindi a grandi linee lei la storia già la conosceva?

A: Sì, diciamo che conoscevo la storia ma più dal punto di vista del design che è quello che abbiamo poi trattato durante le lezioni. Sì qualcosa anche a livello di pensiero, filosofia, diffusione più internazionale... però molte informazioni non le abbiamo trattate.

S: Torniamo un attimo al museo, secondo lei, comunica bene l'impatto che ha avuto nel territorio o comunque nella società?

A: Diciamo che a livello di racconto abbastanza, nel senso che comunque la guida spiega molto la connessione, quello che Camillo e Adriano hanno fatto per Ivrea. Dal museo in se, quindi da quello che è esposto, da come è esposto o le informazioni presenti non mi sembra che si percepisca troppo, diciamo che si percepisce attraverso il racconto vero... parlato.

S: Ed è un argomento che l'ha interessata?

A: Assolutamente, quando alle cose si dà la spiegazione giusta, la contestualizzazione giusta si riesce a capire meglio di cosa si sta parlando.

S: Secondo lei come potrebbe, il museo, attirare più visitatori,

specialmente giovani.

A: Quello che ho notato è che si parla poco del museo... quindi diciamo da un punto di vista comunicativo manca un pezzo e poi di sicuro secondo me manca qualcosa di un po' più interattivo, un po' più giovanile. Identificandomi un po' nel target giovane, anche se ormai sto andando per la mia età anch'io, so che in questi anni anche solo la soglia dell'attenzione, quello che cercano i giovani è un po' diverso dalla visita canonica, quindi magari stare attenti a seguire una guida che parla piuttosto che cercarsi le informazioni non è adatto a ricercare i giovani, per cui ecco, qualcosa di un po' più interattivo potrebbe essere la soluzione.

S: Ma ad esempio un'app?

A: Sì, un'applicazione o comunque qualche supporto che permetta di avere un livello di interazione con gli oggetti che non si può trovare adesso... Sì...

S: Le ultime domande e poi abbiamo finito... Come valuta alla fine della visita la sua esperienza qua al museo [Tecnologic@mente](#)?

A: A me è piaciuta molto come esperienza, assolutamente, essendo poi interessata all'argomento, c'è questo plus... poi a me è piaciuta moltissimo l'interazione con le guide che si vede che sono molto competenti e anche i prodotti esposti mi sono piaciuti molto.

S: C'è qualcosa che migliorerebbe del museo? Qualche parte mancante?

A: Tipo... cose più recenti... poi a livello di storia direi di no, cioè proprio a livello di storia dell'azienda no. Quello che mi è mancato un po' è l'approfondimento della parte comunicativa, perché ho visto che ci sono manifesti e cose di questo genere che però non vengono né spiegati con testi eccetera né trattati effettivamente della guida.

10.4

Allegato 4

Margherita: Lei lavorava per la Olivetti? Qual era il suo ruolo in azienda?

Gianni: Sì, ho lavorato in Olivetti per 28 o 29 anni, ora non mi ricordo bene. Ho iniziato appena dopo essermi diplomato in informatica e diciamo che il mio compito principale era occuparmi della transizione verso le nuove tecnologie. Io ho iniziato a lavorare negli anni Settanta e in quel periodo si stava passando alle macchine con i processori integrati, e io mi occupavo di quello. Poi la mia mansione è cambiata negli anni ma l'ambito era lo stesso.

Tenete conto che io ho vissuto la Olivetti in un momento in cui l'azienda era già cambiata tantissimo, non era più la Olivetti di Adriano. Eravamo sotto la Fiat e il clima era più freddo, i dirigenti e i capi erano distaccati e non c'era più una grande attenzione per la cultura. Ma mi ricordo che per essere assunto mi fecero fare moltissime prove per testare le mie conoscenze e il mio modo di ragionare. Diciamo che non cercavano la cultura ma cercavano un preciso modo di lavorare.

M: Cosa l'ha spinto a diventare volontario qui al museo?

G: Io sono sempre stato in mezzo alla gente e quando sono andato in pensione non mi andava di stare tutto il giorno a casa solo con mia moglie. In più volevo preservare la memoria dell'azienda. Anche se la Olivetti che ho vissuto non era così, i miei colleghi più anziani mi raccontavano di un'azienda diversa che fu un esempio importante di come per avere successo non conta solo il guadagno ma contano le persone. E mi piacerebbe che questo concetto diventasse parte anche delle nuove generazioni.

M: C'è qualcosa in particolare dell'azienda che vorrebbe che le nuove generazioni capissero o apprezzassero di più?

G: Beh, l'idea di comunità. L'importanza che veniva data alla cultura. I ragazzi oggi non capiscono quanto l'idea di Adriano fosse rivoluzionaria e quanto avesse anticipato i tempi. Oggi si sente tanto parlare di sostenibilità, di responsabilità sociale, allora non si sentiva parlare di questi concetti ma la Olivetti si basava sulla sostenibilità e sulla responsabilità sociale con Settant'anni di anticipo.

M: Cosa ne pensa della tecnologia e del gioco applicati alle visite qui al museo?

G: Mi sembra un'idea bellissima. Se avete seguito delle visite con i ragazzi penso che abbiate visto che sono più che altro disinteressati. Ed è sempre più difficile parlare con loro. Magari se iniziamo noi a parlare la loro lingua che ormai è fatta tutta di giochi e telefonini riusciamo a farci ascoltare e a far capire qualcosa in più. E non penso sia utile solo per i ragazzini, anche tanti adulti ormai potrebbero apprezzare.

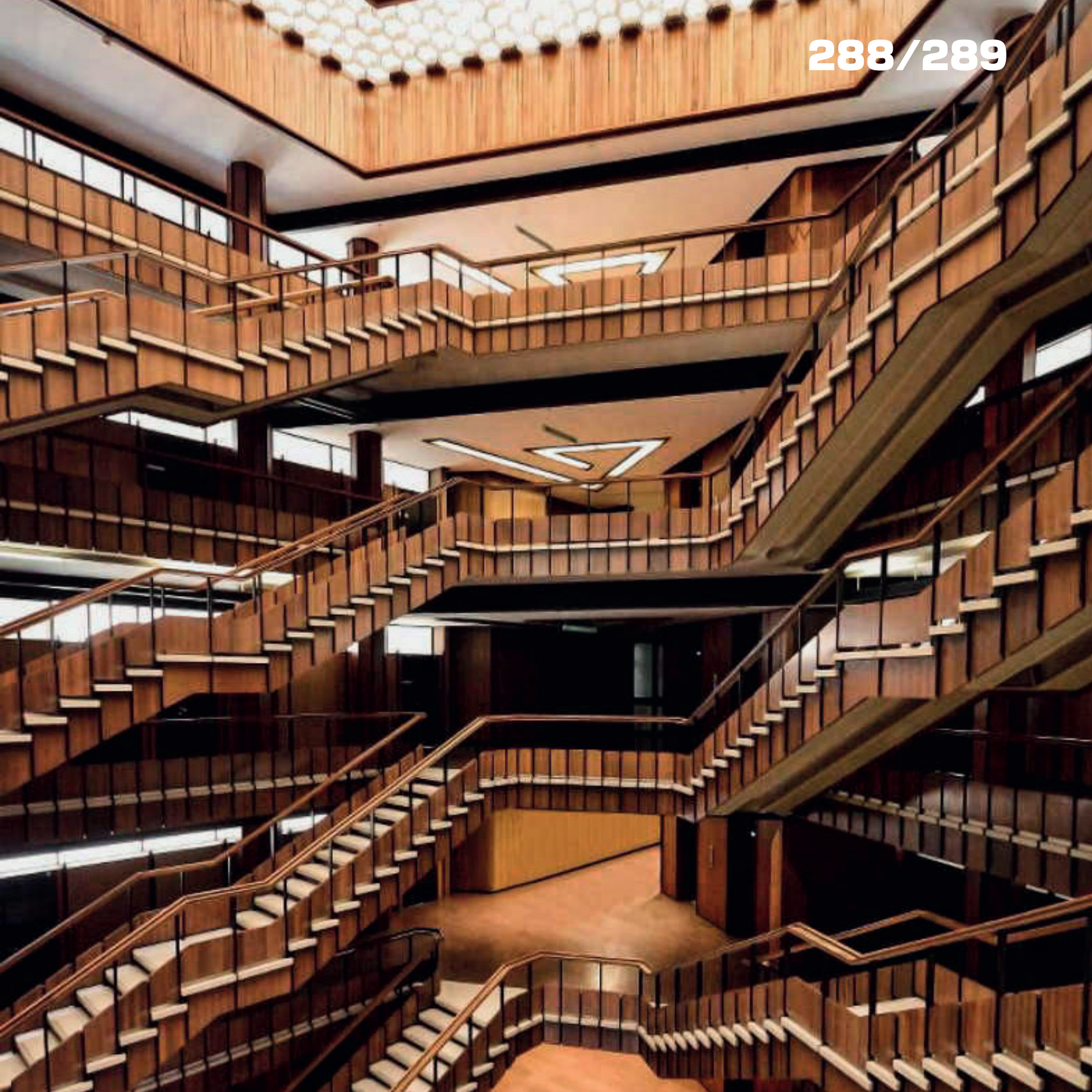
M: Qual è il suo livello di conoscenza della tecnologia? Nello

specifico, quanto sarebbe a proprio agio ad usare un supporto digitale, ad esempio un'applicazione, come supporto alla visita?

G: Beh, dai non sono così vecchio, poi avendo lavorato per tanti anni con la tecnologia un po' me la cavo. Per alcune cose un po' più moderne mi ci va del tempo, ma un passo alla volta e si impara tutto.

Sono sicuro che alcuni miei colleghi farebbero un po' fatica ma alla fine è in pieno stile olivettiano quello di adattarsi alla novità.

M: Grazie mille per il suo tempo, Gianni, e per averci raccontato della sua esperienza e dei suoi ricordi.



PARTE



RINGRAZIAMENTI

Ringraziamenti

11.0

Ringraziamenti

Innanzitutto, un grazie alla Professoressa Frisiello e al Professor Chiesa che hanno supportato il nostro progetto e ci hanno guidate fino a questo punto.

Un grazie a Giada, Giulia e tutto lo staff del Laboratorio-Museo Tecnologico@mente per averci dato la possibilità di lavorare assieme a voi.

Dedico questa tesi alla mia famiglia.

Ai miei genitori, che non mi hanno mai fatto mancare il loro sostegno, non solo in questi tre anni, ma da sempre. Mi hanno insegnato il valore del lavoro e del sacrificio per raggiungere un obiettivo. E ultimo, ma più importante (pausa ad effetto), hanno sponsorizzato questi tre lunghi anni.

A mio fratello, che ogni giorno mi dimostra il suo affetto... non rispondendo al telefono, e facendo battute discutibili.

A mia sorella, consigliera, role model (grazie per avere messo degli standard troppo alti <3)

Ai miei nonni, che mi hanno sempre aperto la porta di casa loro e supportata incondizionatamente.

Spero di avervi resi almeno un po' orgogliosi.

Vi voglio bene.

Vorrei poi ringraziare il gruppo di superstiti biellesi che, in questi anni, mi ha regalato un sacco di gioie, momenti indimenticabili ed esperienze memorabili. Le mie compagne di infiniti "Gotta work" e lamenti. Le mie bro che ad ogni "se cercate un fatto" intonano un "io ve lo darò" e ad ogni "chk chk" rispondono "Boom".

A Giuls, la mia panna acida, compagna di viaggi, tour culinari e citazioni senza senso (Ciambino? Ne ne, ciambino!).

A Eli, twin dai tempi del liceo, donna in carriera ma anche la persona con cui posso condividere passioni e ossessioni fin dal primo giorno.

A Ele, mamma responsabile del gruppo, Dj e Life manager certificata che ha completato e reso ancora più pazzesko il nostro gruppo. (Smash!)

Grazie per essermi sempre state vicine e per aver sopportato la mia deformazione professionale.

Una nota di merito va a Sara, che in questi tre anni non è stata solo un'amica, ma anche una coinquilina, una collega, una compagna di poke e discorsi profondi sul balcone, un supporto morale e l'ancora di salvezza per non sprofondare nella pazzia. Ricorderò sempre quei giorni in cui, come il vecchio saggio che è in te ha detto, "ci siamo mosse a caffè, nutella e disperazione. Grazie <3

Grazie all'uomo della mia vita, alla relazione più duratura che abbia mai avuto, che va avanti da circa 454 giorni. Duolingo, grazie per non avermi mai lasciato sola, per avermi motivato ed insegnato tante cose, oltre ad essere il caso studio da cui è partito tutto il progetto. Grazie.

Infine, un ringraziamento speciale va a Camillo che ha fondato la Olivetti ed ad Adriano che l'ha resa grande e mi ha permesso di scrivervi una tesi e laurearmi. Grazie ragazzi.

**Corso di laurea triennale in Design e
Comunicazione
Dipartimento di Architettura e Design
Politecnico di Torino
a.a. 2023/2024**





MISSIONE Olivetti

**Implementazione di un'esperienza di
Gamification per il Laboratorio-Museo
Tecnologic@mente di Ivrea**



**Supporto storico alla creazione
dell'esperienza**

0.0

Indice

	PARTE 1 - Storia	2/3
1.0	La storia della Olivetti	4/5
	La nascita - Camillo Olivetti	6
	L'evoluzione - Adriano Olivetti	9
	La fine - Dopo Adriano	16
	PARTE 2 - Macchine	20/21
2.0	Le macchine	22/23
	Scrivere meccanico	24
	Scrivere elettrico	37
	Calcolo meccanico	40
	Calcolo elettronico	46
	L'eseetronica e i primi computer	48
	PARTE 3 - Bibliografia e Sitografia	54/55
3.0	Bibliografia e Sitografia	56

PARTE

1

STORIA

Storiaw

1.0

La Storia della Olivetti

1.1	La nascita - Camillo Olivetti	6
1.2	L'evoluzione - Adriano Olivetti	9
1.3	La fine - Dopo Adriano	16

1.1

La nascita Camillo Olivetti

La storia della Olivetti inizia inevitabilmente con la figura del suo fondatore, Camillo Olivetti, una figura singolare, piena di contrasti: proprietario di una fabbrica, ma fervente socialista; di religione ebraica, ma sposato con una valdese; con domicilio in un ex convento cattolico, ma ateo; acculturato e appassionato di progresso scientifico, fondatore di giornali e autore di articoli editoriali, tuttavia non mandò i figli a scuola. Tutti e cinque frequentarono le elementari in soli due anni, grazie alla madre, Luisa, insegnante di professione, che si occupò personalmente della loro educazione. La casa degli Olivetti, con il cortile sempre pieno di bambini, era un punto di incontro, non solo per gli stessi figli di Camillo, ma anche quelli degli operai e degli amici che trovarono lo spazio per giocare e crescere insieme. (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021)

La passione per la tecnologia lo spinse a proseguire gli studi presso quello che oggi conosciamo come Politecnico di Torino. Qui ebbe la fortuna di avere come professore l'estimato Galileo Ferraris, un luminare della scienza italiana, scopritore del campo magnetico rotante e costruttore del primo esemplare di motore elettrico. (Ochetto, 2013)

In un'epoca in cui pochi in Italia padroneggiavano la lingua inglese, Camillo, che aveva studiato e lavorato in Inghilterra, fu scelto nel 1893 da Ferraris per accompagnarlo negli Stati Uniti, all'Esposizione universale di Chicago, in qualità di traduttore e assistente. Questo viaggio rappresentò per il giovane ingegnere un'occasione unica per entrare in contatto con le tecnologie americane, considerate all'epoca le più all'avanguardia, quasi fantascientifiche, rispetto a quelle europee.

Durante la sua permanenza negli Stati Uniti, ciò che più lo colpì fu la contraddizione di un mondo in cui la tecnologia avanzava rapidamente, ma la maggior parte delle persone continuava a usare semplici matite per affrontare una burocrazia sempre più complessa. Questa osservazione lo spinse a cambiare prospettiva, dedicandosi alla progettazione di una macchina da scrivere. Tornato a Ivrea, Olivetti si mise al lavoro per concretizzare questo ambizioso progetto.

Non era la prima esperienza di Camillo Olivetti come imprenditore: nel 1896 aveva già avviato la "Prima Fabbrica di Strumenti di Misura Elettrici Ing. C. Olivetti", successivamente denominata CGS, un acronimo che richiama le principali unità di misura internazionali (Centimetro, Grammo e Secondo) fissate nel 1881. Fu, invece, nel 1908 che fondò la "Prima Fabbrica Italiana di Macchine per Scrivere Ing. C. Olivetti & Co.", conosciuta poi semplicemente come "Olivetti".

All'inizio del Novecento, Ivrea era un'area prevalentemente agrico-

la, lontana dai principali centri industriali e finanziari del paese, che erano principalmente Milano e Torino. Nonostante la mancanza di banche e infrastrutture logistiche adeguate, Camillo Olivetti ripose fiducia nella comunità locale e, con i suoi risparmi e quelli di alcuni concittadini e amici, acquistò lo stabile che oggi è noto come la "fabbrica in mattoni rossi" in via Jervis.

Fu proprio in questo stabilimento che, nel 1908, Camillo fondò la "Ing. Camillo Olivetti & Co.", dando il via a quella che sarebbe diventata una delle aziende più innovative e influenti del XX secolo.

Il primo prodotto sviluppato fu la macchina da scrivere M1, presentata nel 1911 all'Esposizione Internazionale di Torino. Tecnologicamente più avanzata di almeno vent'anni rispetto alla concorrenza, questa macchina si impose sul mercato come la più veloce dell'epoca, grazie a quello che fu chiamato il "tocco Olivetti", che permetteva una pressione dei tasti più rapida e leggera.

Il modello M1 fu implementato continuamente, con l'intento di offrire agli utenti un'esperienza migliore possibile. Per farlo coinvolse direttamente gli utenti del prodotto, che all'epoca erano principalmente le le dattilografe. Con il loro aiuto, fu migliorata la tastiera, in particolare la pressione dei tasti venne calibrata in base alla posizione delle dita sulla tastiera; e fu introdotto l'innovativo concetto di "blind typing" (o scrittura alla cieca), che consentiva di digitare senza guardare la tastiera.

Nel 1920, Olivetti introdusse la M20, che vendette circa 900.000 esemplari nei successivi vent'anni. Il successo di questo modello permise all'azienda di espandersi, aumentando sia il numero di operai che i macchinari. La qualità della M20 era tale da superare i concorrenti tedeschi, fino a quel momento dominanti sul mercato italiano, portando la Olivetti a primeggiare nelle vendite.

Uno degli aspetti distintivi che rese unica l'azienda, oltre alla qualità dei suoi prodotti, fu l'approccio umano e sociale che Camillo adottò nei confronti del lavoro e dei suoi lavoratori. La fabbrica fu una delle prime a impiegare un numero significativo di donne: una celebre fotografia scattata intorno al 1920 mostra Camillo Olivetti nel cortile dello stabilimento circondato dalle maestranze, Qui è visibile come quasi il 40% di dipendenti fossero donne. A quel tempo, le donne erano prevalentemente impegnate in mansioni d'ufficio o di servizio, mentre il lavoro in fabbrica era quasi esclusivamente riservato agli uomini. (Flavio Trione, 2023) Ma questo dato fu destinato a cambiare negli anni, infatti, la precisione e le mani più minute furono caratteristiche che portavano le signore ad essere perfette per il lavoro di produzione.

Tuttavia, questo progresso non era esente da difficoltà. Le donne, infatti, dovevano ancora conciliare il lavoro con la gestione della casa e dei figli, in un contesto in cui strutture come gli asili erano pressoché inesistenti.

Camillo comprese l'importanza di creare un sistema sociale che rispondesse alle esigenze delle lavoratrici e dei lavoratori, gettando le basi di quello che sarebbe poi diventato lo "spirito olivettiano".

Già nel 1909 aveva creato una cassa di mutua assistenza, nel 1926 fece costruire delle case per i lavoratori che fossero vicine alla fabbrica e con un giardino che potesse essere adatto a diventare un orto nel caso di necessità. Si tratta di sei case unifamiliari dallo stile molto tradizionale, realizzate in una zona vicina agli stabilimenti produttivi che successivamente prenderà il nome di Borgo Olivetti.

Nel 1932, invece, aveva istituito una fondazione per i cittadini in difficoltà. ("La Storia Di Adriano Olivetti, Il Visionario Che Realizzò Una Silicon Valley All'italiana", 2024)

Queste azioni dimostrano come già Camillo Olivetti fosse improntato su un'idea di azienda che si preoccupasse e prendesse cura dei lavoratori, e questo concetto venne poi ripreso e ampliato più tardi dal figlio Adriano.

La vita e l'opera di Camillo Olivetti gettarono così le fondamenta di un'azienda che non solo produsse innovazione tecnologica, ma che rivoluzionò anche il rapporto tra industria e società. Con il suo impegno per la dignità dei lavoratori e la centralità dell'educazione, Camillo non si limitò a creare macchine all'avanguardia: egli trasformò il contesto produttivo, intuendo la necessità di un equilibrio tra progresso tecnologico e benessere umano.

1.2

L'evoluzione Adriano Olivetti

Camillo sua moglie, Luisa Revel, ebbero sei figli: Adriano, nato nel 1901, fu il secondogenito, ma primo figlio maschio, dunque, colui che avrebbe preso le redini dell'azienda e a questo fu preparato fin da ragazzo. ("La Storia Di Adriano Olivetti, Il Visionario Che Realizzò Una Silicon Valley All'italiana", 2024)

Fin da giovane, però, mostrò interessi che andavano oltre l'attività imprenditoriale del padre. Nel primo dopoguerra, ancora ventenne, Adriano non desiderava seguire le orme paterne; la sua passione era rivolta al giornalismo e alla lotta politica, con un forte impegno antifascista, in sintonia con amici e coetanei come Piero Gobetti e Carlo Rosselli (Ochetto et al., 2015)

Adriano Olivetti quando nell'agosto del 1914, a 13 anni, si ritrovò a lavorare in fabbrica su volere del padre descrisse la sua esperienza con parole molto negative.

In quell'esperienza, Adriano imparò a conoscere il lavoro in serie, descrivendolo come una "tortura per lo spirito" (Ochetto, Gemelli, Cadeddu & Castagnoli, 2015), dovuta alla monotonia e alla ripetitività delle mansioni che lo lasciavano con la mente stanca e inquieta. In una successiva intervista, Adriano ricordava: "Nel lontano agosto 1914 mio padre mi mandò a lavorare in fabbrica. Imparai così ben presto a conoscere e odiare il lavoro in serie: una tortura per lo spirito, imprigionato per ore che sembravano non finire mai, nel nero e nel buio di una vecchia officina. [...] Ho faticato molto a lavorare nella fabbrica, ho faticato perché il lavoro di queste macchine non mi attraeva, soprattutto non fissava la mia attenzione e la mente poteva vagare e si stancava. [...] Avevo difficoltà a capire come si potesse stare ore davanti alla stessa macchina senza imprigionare lo spirito, l'anima" (Adriano Olivetti: L'uomo del futuro., 2018).

Camillo, parlando del figlio in una a lui indirizzata disse: «Tu hai preso in molte cose più dai Revel che dagli Olivetti. La tua mente è piuttosto portata alle ideologie più che alle cose pratiche, al pensiero più che all'azione» (Ochetto, 2013). In questa lettera è ben evidenziata la differenza tra la concretezza associata alla visione di Camillo Olivetti e l'inclinazione di Adriano verso l'astrazione ideologica.

Tuttavia, con l'avvento della dittatura fascista, si ritrovò a prendere in mano l'attività di famiglia, dove riuscì a integrare il suo spirito umanistico con gli aspetti più tecnici e imprenditoriali.

Nel 1924 Adriano si laureò in chimica industriale sotto consiglio del padre e dopo un periodo di lavoro in fabbrica in cui capì meglio la gestione del lavoro, nel 1925, partì per un viaggio negli Stati Uniti, dove trascorse sei mesi visitando le principali fabbriche del paese (Ochetto et al., 2015).

Nonostante avesse compiuto lo stesso viaggio che anni prima fece il padre, si ritrovò ad osservare dettagli molto diversi: vede il lavoro che si svolge velocemente, mansioni specifiche per ogni addetto, tempi di lavorazione calcolati meticolosamente. E in queste fabbriche il giovane Olivetti trovò la conferma del suo pensiero secondo cui la linea della forza, della tecnologia e la linea della bellezza dovessero essere una sola e coesistere. (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021)
Fu colpito in particolare dalla Ford di Highland Park e dal suo modello produttivo taylorista, che prevedeva una rigorosa divisione del lavoro, oltre all'ottimizzazione di tempi e risorse come nessun'altra azienda faceva. Adriano comprese così che i dipendenti potevano essere visti non solo come lavoratori, ma anche come consumatori, e questa visione rivoluzionò il suo approccio alla gestione aziendale. (Ochetto et al., 2015)

Prima che Adriano partisse per l'America, la Olivetti produceva circa 4.000 macchine da scrivere all'anno, con 400 operai (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021). E fu in quegli anni, nel periodo in cui fu impiegato nella fabbrica, che intuì che la produttività poteva essere migliorata con il suo viaggio giunse alla conclusione e alla dimostrazione, che una maggiore razionalizzazione nell'organizzazione dell'assemblaggio e nella turnazione dei dipendenti avrebbe potuto migliorare la produttività.

Al ritorno in Italia, l'Ingegnere applicò quanto appreso negli Stati Uniti, introducendo due grandi innovazioni per l'azienda: da un lato, riorganizzò la fabbrica di Ivrea secondo i principi del taylorismo, suddividendo le mansioni in modo più funzionale; dall'altro, promosse una strategia di innovazione del prodotto, lanciando la MP1, il primo modello di macchina da scrivere portatile per il mercato italiano, una vera novità per l'epoca (Ochetto et al., 2015).

L'intuizione si rivelò vincente: se prima occorrevano 12 ore per completare una macchina, grazie a queste innovazioni il processo fu ridotto a 4 ore e mezza. A partire dal 1926, la produttività raddoppiò, consentendo a Olivetti di conquistare oltre la metà del mercato italiano delle macchine da scrivere. (Quando l'Italia inventò il PC e superò l'America: L'utopia di Adriano Olivetti., 2021)

Grazie alle innovazioni apportate da Adriano, la produttività della Olivetti aumentò e, nel 1928, l'azienda registrò profitti record di 4.600.000 lire, poco prima dell'arrivo della Grande Crisi. (Ochetto et al., 2015)

Dopo la crisi del 1929, Olivetti si trovò in una posizione di vantaggio rispetto a molti concorrenti internazionali non avendo mai fatto riferimento a fondi degli Stati Uniti ma utilizzano fondi aziendali. Nel 1935, con il lancio della Studio 42, progettata dall'ingegnere Ottavio Luzzatti, l'azienda consolidò la sua presenza nel mercato, espandendosi

con nuovi modelli di macchine da scrivere come la semi-standard M40 e la portatile MP1.

Non solo: Olivetti esplorò anche settori paralleli, come quello delle tele-scrittive, con la creazione della T1, la prima tele-scrittiva italiana, progettata dal fratello di Adriano, Massimo, e dall'ingegnere Giuseppe Beccio (Ochetto, 2013).

Negli anni '30, la fabbrica Olivetti aveva già 400 dipendenti e produceva annualmente 9.000 macchine da scrivere, consolidando sempre più il suo ruolo di leader industriale italiano.

Nonostante il suo successo come industriale, Adriano Olivetti rimase un uomo di vasta cultura e con forti interessi politici. Nel 1926 partecipò alla fuga del socialista Filippo Turati in Francia insieme al padre e a importanti figure antifasciste come Sandro Pertini e Carlo Rosselli (Adriano Olivetti: L'uomo del futuro., 2018).

Adriano Olivetti si unì al Partito Fascista, ottenendone la tessera, e nel 1932 divenne direttore generale dell'azienda di famiglia, assumendone la presidenza nel 1938. Durante quegli anni, l'azienda sperimentò un significativo aumento della produttività, in parte grazie all'autarchia imposta dal regime fascista, che ridusse le importazioni di prodotti stranieri. Tuttavia, con l'introduzione delle leggi razziali e il crescente controllo del fascismo, il rapporto tra Adriano e il regime si deteriorò. In risposta, egli divenne un fervente oppositore, partecipando attivamente alla cospirazione antifascista. (Adriano Olivetti: L'uomo del futuro., 2018)

Allo stesso tempo, tra il 1934 e il 1938 istituì un vero e proprio sistema di welfare aziendale, che comprendeva iniziative come l'Assistenza alle Lavoratrici Olivetti (ALO) per le madri, il Fondo di Solidarietà Interna per supportare i dipendenti in difficoltà, e l'assistenza sanitaria gratuita per i lavoratori e le loro famiglie. L'azienda introdusse, inoltre, alcune innovazioni come la settimana corta e salari superiori alla media di categoria, che aumentarono significativamente il tenore di vita dei dipendenti. (Cezza, 2016)

Le politiche di gestione risorse umane erano basate sull'ascolto e sull'inclusione, con la Direzione Relazioni Aziendali (DRA) che incoraggiava il dialogo tra operai e dirigenti. Altri servizi forniti includevano asili, mense, trasporti, colonie estive e invernali, sempre con l'intento di migliorare la qualità della vita. (Cezza, 2016)

Adriano, durante la sua maturità tra i trenta e i quarant'anni, elaborò tutti gli indirizzi che poi avrebbe sviluppato pienamente nel secondo dopoguerra. Fu il primo a introdurre un design che delineava lo "stile Olivetti": rigoroso, funzionale, ma anche immaginativo. (Ochetto et al., 2015)

Inoltre, nel 1933, Adriano Olivetti rimase colpito dalla "Casa di un

artista” progettata dai giovani architetti Figini e Pollini esposta alla Triennale di Milano , un’opera che incarnava la sua visione di fabbrica moderna, dove la luce era l’elemento chiave. Nel 1934, affidò loro la realizzazione di una nuova fabbrica, conosciuta come la “fabbrica di vetro”. Un capolavoro del razionalismo italiano che divenne un simbolo di innovazione architettonica e sociale. (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021) Anche questo interesse per l’architettura, andava in contro alla sua visione che andava oltre l’efficienza produttiva: anche in questo caso con la creazione di strutture luminose e ariose, pose ancora al centro del suo modello imprenditoriale la dignità del lavoro e il benessere delle persone.

Nel 1943, alla morte del padre, Adriano assunse il pieno controllo dell’azienda. Nei decenni successivi, fino al boom economico, la Olivetti continuò a crescere in termini di esportazioni, fatturato e numero di dipendenti.

Nonostante il successo, Adriano rimase fedele alla sua visione di un ambiente di lavoro a misura d’uomo, sostenendo che la libertà fosse fondamentale, non solo per principio, ma anche per favorire l’innovazione. La sua idea di Stato includeva un equilibrio tra centro e periferia, con le comunità locali che avrebbero dovuto giocare un ruolo chiave nella produttività economica, integrando rapporti sociali e creando un nuovo modello di capitalismo sociale. (Adriano Olivetti: L’uomo del futuro., 2018).

«Allo scoppio della guerra, la Olivetti aveva un capitale di 23 milioni di lire e 2300 dipendenti, che producevano oltre 40.000 macchine, di cui un quarto per l’esportazione; al termine del conflitto, nel 1945, questi dati scenderanno di poco, ma con una crescita relativa del settore calcolatrici». (Renzi, 2013, par. 2)

Ma furono anche anni di espansione territoriale, infatti, sono state aperte una fabbrica a Massa Apuana, in Toscana, e delle consociate aperte sia in Francia che a Barcellona. Mentre tra il 1946 e il e i primi anni Cinquanta, vennero aperti stabilimenti a Torino e a Glasgow e Agliè (dove si concentrano in particolare sulla produzione della Lettera 22, quello di Ivrea venne ampliato, e venne ricostruito lo stabilimento di Massa Apuana; infine, a Londra nacque la British Olivetti. (Renzi, 2013)

Il numero di dipendenti a questo punto della storia era salito a più di 4000 (Renzi, 2013).

Inoltre, Negli anni della guerra, la Olivetti non dovette effettuare alcuna conversione alla produzione bellica dato che i suoi prodotti trovarono applicazione in campo militare, soprattutto venne prodotta la M40 KR che fu venduta all’esercito tedesco.

Dopo la caduta del regime di Mussolini, Adriano fu arrestato su ordine di Badoglio, accusato di aver esortato gli americani a non fidarsi del nuovo governo italiano. Imprigionato nel carcere di Regina Coeli per due

mesi, riuscì a fuggire in Svizzera, dove iniziò la stesura del suo trattato più importante, L'ordine politico delle comunità (Adriano Olivetti: L'uomo del futuro., 2018). In questa opera teorizzò un modello federalista dello Stato, che avrebbe influenzato la sua futura visione sociale e imprenditoriale.

Con il boom economico del dopoguerra, Olivetti colse l'opportunità di espandersi, concentrandosi sul lancio di nuovi modelli come la Lexikon 80 e la Lettera 22. Questi prodotti riscossero un enorme successo, con circa 200.000 unità vendute all'anno. Un fattore chiave fu l'attenzione al design, affidato a noti progettisti italiani come Marcello Nizzoli. La Lettera 22, compatta e portatile, rivoluzionò il settore, diventando un must per giornalisti e inviati di tutto il mondo. Olivetti lanciava così un nuovo prodotto ogni otto mesi, mantenendo il ritmo di costante innovazione. (Quando l'Italia inventò il PC e superò l'America: L'utopia di Adriano Olivetti., 2021)

Negli anni '50, Adriano Olivetti riuscì a trasformare la piccola Ivrea in un centro culturale, attirando alcune delle menti più brillanti del tempo, tra cui ingegneri, scrittori, intellettuali, attori e designer. Le sue riforme sociali si rivolsero anche alla cultura: ogni venerdì, nel Salone dei 2000, si tenevano concerti orchestrali, mentre dopo pranzo operai e dipendenti potevano assistere a dibattiti tra figure come Pasolini e Moravia. Inoltre, vi erano proiezioni cinematografiche e altri eventi culturali, tutti offerti dall'azienda. (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021)

Nel 1953, l'azienda raggiunse una posizione di leadership in Europa per numero di dipendenti, produzione e fatturato. Se inizialmente il mercato interno aveva guidato le esportazioni, la crescente produzione di macchine da calcolo portò a un'inversione di tendenza, con le esportazioni che superavano il consumo interno. La produzione si stava gradualmente spostando dalla meccanica all'elettromeccanica, e l'azienda si stava trasformando in una multinazionale. Dal 1954, Olivetti aprì uno spazio espositivo sulla Fifth Avenue di New York, dove i passanti potevano provare le sue macchine da scrivere e toccare con mano l'innovazione che l'azienda rappresentava. (Ochetto, 2013)

Nel 1951, la visione di Adriano si concretizzò ulteriormente con l'inizio della costruzione della fabbrica di Pozzuoli, inaugurata nel 1955. La scelta di questa località non fu casuale: Adriano mirava non solo a portare sviluppo e lavoro nel Sud Italia, allora trascurato dalle politiche nazionali, ma anche a completare l'unità del Paese dal punto di vista economico e lavorativo. (Quando l'Italia inventò il PC e superò l'America: L'utopia di Adriano Olivetti., 2021)

La cultura aziendale che si respirava durante la gestione di Adriano era fondata su quattro punti fondamentali, come ricordato da Furio

Colombo, un giovane giornalista attratto dall'atmosfera di progresso e futuro che permeava Ivrea negli anni Cinquanta. In un'intervista con Maria Pace Ottieri, Colombo (2019) racconta come in Olivetti fossero alla ricerca dell'intelligenza (non della fedeltà) delle persone, della bellezza delle cose, della capacità di scatto in avanti della tecnologia e del rapporto tra l'interno e l'esterno della fabbrica, ovvero tra il successo aziendale e il tessuto sociale circostante. In un'epoca dominata dal capitalismo, in cui la perdita era considerata una condanna e il profitto l'unico obiettivo, Adriano si oppose fermamente a questa logica. Anche a scapito di una riduzione dei guadagni, decise di puntare sulla cultura e sulla bellezza, assumendo designer, architetti e filosofi non solo per migliorare i prodotti, ma anche per rendere l'ambiente di lavoro e la vita dei dipendenti più ricchi e appaganti. Questa scelta, come dimostrato dagli studi del sociologo Luciano Gallino, portò i lavoratori Olivetti a godere di un livello di vita superiore dell'80% rispetto ai loro colleghi di altre aziende. Tuttavia, questa politica comportò un aumento dei costi, suscitando le preoccupazioni di suo padre e degli azionisti, che non apprezzavano gli ingenti investimenti nel welfare aziendale (Colombo & Ottieri, 2019)

Ciò che per Adriano contava maggiormente era il benessere dei suoi lavoratori, ed è per questo che impose tre regole a chiunque si occupasse di selezione del personale, tra cui lo stesso Furio Colombo. La prima regola prevedeva che non ci fosse una disparità eccessiva tra gli stipendi: il più retribuito non doveva guadagnare più di dieci volte il salario dell'ultimo assunto. Secondo Olivetti, un'azienda in cui il divario salariale era troppo ampio smetteva di essere una comunità e le sue parti fondamentali – i lavoratori e i dirigenti – si sarebbero divaricate, creando tensioni e divisioni.

La seconda regola riguardava l'ascolto: ogni lavoratore doveva avere la possibilità di esprimere il proprio malcontento o di proporre idee, e doveva essere ascoltato non come un semplice scontento, ma come un vero consulente. Contrariamente a quanto accadeva nelle grandi aziende, in Olivetti non esistevano barriere tra operai e dirigenti: chiunque poteva parlare liberamente e molte delle proposte venivano effettivamente accolte e applicate. L'ultima regola imponeva di non abbandonare la terra: Olivetti raccomandava di non svendere i campi con il passaggio all'industria, perché avere un pezzo di terra a cui tornare avrebbe reso i lavoratori più forti e radicati. Olivetti fu l'unica fabbrica al mondo a incentivare i nuovi operai a mantenere un equilibrio tra la vita in fabbrica e quella agricola. Questo modello di equilibrio tra fabbrica e campagna è uno dei motivi per cui, ancora oggi, il Canavese è una delle poche zone post-industriali a non essere completamente abbandonate. (Colombo & Ottieri, 2019)

Adriano Olivetti dimostrava grande fiducia nei giovani, sostenendone la crescita sia negli studi che nel lavoro. Un esempio di questo approccio è rappresentato da Natale Capellaro, un ex operaio che, grazie

al sostegno di Olivetti, divenne l'inventore della Divisumma 14, la prima calcolatrice in grado di eseguire le quattro operazioni aritmetiche. Questo progetto non fu una semplice evoluzione di un prodotto esistente, ma una vera e propria innovazione che portò l'azienda a diventare un leader mondiale nel settore delle macchine da calcolo. La successiva evoluzione della Divisumma portò all'unione tra calcolatrice e macchina da scrivere, creando una macchina contabile che rivoluzionò il lavoro in banche, poste, studi commercialisti e molte altre professioni, velocizzando notevolmente le operazioni quotidiane.

A differenza di altre aziende italiane dell'epoca, come la vicina Fiat, la cui struttura aziendale poteva essere paragonata a una caserma, la Olivetti adottò un approccio molto più collaborativo, simile a quello di una grande famiglia. In questo contesto, i lavoratori godevano di condizioni di lavoro migliori rispetto ai loro colleghi di altre aziende, con un rapporto lavoro-stipendio più vantaggioso e una riduzione delle ore lavorative. Tuttavia, questa impostazione generò diffidenza tra altre imprese e banche, che per un certo periodo bandirono la Olivetti dalle collaborazioni, temendo il suo modello innovativo.

Nel secondo dopoguerra, uno dei colpi più importanti della sua carriera fu l'acquisizione della statunitense Underwood, avvenuta alla fine del 1959, trasformando quella che era stata una delle principali concorrenti della Olivetti nel settore delle macchine da scrivere in una sua sussidiaria. (Ochetto et al., 2015)

Con l'avanzare della tecnologia, anche la Olivetti dovette adattarsi al passaggio dalla meccanica all'elettronica. Adriano non accolse con entusiasmo questo cambiamento, temendo che l'automazione avrebbe ridotto il numero di operai. Tuttavia, piuttosto che licenziare, decise di investire nella ricerca e nello sviluppo di nuovi talenti, cercando di competere con giganti come IBM. A Pisa nacque la Divisione elettronica Olivetti, guidata da Roberto Olivetti e dal geniale inventore italo-cinese Mario Tchou, che nel 1958 riuscì a battere la IBM nella progettazione del primo elaboratore a transistor, l'Elea 9003. (Ochetto et al., 2015)

Adriano Olivetti conduceva una vita molto ordinata, caratterizzata da precisione e routine, che divenne ancor più rigorosa dopo il secondo matrimonio. Si svegliava alle 8:30 e faceva una rapida colazione. L'autista Luigi Perotti gli portava giornali, e al cancello incontrava spesso persone che chiedevano aiuto, a cui Adriano rispondeva sempre, ricordando l'esempio del padre nel fare beneficenza. In fabbrica, trascorreva le sue giornate alla scrivania, passando le segnalazioni ai collaboratori e gestendo le sue attività editoriali. Anche se non leggeva tutto, selezionava personalmente gli autori. Verso la fine della giornata, amava avere incontri più informali con urbanisti e architetti, occupandosi anche di dettagli

specifici dei progetti. Terminava la giornata verso le 20:00, con un nuovo fardello di giornali sotto il braccio.

Ricorda Pampaloni: «L'Ing. Adriano amava passeggiare attraverso i saloni vuoti della fabbrica e parlare del suo progetto politico tra queste presenze mute e vitali delle macchine silenziose. E devo dire non c'è, almeno per me, l'immagine più suggestiva di quelle passeggiate tra gli oggetti silenziosi della fabbrica, quasi a chiedere ad essi conferma, ideale rispondenza con la vitalità del progetto politico». (Ochetto, 2013)

1.3 La fine Dopo Adriano

Adriano non si concentrava sul passato: il suo sguardo era rivolto al futuro, ai nuovi progetti e alle innovazioni. Alla sua scomparsa, Le Corbusier scrisse di lui: "Desiderava realizzare il sogno di una società nuova e non lo rimandava a scadenza imprecisata" (Adriano Olivetti il sogno possibile 1998, 2021).

Il 27 febbraio 1960, Adriano era su un treno diretto verso il lago Lemano, correndo parallelamente al fiume Rodano. Tutto accadde in pochi minuti. Il suo compagno di viaggio notò il viso di Adriano diventare paonazzo, per poi sbiancare all'improvviso. Il treno si fermò ad Agliè alle 22:14, pochi minuti dopo. Il corpo di Adriano fu trasportato in ospedale. Il medico non poté fare altro che constatarne la morte, stendendo il referto di trombosi cerebrale. (Ochetto, 2013)

Adriano morì, lasciando l'azienda in una fase molto delicata. La guida passò a Visentini, soprannominato il "traghettatore" per il suo tentativo di mantenere in vita la Olivetti, anche a costo di grandi sacrifici, tra cui la vendita della divisione elettronica.

L'azienda non riusciva più a sostenere i costi, nonostante avesse prodotto e venduto un centinaio di calcolatori elettronici. L'unica opzione fu la cessione del lavoro avviato da Mario Tchou e Roberto Olivetti. Tuttavia, queste esperienze permisero di acquisire know-how nell'elettronica.

Inoltre, tra i membri della divisione, spiccava Pier Giorgio Perotto, un personaggio chiave che portò all'azienda un progetto rivoluzionario. Fu uno tra i membri del team di elettronica, scelse di restare in Olivetti dopo la vendita della divisione alla General Electric. Il suo lavoro portò alla creazione del primo computer desktop, una versione ridotta del grande Elea 9003, compatta abbastanza da essere posizionata su una scrivania. Il successo di questo dispositivo fu enorme, soprattutto negli Stati Uniti, dove la NASA lo utilizzò per il suo programma spaziale, essendo fondamentale avere uno strumento capace di calcolare in tempo reale le orbite lunari. A differenza dei calcolatori IBM, che richiedevano un giorno per fornire tali dati, il sistema Olivetti permetteva di ottenere risultati istantaneamente. Questo rappresentò un ulteriore straordinario passo avanti per l'elettronica della Olivetti.

Con il passaggio dalla tecnologia meccanica a quella elettronica, la Olivetti intraprese un percorso che la portò alla produzione di personal computer. Questo divenne, da un lato, il suo punto di forza, con un fatturato annuale che raggiungeva un miliardo di dollari, facendola diventare la terza azienda mondiale nel settore. Tuttavia, fu anche la causa della scomparsa dei suoi prodotti storici: macchine da scrivere, macchine da calcolo e terminali vennero gradualmente eliminati dalla produzione per far posto ai nuovi computer.

Nonostante i successi nel settore informatico, il mercato globale

si evolveva rapidamente e la Olivetti, insieme ai suoi concorrenti europei, dovette affrontare sfide difficili. Da qui nacque il consorzio europeo BISON, formato da Bull, ICL, Siemens, Olivetti e Nokia, per tentare di superare il periodo critico. Tuttavia, il sostegno richiesto alla Comunità Europea non fu sufficiente per invertire il declino].

La Olivetti continuò a innovare, sviluppando nuovi prodotti, specialmente nel campo della telefonia. Omnitel e Infostrada, nate a Ivrea, furono tra le sue creazioni più significative, con Omnitel che in seguito divenne Vodafone. Tuttavia, tutto ciò non bastò a salvare l'azienda.

I prodotti che hanno reso celebre la Olivetti

Nel percorso del museo sono esposti numerosi prodotti che hanno fatto la storia dell'azienda, di seguito si procederà a riportare una schedatura precisa di tali prodotti, con un focus particolare su quelli indicati dal museo come "oggetti di punta" su cui sono basate le visite guidate.

Questo è utile in una fase di conoscenza del museo e del suo stato attuale che servirà in una fase successiva di progetto, al fine di creare un'esperienza che possa essere più completa possibile.

(tutte le immagini sono state reperite dal sito del museo: <http://www.museotecnologicamente.it/category/collezione/>.)



PARTE

2

MACCHINE

Macchine

2.0

Le macchine

2.1	Scrivere meccanico	24
2.2	Scrivere elettrico	37
2.3	Calcolo meccanico	40
2.4	Calcolo elettronico	46
2.5	L'elettronica e i primi computer	48

2.1

Scrittura meccanica

M1

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere standard manuale
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 42 tasti, corrispondenti a 84 segni
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Nastro:** in tessuto, altezza 13 mm; cambio colore nastro con levetta posta in alto a destra della tastiera
- **Tabulatore:** Assente o con otto tasti nella versione dotata di tabulatore
- **Carrelli:** Tre carrelli disponibili con 80, 110 e 150 spazi
- **Interlinee:** Leva interlinea con quattro posizioni, più lo zero
- **Matricola:** Lato destro sotto il carrello; i primi due numeri corrispondono all'anno di produzione
- **Produzione:** Dal 1911
- **Progetto meccanico:** Camillo Olivetti
- **Carrozzeria:** Telaio portante con lamierini di copertura
- **Colori:** Nero lucido
- **Dimensioni:** 37 x 41 x 26 cm (L x P x A)
- **Peso:** 17 kg

Descrizione

La M1 è la prima macchina della Olivetti, la base della storia delle macchine da scrivere in Italia. La progettazione di questa macchina cominciò nel 1908, quando l'ingegner Camillo Olivetti fu di ritorno dall'America. La sua realizzazione fu possibile grazie all'introduzione di nuovi macchinari automatici che l'Ingegnere portò in Italia di ritorno dal suo viaggio.

Fu presentata per la prima volta al pubblico durante l'Esposizione Internazionale di Torino del 1911. ((Museo Tecnologicamente, n.d.))

Il suo successo è dovuto alla profonda innovazione che apportò al settore che non portò, tuttavia, a trascurare i dettagli, andando a definire l'immagine dell'azienda come possibile leader nel campo.

Proponeva una scrittura precisa e affidabile grazie all'innovativo sistema di martelletti che permetteva una qualità di stampa su carta migliore rispetto alle concorrenti. Inoltre, con la regolabilità dell'interlinea, c'era la possibilità di personalizzare il proprio documento in base ad esigenze specifiche. Inoltre, era molto resistente grazie alla sua struttura in metallo rivestito, che risulta al contempo anche molto elegante. (Typewriterstory, 2020)

⁽¹⁾ Il cinematico di scrittura è un insieme di leve e tiranti presente all'interno delle macchine da scrivere che collega ogni tasto al relativo martelletto.



Fig. 1: M1
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Con la macchina era fornito un set completo composto di una custodia in metallo, un fondo in metallo, libretto di istruzione e tavolino.

Benché la tecnologia della macchina fosse più avanzata rispetto a quella di altre aziende, e nonostante i nuovi macchinari, il numero di pezzi venduti rimase molto basso, sia a causa dei ritmi di produzione, in media uscivano dalla fabbrica non più di dieci prodotti al giorno, e molti preferivano ancora i modelli internazionali che godevano di una certa fama già da tempo.

La produzione di questa macchina si concluse nel 1920 dopo che ne furono venduti circa 5500 esemplari, per lasciare spazio alla successiva M20. (Typewriterstory, 2020)

M20

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere standard manuale
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 43 tasti, corrispondenti a 86 segni
- **Nastro:** in tessuto, altezza 13 mm; cambio colore nastro con due tasti posti in alto a destra della tastiera
- **Tabulatore:** Decimale con otto tasti (nella versione con tabulatore)
- **Carrelli:** Cinque carrelli disponibili con 90, 120, 160, 200 e 250 spazi
- **Interlinee:** Leva interlinea con quattro posizioni
- **Matricola:** Lato destro sotto il carrello; i primi due numeri corrispondono all'anno di produzione (fino al 1926)
- **Produzione:** Dal 1920
- **Progetto meccanico:** Camillo Olivetti, Domenico Burzio
- **Carrozzeria:** Telaio portante con lamierini di copertura
- **Colori:** Nero lucido
- **Dimensioni:** 41 x 41 x 27 cm (L x P x A)
- **Peso:** 17 kg



Fig. 2: M20
(Fonte: museotecnologicamente.it)

(1) Il cinematico di scrittura è un insieme di leve e tiranti presente all'interno delle macchine da scrivere che collega ogni tasto al relativo martelletto.

Descrizione

Nel 1920 viene fatta uscire sul mercato un'evoluzione della storica M1. Questa macchina prese il nome di M20 e fu prodotta fino al 1933.

Esteticamente appare molto simile alla precedente ma è differenziata da una significativa diminuzione dei pezzi che compongono il **cinematico di scrittura**⁽¹⁾, da cui deriva una maggiore facilità di battitura e, al

tempo stesso, una produzione più snella e un assemblaggio più semplice. Inoltre, il **cestello delle leve** (**aggiungere nota**) in questa macchina è mobile, soluzione che ha reso più fluido il suo funzionamento.

Assieme all'introduzione del carrello fisso che permetteva una maggiore stabilità e riduzione degli errori di battitura, questa macchina fu l'invenzione perfetta per uffici, studi e utenti professionisti. (Museo Nazionale Scienza E Tecnologia Leonardo Da Vinci. n.d.)

A metà degli anni '30 venne ripresa la produzione di queste macchine per l'invio ai territori coloniali Italiani, con un design leggermente diverso e rinnovato. Le prime versioni, infatti, presentavano le manopole del rullo in ottone, le successive vennero create con maniglie in resina nera e vennero sostituiti alla base in legno dei piedini in gomma che resero la macchina più economica, segnando anche un'evoluzione dal punto di vista del design.

Considerando anche gli esemplari successivi, vennero prodotte in tutto circa 81.000 M20.

Fu il successo di questa macchine che portò all'aumento della produzione e allo studio ed adozione di nuove linee di assemblaggio che portarono la Olivetti a diventare leader di mercato in Italia e all'estero. (Typewriterstory, 2020)

MP1

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere manuale portatile
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 43 tasti per un totale di 86 segni
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Nastro:** in tessuto, altezza 13 mm; cambio colore nastro con levetta posta a destra della tastiera
- **Incolonnatore:** Assente
- **Interlinee:** Tre posizioni più lo zero
- **Matricola:** Sul fondo della macchina
- **Carrozzeria:** Metallica
- **Colori:** Nero lucido, nero goffrato, rosso, azzurro, blu, verde, grigio, avorio e marrone
- **Dimensioni:** 28 x 32 x 12,5 cm (L x P x A)
- **Peso:** 5,2 kg
- **Produzione:** Dal 1932
- **Progetto Meccanico:** Riccardo Levi



Fig. 3: MP1
(Fonte: museotecnologicamente.it)

⁽²⁾ Il cestello delle leve è la parte meccanica che contiene le leve dei tasti o leve portacaratteri. Ogni tasto della macchina da scrivere è collegato a una leva che termina con un carattere in rilievo (detto tipo) che colpisce il nastro inchiostro, per trasferire l'immagine del carattere sulla carta.

Design: Aldo e Adriano Magnelli

Descrizione

Nel 1932 fu presentata sul mercato la MP1, la prima macchina da scrivere portatile, progettata appositamente per un'utenza privata. Viene studiata una struttura completamente nuova che permetteva di essere trasportata, per offrire a professionisti, studenti e appassionati uno strumento che fosse pratico e versatile. (Storiaolivetti - Design E Qualità, n.d.)

Riuscirono a diminuire il peso e la dimensione della struttura in modo che risultasse più comoda da spostare, per accentuare questa caratteristica fu pensata anche una valigetta in legno con maniglia, base e coperchio. (Olivetti MP1 Ico Blue, n.d.)

Questa macchina fu prodotta con diverse colorazioni della scocca che fecero abbandonare la monotonia delle macchine da scrivere precedenti, in prevalenza nere, benchè fosse ancora costruita in metallo. Questa introduzione portò ad un nuovo design che risultava personalizzabile e ben distinguibile dalla vecchia macchina industriale.

Inizia ad essere più evidente che l'aspetto funzionale non prevaleva sull'aspetto ma veniva introdotta la via dell'equilibrio tra queste due parti, entrambe determinanti al fine del successo dei prodotti Olivetti. (Storiaolivetti - Design E Qualità, n.d.)

Studio 42

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere semi-standard manuale
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 43 tasti, corrispondenti a 86 segni
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Nastro:** In tessuto altezza 13 mm; cambio colore nastro con levetta posta a destra della tastiera
- **Tabulatore:** Non specificato
- **Carrelli:** Non specificato
- **Incolonnatore:** Presente
- **Interlinee:** Tre posizioni più lo zero
- **Matricola:** Sul fondo della macchina
- **Produzione:** Dal 1935
- **Progetto Meccanico:** Ottavio Luzzati



Fig. 4: Studio 42
(Fonte: museotecnologicamente.it)

- **Carrozzeria:** Metallica
- **Colori:** Nero lucido, nero gofrato, rosso, azzurro, blu, verde, grigio, beige, avorio e marrone
- **Design:** Xanti Schawinsky, Luigi Figini, Gino Pollini
- **Dimensioni:** 29 x 34 x 13,5 cm (L x P x A)
- **Peso:** 7 kg

Descrizione

La Studio 42 venne prodotta a partire dal 1935. Si tratta della prima **macchina Semi-standard**⁽³⁾ prodotta dalla Olivetti che fu in grado di rappresentare un'evoluzione sia delle macchine per uso privato che per le macchine da ufficio, soprattutto per quelle aziende che non avevano esigenze di scrittura troppo intensive.

Oltre all'aspetto funzionale è bene citare anche l'aspetto del design. La scocca fu disegnata da tre designer di alto calibro: **Schawinsky**⁽⁴⁾, Figini e Pollini, che si ispirano allo stile Bauhaus, creando una macchina dall'aspetto molto minimal, con linee pensate nei minimi dettagli per garantire, oltre ad un aspetto estetico attraente, una migliore ergonomia. Anche in questo caso insieme alla macchina viene venduta una valigetta in legno con manico che la rende facilmente trasportabile. La Studio 42 rappresenta un'icona del design capace di unire funzionalità e bellezza, che crea un mix tra stile ed usabilità. (1935 Olivetti Studio 42, n.d.)

La Studio 42 non è solo una macchina da scrivere; è un simbolo della volontà di Olivetti di integrare il design moderno alle tecnologie quotidiane, facendo incontrare estetica e funzionalità in un oggetto accessibile e raffinato. Ha aperto la strada a nuove tendenze nel design industriale, dimostrando che la qualità e l'innovazione possono convivere in un unico prodotto, influenzando profondamente il design degli strumenti di lavoro per decenni.

Curiosità

La Studio 42 venne usata da personaggi illustri tra cui:

- **Papa Pio XII:** Il Papa utilizzò una Studio 42 realizzata appositamente per lui dalla Olivetti. Era molto legato a questa macchina, e la utilizzava costantemente per i suoi scritti.
- **Umberto Saba:** Il poeta triestino utilizzava una Olivetti Studio 42, a cui si affezionò talmente tanto da trasformare il prestito dell'editore in dono. La sua macchina è esposta ancora oggi alla Libreria Antiquaria Saba a Trieste. (1935 Olivetti Studio 42, n.d.)

⁽³⁾ Una macchina da scrivere semi-standard presenta caratteristiche intermedie tra una macchina da ufficio (detta standard) e una macchina portatile.

⁽⁴⁾ Alexander Victor Schawinsky, anche conosciuto come Xanti Schawinsky, grafic designer di origine polacca formatosi presso il Bauhaus.

M40 KR

Scheda tecnica

- **Anno:** 1942
- **Tipo:** Macchina per scrivere manuale
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 45 tasti per un totale di 90 segni, tastiera tedesca (alcuni modelli furono successivamente modificati con tastiera italiana)
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Nastro:** Non specificato
- **Tabulatore:** Non specificato
- **Carrelli:** Non specificato
- **Interlinee:** 4 posizioni più lo zero
- **Matricola:** Non specificato
- **Produzione:** Dal 1942
- **Progetto Meccanico:** C. Olivetti, G. Levi Martinoli, Ufficio Tecnico
- **Carrozzeria:** Telaio portante e lamierini di copertura
- **Colori:** Nero martellato
- **Dimensioni:** 40 x 36 x 24,5 cm (L x P x A)
- **Peso:** 13 kg

Descrizione

La Olivetti M40 KR è una macchina da scrivere sviluppata nel 1942 per soddisfare le esigenze logistiche dell'esercito tedesco durante la Seconda Guerra Mondiale ed è stata realizzata in edizione limitata.

Questo modello rappresenta una versione semplificata e della precedente M40, con costi di produzione ridotti, diverse caratteristiche tecniche e privo di alcuni accessori come il nastro che permette di cambiare il colore, i marginatori automatici e i copribobine⁽⁵⁾. La mancanza di alcuni dettagli fa sì che la macchina risultasse più leggera, mantenendo comunque la robustezza della struttura, e adatta ad un utilizzo intensivo.

Un'altra modifica sostanziale della macchina è la presenza di tastiera tedesca, ulteriore valore aggiunto considerando la sua funzione bellica. Ad alcuni esemplari tornati in Italia dopo il conflitto è stata reinstallata la tastiera italiana in modo che potessero essere utilizzate per uso civile. Rappresenta, infatti, un significativo esempio della capacità dell'azienda di adattarsi a circostanze ed esigenze molto diverse. (Museo Caserta Olivetti, n.d.)



Fig. 5: M40 KR
(Fonte: museotecnologicamente.it)

⁽⁵⁾ I copribobine sono delle componenti che proteggono il nastro inchiostro e solitamente sono a lato della macchina. Oltre ad una funzione di protezione, vengono utilizzati per praticità in modo da semplificare la sostituzione.

LEXICON 80

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 45 tasti corrispondenti a 90 segni
- **Nastro:** In tessuto altezza 13 mm; cambio colore nastro con leva posta in alto a sinistra sopra la tastiera
- **Tabulatore:** Decimale con otto tasti (nella versione con tabulatore)
- **Carrelli:** Sette carrelli disponibili con 90, 105, 125, 150, 180, 220 e 260 spazi
- **Interlinee:** Quattro posizioni più lo zero; tasto frizione rullo posto sulla manopola sinistra
- **Matricola:** Lato destro sotto il carrello
- **Produzione:** Dal 1948
- **Progetto Meccanico:** Giuseppe Beccio
- **Carrozzeria:** Metallica con coperchio amovibile
- **Colori:** Beige, azzurro
- **Design:** Marcello Nizzoli

Descrizione

La Lexicon 80, prodotta per la prima volta nel 1948, è il primo successo Olivetti del dopoguerra. In questo periodo di ricostruzione e ripresa economica in cui l'Italia tenta di affermarsi nel panorama internazionale del design e della tecnologia, la Lexicon risalta come strumento di scrittura e come simbolo di innovazione e modernità.

L'obiettivo che guidò la produzione di questa macchina fu un miglioramento delle prestazioni di scrittura, sia dal punto di vista della velocità che della precisione. Il primo risultato fu raggiunto alleggerendo il carrello e ripensando il meccanismo con cui il movimento veniva trasmesso ai martelletti. La precisione, ne fu, una diretta conseguenza: velocizzando il movimento, il segno impresso sulla carta risultava migliore. Queste due caratteristiche sono favorite ulteriormente da un nuovo standard di scorrevolezza del carrello che si muoveva su dei cuscinetti a sfera, e da un meccanismo che immobilizza il nasco nel momento della battitura, per una stampa senza sbavature.

Fu poi introdotto un meccanismo del tutto nuovo, grazie al quale era possibile regolare la pressione dei tasti su cinque livelli in modo da adattare la macchina alle abitudini del dattilografo. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)



Fig. 6: Lexikon 80
(Fonte: museotecnologicamente.it)

L'innovazione non stava solo nel miglioramento delle prestazioni, ma anche nell'aspetto della macchina, descritto da linee arrotondate e forme sinuose, esempio del design italiano degli anni '50. Questa evoluzione fu resa possibile dal moderno processo di pressofusione che ha permesso un radicale cambiamento delle forme possibile. La **pressofusione**⁽⁶⁾, oltre ad aver migliorato l'aspetto delle macchine comportò anche un abbassamento significativo dei costi di produzione e di conseguenza, la Lexicon fu la prima macchina veramente accessibile a un pubblico più ampio.

Nonostante i bassi costi di produzione, la Lexicon è prodotta con materiali di alta qualità così da garantire una buona resistenza all'uso quotidiano e al tempo.

La carrozzeria, può essere completamente esportata seguendo l'esempio delle automobili, in questo modo veniva resa possibile la manutenzione solo di alcuni pezzi, caratteristica che si pone all'interno del concetto di sostenibilità, con settant'anni di anticipo rispetto all'espressione del problema. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

Una caratteristica principale che rende unica questa macchina è la possibilità di variare i carrelli in modo da poter scrivere su diversi formati di carta e, insieme alla presenza di quattro diverse posizioni di interlinea, garantisce il massimo della personalizzazione per l'epoca.

Curiosità

Il nome iniziale era M80, e così vennero marchiati i primi modelli, ma successivamente assunse l'attuale nome che indicava l'evoluzione del prodotto e andava a sottolineare le caratteristiche innovative della macchina.

Anche la Lexikon 80 può vantare il suo utilizzo da parte di scrittori illustri. Fu utilizzata dal celebre Gabriel Garcia Marquez, colombiano Premio Nobel per la letteratura che fu immortalato in una fotografia con la sua macchina da scrivere, che aveva per lui un valore emotivo e pratico molto elevato. Anche Carlo Cassola, uno scrittore e partigiano italiano, era molto legato alla Lexicon che utilizzava per la stesura delle sue riflessioni e dei suoi testi, "il soldato" e "ragazze di Bube" sono i più celebri. (Typewriterstory, 2020)

⁽⁶⁾ Nella tecnica metallurgica, metodo per la produzione di getti in leghe metalliche, in cui il materiale allo stato liquido viene spinto entro forme metalliche (dette conchiglie) con l'ausilio di forti pressioni: i getti ottenuti risultano compattati e dotati di buone qualità meccaniche.

Lettera 22

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere portatile manuale
- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Tastiera:** 43 tasti, per un totale di 86 segni
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Interlinee:** 3 posizioni più lo zero
- **Carrozzeria:** Metallica con coperchio amovibile
- **Incolonnatore:** Presente
- **Colori:** Prime versioni in azzurro, verde, rosa, beige e beige martellato; successivamente in azzurro, giallo-verde e rosa
- **Dimensioni:** 32 x 30 x 8 cm (L x P x A)
- **Peso:** 3,7 kg
- **Produzione:** Dal 1950 al 1963 con piccole differenze estetiche
- **Progetto Meccanico:** G. Beccio
- **Design:** M. Nizzoli - Premio: Compasso d'Oro 1954
- **Varianti di Produzione**
 - I Serie:** Scritta "Olivetti" sul poggia carta in rilievo; tasti tondi di colore nero.
 - II Serie:** Tasti quadrati di colore grigio.
 - Pluma 22:** Versione venduta in Spagna.
 - Scribe:** Versione venduta in Inghilterra.
 - Chieftain, Sears Courier, Tower:** Versioni vendute negli Stati Uniti.

Descrizione

La Lettera 22, messa in commercio nel 1950, viene considerata come una versione portatile della Lexicon 80 e fu soprannominata "Lexicon Baby".

È stata progettata per adattarsi a diversi contesti e per essere facilmente trasportata. Fu notevolmente alleggerita rispetto alle macchine precedenti per aumentare la portabilità, questa caratteristica, assieme alla valigetta, rese la Lettera 22 la macchina perfetta per tutti coloro che necessitavano di uno strumento pratico ed accessibile ovunque. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

La sua struttura compatta e il design minimalista, con linee pulite e funzionali, sarà influenza per le generazioni successive e contribuì a determinare il successo immediato con vendite annue che superavano i 200.000 esemplari.

Per sostenere l'ingente aumento della produzione, Olivetti stabilì un nuo-



Fig. 7 Lettera 22
(Fonte: museotecnologicamente.it)

⁽⁷⁾ Piccolo comune della provincia di Torino, situato nel Canavese.

vo impianto di fabbriche ad Agliè (7), scelta che andava a sottolineare il legame tra il prodotto e il patrimonio artigianale italiano, tanto che, il messaggio pubblicitario utilizzato per queste macchine è: “questa macchina viene da Agliè”.

Fu, inoltre, vincitrice del Compasso d’Oro nel 1952, diventando simbolo del design italiano grazie al progetto di Marcello Nizzoli che ne ha progettato la scocca.

Curiosità

La Lettera 22 fu amata e utilizzata anche da grandi della letteratura e del giornalismo soprattutto negli anni ‘50 e ‘60. Tra questi sono presenti:

- Pier Paolo Pasolini, poeta, regista e scrittore, immortalato in una celebre foto in cui scrive con la sua Lettera 22.
- Indro Montanelli, che viene considerato il più grande giornalista del 1900 e assiduo utilizzatore della macchina in questione per comporre centinaia di articoli.
- Enzo Biagi che per scrivere i suoi articoli alternava la Lettera 25 ad una Lettera 35.

Grazie all’intraprendenza di Tullio Fazi, direttore della sede di Roma, la Lettera 22 riuscì a entrare persino in Vaticano, un mercato notoriamente chiuso. Fazi stabilì un rapporto con Pio XII, donando cento esemplari della macchina, dando il via a una tradizione che prevedeva ogni nuovo modello donato al papa. Fu prodotto anche un esemplare speciale di Lettera 22, di colore bianco con lo stemma papale in oro, sottolineando l’importanza simbolica della macchina.

A contribuire alla fama della Lettera 22 fu Brigitte Bardot, fotografata mentre la portava con sé, creando un’immagine intramontabile della Lettera 22 come simbolo di eleganza e modernità. La sua struttura compatta e il design minimalista, con linee pulite e funzionali, sarà influenza per le generazioni successive e contribuì a determinare il successo immediato con vendite annue che superavano i 200.000 esemplari.



Fig. 8: Lettera 32
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Lettera 32

Scheda Tecnica

- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Manuale
- **Caratteristiche:** Macchina per scrivere manuale portatile.
- **Tastiera:** 43 tasti, corrispondenti a 86 segni

- **Elemento di Scrittura:** A martelletti portacaratteri
- **Nastro:** In tessuto, altezza 13 mm; cambio colore nastro con levetta posta a destra della tastiera.
- **Incolonnatore:** Presente
- **Interlinee:** Tre posizioni più lo zero
- **Matricola:** Sul lato destro del telaio
- **Carrozzeria:** Metallica con coperchio amovibile
- **Colori:** Azzurro, azzurro diaspron, giallo-verde, rosso, con verniciatura liscia nelle prime versioni e gofrata nelle successive.
- **Dimensioni:** 34 x 34,5 x 10 cm (LxPxA)
- **Peso:** 5,9 kg
- **Produzione:** Dal 1963
- **Design:** Marcello Nizzoli

Descrizione

La produzione della Lettera 32 inizia nel 1963 e si estese per oltre trent'anni. Venne fabbricata con alcune varianti sia meccaniche che estetiche in Italia, Spagna, Jugoslavia, Messico e altri paesi. Può essere definita come l'erede della Lettera 22, anche questa progettata da Marcello Nizzoli, prende spunto mantenendo il suo fascino ma con miglioramenti di usabilità e praticità.

Anche questa macchina ha avuto grande successo in tutto il mondo, soprattutto tra giornalisti e studenti che avevano esigenze legate al trasporto, tanto da essere il modello più venduto dall'azienda.

Curiosità

La Olivetti Lettera 32 non fu solo uno strumento di scrittura, ma fu anche un mezzo attraverso cui i grandi del passato hanno dato forma alla cultura, al giornalismo e alla letteratura del Novecento. Tra i personaggi che hanno utilizzato la Lettera 32 (Typewriter story, 2020) in questo senso ci sono:

- Oriana Fallaci, giornalista e scrittrice che ha utilizzato la Lettera 32 per i suoi reportage per la scrittura di libri e articoli.
- Indro Montanelli: uno dei più grandi giornalisti italiani del Novecento, ma anche saggista e commediografo. Utilizzava solo macchine Olivetti per la scrittura delle sue opere.
- Cormac McCarthy: celebre scrittore statunitense che vinse il premio Pulitzer nel 2007, ha utilizzato la Lettera 32 per più di 50 anni, e con essa scrisse la maggior parte delle sue storie. Nel 2009, McCarthy mise all'asta la sua Lettera 32, destinando il ricavato, circa 254.500 dollari, in beneficenza, consolidando il valore sim-

bolico di questo strumento.

- Angela Giussani: Famosa autrice italiana, celebre per essere l'ideatrice di Diabolik, il primo fumetto formato tascabile italiano. Per la stesura dei testi è stata utilizzata la Lettera 32.
- Antonello Falqui: conosciuto come "il re del Varietà televisivo italiano", si tratta di un regista Rai che ha scritto i copioni dei suoi celebri spettacoli tra cui "Studio 1", "Milleluci" o "Teatro 10", proprio con la Olivetti Lettera 32. La macchina è stata messa all'asta nel maggio del 2024 e acquistata da un dipendente

Valentine

Scheda tecnica

- **Tipo:** Macchina per scrivere portatile manuale.
- **Tecnologia:** Meccanica.
- **Azionamento:** Manuale.
- **Tastiera:** 43 tasti, corrispondenti a 86 segni, progettata per garantire un'ottima esperienza di scrittura.
- **Nastro:** In tessuto con altezza di 13 mm; cambio colore nastro con levetta posta a destra della tastiera.
- **Incolonnatore:** Presente, per facilitare l'allineamento del testo.
- **Interlinee:** Tre posizioni più lo zero, consentendo la personalizzazione dello spazio tra le righe per adattarsi a diverse esigenze di scrittura.
- **Matricola:** Sul lato destro del telaio.
- **Produzione:** Dal 1969.
- **Carrozzeria:** In materiale plastico con maniglia incorporata, per una maggiore praticità e resistenza.
- **Colori:** Disponibile in rosso, bianco, verde e blu, contribuendo al suo fascino estetico.
- **Design:** Firmato da Ettore Sottsass e Perry A. King.

Scheda tecnica

La Valentine viene presentata nel 1969 come una versione speciale della Lettera 32. La differenza dai punti di vista estetico è però molto marcata, con forme e colori assolutamente rivoluzionari.

Nacque dal bisogno della Olivetti di mettere sul mercato una macchina a basso costo e accessibile che potesse fare concorrenza ai prodotti low cost provenienti dal Giappone. Per questo il team di designer guidati dai celebri Ettore Sottsass e Perry A. King, decise di cambiare completamente la carrozzeria della Lettera 22, passando dall'alluminio rivestito ad un rivestimento plastico più economico allora conosciuto come



Fig. 9: Valentine
(Fonte: museotecnologicamente.it)

"moplen"⁽⁸⁾. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

Grazie a questo tentativo venne prodotta una macchina rivoluzionaria che si può definire come la più famosa mai prodotta dall'azienda. Divenne un'icona del design pop con linee moderne e colori vivace, che ben si adattavano anche ad un target più giovane.

Furono anche fatti passi avanti dal punto di vista della portabilità, infatti, compresa nella scocca, era presente una maniglia che permetteva il trasporto della macchina, implementato dal guscio protettivo, che andava ad attaccarsi al retro della macchina e poteva essere utilizzato come sgabello o come tavolino in base alle esigenze. In questo modo divenne adattabile ai contesti più vari.

Alla sua fama ha contribuito anche l'egregio lavoro di pubblicizzazione che ha visto protagonisti designer del calibro di Sottsass, Milton Glaser⁽⁹⁾ e Valter Ballmer⁽¹⁰⁾. Vennero posizionati i manifesti in diversi luoghi come strade, metropolitane, stazioni e furono chiamati fotografi per immortalare prima i bambini che utilizzavano la macchina, poi personaggi famosi. Questa campagna permise di avere vendite sostenute, soprattutto in un primo periodo. Però, nonostante l'iniziale popolarità, con il passare del tempo la macchina perse molto nelle vendite.

La Valentine fu esposta al MoMA e fa tutt'oggi parte della collezione permanente del museo in quanto simbolo di innovazione e del design italiano, e nel 1970 ottenne il Compasso d'Oro. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

Curiosità e Info Aggiuntive

Grazie alla sua versatilità, la Valentine è stata utilizzata da numerosi scrittori, giornalisti e intellettuali, tra cui Umberto Eco, Gabriel García Márquez, e Carmen Lomas Garza.

Questa macchina fu prodotta principalmente in rosso, ma furono pensate anche delle varianti specifiche per alcuni paesi: in Italia era presente una versione in bianco, in germania verde e in francia blu. Queste ultime sono presenti in pochissimi esemplari, dunque molto ricercati.

La Valentine fu progettata nel periodo delle mobilitazioni del "sessantotto" un fenomeno che partì dagli studenti e si allargò a tutto il globo. La rivoluzione della società ispirò Sottsass per la progettazione di una macchina altrettanto rivoluzionaria, tanto da venir definita una "Lettera 32 vestita da Sessantottina" (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

⁽⁸⁾ "Moplen" è il marchio registrato di una materia plastica chiamata polipropilene isotattico, materiale polimerico sintetizzato per la prima volta da Giulio Natta che vinse il premio Nobel, grazie ad esso. Si tratta del materiale di cui è composta la maggior parte degli utensili da cucina. (Moriconi, 2014)

⁽⁹⁾ Milton Glaser fu grafico, illustratore e insegnante statunitense, celebre per il famoso marchio "I love NY"...

⁽¹⁰⁾ Walter Ballmer fu un grafico di origine svizzera che ha collaborato tra gli anni 40 e 60 con molte aziende italiane, soprattutto con la Pirelli.

2.2 Scrittura elettrica



Fig.10: Lexikon 80 E
(Fonte: museotecnologicamente.it)



Fig. 11: ET 101
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Lexicon 80 E

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettromeccanica
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** 45 tasti corrispondenti a 90 segni
- **Elemento di Scrittura:** A martelletti porta caratteri
- **Interlinee:** 4 posizioni più lo zero
- **Tabulatore:** Con 8 tasti
- **Carrozzeria:** Metallica con coperchio amovibile
- **Colori:** Beige, azzurro
- **Dimensioni:** 45 x 38 x 24 cm (LxPxA)
- **Peso:** 29 kg
- **Produzione:** Dal 1950
- **Design:** M. Nizzoli

Descrizione

La Lexicon 80 E iniziò ad essere prodotta nel 1950 e rappresenta un'importante svolta per la storia delle macchine da scrivere e per la Olivetti. Infatti, fu per l'azienda la prima macchina per scrivere elettrica. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

Fu progettata per rispondere all'esigenza di strumenti di scrittura più veloci, efficienti e performanti. Grazie all'azionamento elettrico dei martelletti, il processo di scrittura fu ottimizzato poiché permetteva movimenti più rapidi e precisi. Insieme, la macchina fu resa più ergonomica. Queste innovazioni migliorarono di molto il lavoro dell'utente perché riducevano la fatica della battitura, importante soprattutto per le lunghe sedute di scrittura. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

Il design della Lexicon 80 E fu progettato da Marcello Nizzoli che diede alla macchina una connotazione elegante oltre che funzionale che riflette le linee del design italiano degli anni Cinquanta. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

ET101

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettronica
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** 46 tasti corrispondenti a 100 segni
- **Elemento di Scrittura:** Singolo a margherita

- **Carrozzeria:** In materiale plastico con coperchio ribaltabile
- **Passi di Scrittura:** 1/10", 1/12", 1/15", PS
- **Colori:** Grigio chiaro con coperchio nero
- **Dimensioni:** 59 x 46 x 19 cm (LxPxA)
- **Peso:** 15 kg
- **Produzione:** Dal 1978
- **Introduzione Carta:** 17"
- **Riga di Scrittura:** 13,2"
- **Funzioni Speciali:** Centrazione, giustificazione a destra, sottolineatura, grassetto testo, cancellazione carattere
- **Progetto Meccanico:** G.L. Ponzano
- **Design:** M. Bellini

Descrizione

L'Olivetti ET 101, introdotta nel 1978, si erge come la prima macchina per scrivere elettronica al mondo. Solo la QYX della Exxon Corporation raggiunse lo stesso risultato, ma non entrò mai in produzione. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

L'altra grande innovazione di questa macchina è l'introduzione di un sistema di stampa detto a "margherita", che permette di ottenere una qualità di stampa superiore rispetto ai classici martelletti scriventi.

La macchina era dotata di nuove funzionalità molto avanzate per l'epoca che la resero particolarmente versatile, in particolare offriva la centratura, la giustificazione a destra e la possibilità di scrivere in grassetto e sottolineato.

L'avvio della produzione di questa macchina si pone in un contesto di profonda trasformazione in cui stava avvenendo il passaggio dall'analogico al digitale, un momento in cui l'elettronica stava entrando a far parte della vita quotidiana. Questo rese l'ET 101 un prodotto non solo di consumo ma anche un simbolo di modernità dell'azienda. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)



Fig. x12 Lexikon 90
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Lexikon 90

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettromeccanica
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** 46 tasti corrispondenti a 92 segni
- **Elemento di Scrittura:** Singolo a sfera
- **Interlinee:** 4 posizioni più lo zero

- **Carrozzeria:** In alluminio, coperchio sollevabile
- **Colori:** Verde scuro con laterali argento
- **Dimensioni:** 62 x 46 x 22 cm (LxPxA)
- **Peso:** 19 kg
- **Produzione:** Dal 1975
- **Design:** Ettore Sottsass, Albert Leclerc

Descrizione

La Lexicon 90 fu l'ultima macchina elettrica, o meglio, l'ultima sere di macchine elettriche professionali Olivetti, ma fu anche la prima ad adottare il sistema di scrittura a pallina. Questo cambiamento è stato in grado di migliorare ulteriormente la qualità di scrittura rispetto ai meccanismi precedenti, e ha permesso una maggiore flessibilità d'uso grazie alla possibilità di cambiare pallina per usare diversi caratteri di stampa.

Altra novità è l'utilizzo del nastro a cartuccia, di quattro livelli di interlinea e della possibilità di modificare la larghezza dei margini che andarono ad evidenziare ancora di più la grande adattabilità di questa macchina. (Fondazione Adriano Olivetti, n.d.)

Curiosità

Nelle macchine di questo periodo si può notare la forma e il simbolo del tasto "invio" come lo conosciamo oggi. Questo tasto nasce proprio dalle macchine per scrivere ed era presente già in quelle meccaniche. Ai tempi svolgeva la sola funzione di mandare a capo mentre oggi ha un range di funzioni molto più ampie ma deriva proprio dalla stessa necessità. Già a partire dalla Lexicon 90 il tasto ha iniziato ad assumere la forma irregolare che presenta oggi e lo stesso simbolo, mentre prima aveva la sola scritta "invio". (Servidio, 2024)

2.3

Calcolo meccanico

Divisumma 14

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Meccanica
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** Ridotta, con zeri multipli
- **Dispositivo di Stampa:** A cursore
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- **Saldo Negativo:** Sì
- **Capacità d'impostazione:** 10
- **Capacità totale:** 11
- **Colori:** Beige, azzurro
- **Produzione:** Dal 1947
- **Dimensioni:** 23 x 42 x 17 cm (LxPxA)
- **Peso:** 12,3 kg
- **Progetto Meccanico:** Natale Capellaro
- **Design:** Marcello Nizzoli

Descrizione

La Divisumma 14 rappresenta una pietra miliare nella storia delle calcolatrici scriventi: fu la prima al mondo ad integrare un meccanismo elettrico e la capacità di eseguire tutte le quattro operazioni matematiche fondamentali. Ha rappresentato un cambiamento radicale per molti studi professionali rendendo il lavoro di calcolo molto più veloce e preciso per operatori contabili, ragionieri, ingegneri e altri professionisti che potevano svolgere operazioni complesse senza difficoltà. Prima di questa macchina le calcolatrici erano completamente meccaniche e richiedevano un grande sforzo fisico per eseguire calcoli complessi e con minore precisione e tempi di attesa più lunghi.

Fu la prima calcolatrice meccanica stampante al mondo in grado di eseguire le quattro operazioni e gestire risultati negativi. In precedenza i principali produttori avevano tentato di risolvere il problema di progettare una calcolatrice dotata di stampante, ma i risultati si erano dimostrati infruttuosi. Il mercato delle macchine da calcolo si era quindi sedimentato su due categorie principali di prodotti: le addizionatrici (in grado di aggiungere, sottrarre e in alcuni casi di moltiplicare), generalmente a tastiera ridotta e capaci di stampare; e le calcolatrici, a tastiera estesa o a cursori, capaci di fare le quattro operazioni ma molto costose e senza stampante. La possibilità di dividere e quella di fornire risultati negativi erano addirittura ritenute assolutamente inconciliabili.

Grazie alla sua esperienza, maturata costruendo prototipi, riuscì a semplificare la struttura delle calcolatrici, fino ad allora troppo complicate,



Fig. 13: Divisumma 14
(Fonte: museotecnologicamente.it)

costose e poco affidabili. Rimase in produzione per ben 10 anni, malgrado nel 1956 fosse stata introdotta la più performante Divisumma 24; le varie serie in cui fu prodotta furono contraddistinte, oltre che da diverse colorazioni, anche da miglioramenti tecnici di cui, man mano, la macchina poteva beneficiare. La modifica più importante fu l'introduzione dell'annullatore parziale (che andava ad affiancare l'annullatore totale), una modifica richiesta da migliaia di utenti. Sebbene somme e sottrazioni fossero eseguite come sull'attuale calcolatrice, le moltiplicazioni e, soprattutto, le divisioni dovevano invece essere impostate con un procedimento particolare, di non immediata comprensione; ed anche la lettura dei risultati (in parte stampati in verticale sul lato sinistro della carta) aveva bisogno di un occhio attento.

Curiosità

La Divisumma 14 fu il primo progetto di Natale Capellaro. Iniziò a lavorare alla Olivetti il 7 dicembre del 1916 all'età di tredici anni, come apprendista al reparto di montaggio della M1. Era giovane e possedeva solo la licenza elementare, ma era anche un dipendente modello, dedito al lavoro e allo stesso tempo un osservatore. Non si limitò a costruire e montare i pezzi ma analizzava i meccanismi e cercava di apprendere il funzionamento delle macchine. (Archivio Storico Olivetti, n.d.)

Poco più che ventenne, Capellaro venne sorpreso all'uscita della fabbrica con dei pezzi ferro che voleva portare a casa per studiare una nuova macchina, la guardia lo denunciò per furto e fu licenziato. Adriano, però, ricordandosi di un ragazzo che era sempre intento a disegnare i suoi progetti ed accorgendosi della sua mancanza, fece spiegare l'accaduto. Capì che quei pezzi erano scarti di nessun valore commerciale e richiamò Capellaro per un colloquio, al quale si presentò con i disegni del progetto della Divisumma quasi ultimato. Fu così che non solo fu riassunto, ma gli venne affidata la direzione del progetto che si rivelò rivoluzionario, e Capellaro divenne uno dei migliori progettisti della Olivetti, e il suo nome è legato ad alcune tra le macchine migliori e più innovative mai prodotte, tra cui la Divisumma 24 o la Tetractys.



Fig. 14: Divisumma 24
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Divisumma 24

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettromeccanica
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** Ridotta, con zeri multipli
- **Dispositivo di stampa:** A rotella
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione

- **Saldo Negativo:** Sì
- **Capacità d'impostazione:** 12
- **Capacità totale:** 13
- **Colori:** Grigio con coperchio nero
- **Produzione:** Dal 1956
- **Dimensioni:** 24 x 42 x 25,5 cm (LxPxA)
- **Peso:** 14,6 kg
- **Progetto Meccanico:** N. Capellaro
- **Design:** Marcello Nizzoli

Descrizione

Quasi un decennio dopo la Divisumma 14, Natale Capellaro progettò una versione più evoluta e completamente automatica: la Divisumma 24. Era una macchina veloce e intuitiva, a differenza della precedente e non richiedeva particolari abilità da parte dell'operatore.

Concettualmente è molto simile ad una calcolatrice odierna: presenta una tastiera ridotta con i tasti necessari ad eseguire le quattro operazioni e in più rispetto alle precedenti, era dotata di memoria. Considerando che si trattava di una calcolatrice meccanica questa caratteristica era molto difficile da ottenere, ma Capellaro riuscì a studiare un metodo per cui era possibile effettuare calcoli a catena senza la necessità di scrivere i risultati intermedi. Questo permise di abbassare notevolmente gli errori degli operai.

La Divisumma 24 ottenne uno straordinario successo sia in Italia che all'estero e fu causa dell'espansione nei mercati esteri durante gli anni cinquanta. Seppur non si conosca il numero esatto di esemplari prodotti, è sicuramente maggiore di un milione, a testimonianza è stata scattata una fotografia che ritrae Natale Capellaro con la milionesima Divisumma 24 prodotta. (Aliani, n.d.)



Fig.14: Tetractys
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Tetractys

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettromeccanica
- **Alimentazione:** Elettrico
- **Azionamento:** Elettrico
- **Tastiera:** Ridotta, con zeri multipli
- **Dispositivo di Stampa:** A rotella
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- **Saldo Negativo:** Sì
- **Capacità d'impostazione:** 12
- **Capacità totale:** 13

- **Colori:** Grigio con coperchio nero sollevabile
- **Produzione:** Dal 1956
- **Dimensioni:** 24 x 42 x 24,5 cm (LxPxA)
- **Peso:** 15 kg
- **Progetto Meccanico:** N. Capellaro
- **Design:** Marcello Nizzoli

Descrizione

La Tetractys è un calcolatrice superautomatica (nota) scrivente a tecnologia meccanica che fu presentata alla Fiera di Milano del 1955, poi messa sul mercato nel 1956.

Questa macchina consente di calcolare i numeri negativi (come già facevano Divisumma 14 e 24), ma in più viene ampliato a 12 il numero di cifre permesse nella scrittura dei numeri e poteva dare risultati che contenessero fino a 13. Questa quantità di cifre permetteva di svolgere calcoli dall'elevata complessità. Inoltre, novità di questo modello, fu la possibilità di gestire il numero di cifre decimali all'interno delle 13 messe a disposizione, il che permise di raggiungere una precisione di calcolo mai vista prima. (Archivio Storico Olivetti, n.d.-d)

In più, la Tetractys presenta due totalizzatori (nota) e una memoria meccanica che permettono di richiamare risultati intermedi come input per altri calcoli e di accumulare risultati. Gli output del calcolo venivano stampati su rotoli di 80 mm, che, con la versione a carrello, poterono arrivare a 130 mm. Nella Tetractys il calcolo veniva fatto molto più rapidamente grazie alla semplificazione dei meccanismi:

«Si prenda il caso della moltiplicazione. Nelle macchine meccaniche solitamente veniva effettuata sommando il moltiplicando tante volte quanto indica il moltiplicatore. Nella Tetractys, invece, quando il moltiplicatore è superiore a 5 scatta un criterio diverso che velocizza il calcolo. Volendo moltiplicare 768 volte 420, col sistema tradizionale una macchina deve sommare 8 volte (per le 8 unità del moltiplicatore) 420, 6 volte (per le decine) lo stesso numero e 7 volte (per le centinaia) ancora 420. In tutto 21 cicli di calcolo per arrivare al risultato finale. La Tetractys (e le Divisumma 24) operano più rapidamente: per le 8 unità, 420 viene moltiplicato una volta per 10, sottraendo poi due volte 420 (in tutto 3 cicli, uno positivo e 2 negativi); per le 6 decine si moltiplica una volta 420 per 10 e poi si sottrae 4 volte 420 (5 cicli); per le 7 centinaia si procede in modo analogo con 4 cicli (uno positivo e 3 negativi). Si arriva così al risultato finale con 12 cicli anziché 21, con evidente maggiore velocità di calcolo (la Tetractys inizialmente operava alla velocità di 235-240 cicli al minuto poi gradualmente migliorati fino a 270).» (Archivio Storico Olivetti, n.d.-d, par. 2)

Queste novità permisero alla Olivetti di dominare nel campo del calcolo per diversi anni e poté elevare il prezzo della Tetractys a 485.000 lire (circa 7 mesi di stipendio di un impiegato dell'epoca), perché offriva un prodotto di qualità eccellente che non aveva dei veri e propri concorrenti, non esistevano prodotti che riuscissero a raggiungere le sue prestazioni. Se si fa un confronto con altri settori si può vedere che la Fiat Nuova 500, commercializzata negli stessi anni, costava 465.000 lire.

Curiosità

Il nome "Tetractys" deriva dal nome della scuola fondata nel quinto secolo a.C. a Crotona da Pitagora che fu un grande matematico e filosofo del tempo: «*Tetractys è il numero quaternario riferito ai primi 4 numeri naturali, a cui viene assegnato un significato matematico e, insieme, filosofico, simbolico e magico, infatti, la somma dei primi 4 numeri è pari a 10 e con i dieci numeri si misura e conta tutto. Franco Fortini, colui che alla Olivetti si occupava delle pubblicazioni aziendali e dei testi pubblicitari considerò tutti questi fattori per dare il nome alla più avanzata delle calcolatrici.*» (Archivio Storico Olivetti, n.d.-d, par. 5)

Audit 513

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettromeccanica
- **Alimentazione:** Elettrico
- **Tastiera:** Calcolo ridotta e dattilografica con 48 tasti più barra spaziatrice
- **Dispositivo di Stampa:** A rotella
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- **Saldo Negativo:** Sì
- **Capacità d'impostazione:** 12
- **Capacità totale:** 13
- **Colori:** Verde con coperchio nero
- **Produzione:** Dal 1959
- **Dimensioni:** 58 x 60 x 39 cm (LxPxA)
- **Peso:** 45 kg
- **Progetto Meccanico:** N. Capellaro
- **Design:** Marcello Nizzoli



Fig. 15: Audit 513
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Descrizione

L'Audit 513 nasce dall'esigenza di compilare documenti contabili in cui c'era la doppia necessità di scrivere, di fare calcoli e di riportare

nel documento numeri incolonnati o in tabella. Non fu la prima del suo genere, infatti, la produzione di questa macchina cominciò nel 1959, ma già negli anni '30 iniziarono delle sperimentazioni in questo campo, con le Audit 41, 41, 43 e sono delle tradizionali macchine da scrivere a cui è aggiunto un addizionale e non riscossero particolare successo. Solo negli anni '50 iniziano a produrre delle vere e proprie contabili meccaniche che potevano essere numeriche o alfanumeriche e presentavano diversi automatismi e la disponibilità di programmi di lavoro predefiniti che sostituiscono il passaggio di riscrittura dei dati.

Alla fine del decennio i dati da inserire nei documenti contabili iniziano a diventare più complessi e Olivetti amplia l'offerta.

L'Audit 513 fu l'ultima macchina contabile elettromeccanica.

(Archivio Storico Olivetti, n.d.-d)

Curiosità

La Olivetti sviluppò, a partire dal 1956, diversi modelli di macchine Audit delle serie 300 e 500. Ognuna di queste macchine era rappresentata da un codice di tre cifre (es. 513 come quella esposta al museo) a seconda della serie di appartenenze e delle caratteristiche che la contraddistinguevano. (Carlo T, 2021)

Qui è riportato il codice utilizzato:

- La prima cifra si riferiva alla classe e poteva essere
 - 5 appartenente alle Audit 500;
 - 3 appartenente alle Audit 300.
- La cifra centrale indica le dotazioni del modello e può essere
 - 0 se il modello non è dotato di memoria;
 - 1 se il modello è dotato di memoria;
 - 2 se il modello è dotato di perforatore numerico (nota);
 - 3 se il modello è dotato di perforatore alfanumerico (nota).
- L'ultima cifra indica il numero di totalizzatori (nota) della macchina e può andare da 0 a 3.

Per esempio, seguendo quanto spiegato sopra, l'Audit 513 è un modello della serie 500, dotato di memoria e di tre totalizzatori. (Carlo T, 2021)

2.4

Calcolo elettronico

Divisumma 18

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettronica
- **Alimentazione:** Batterie e elettrico
- **Tastiera:** Ridotta, zero singolo
- **Dispositivo di Stampa:** Stampante a scarica elettrica
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- **Saldo Negativo:** Sì
- **Capacità d'impostazione:** 12
- **Capacità totale:** 12
- **Carrozzeria:** Resina termo-plastica, tastierino in gomma
- **Colori:** Gialla
- **Produzione:** Dal 1973
- **Dimensioni:** 31 x 12 x 5 cm (LxPxA)
- **Peso:** 2 kg
- **Design:** Marco Bellini, Adriano de Gregori, David J. de Vries, Alberto Macchi Cassia, Giovanni Pasini e Silvano Pasqui

Descrizione

La Divisumma 18 è una calcolatrice elettronica scrivente Olivetti che si distingue non tanto per l'evoluzione dal punto di vista tecnologico, ma per l'estetica assolutamente innovativa curata dal designer Mario Bellini.

Le calcolatrici elettroniche, infatti, erano state sviluppate e vendute per tutto gli anni '60, anche dalla Olivetti che lanciò la Logos 328 nel 1968, che risulta essere una diretta derivazione dalla P101 del 1965, ma senza programma. Ma proprio a causa di questa sua derivazione, era una macchina molto costosa. Venne quindi progettata la Logos 270 che fu una macchina da calcolo potente, precisa e compatta ma più economica che vinse il Compasso d'Oro. (Archivio Storico Olivetti, n.d.-b)

Fu poi nel 1973 che venne presentata la Divisumma 18 che si distingue per il design non convenzionale della scocca, per il suo colore giallo acceso e per il suo nuovo materiale, la plastica ABS, morbido al tatto, che permette una scrittura più confortevole. Assieme alle dimensioni assai più contenute rispetto alle altre calcolatrici presenti sul mercato, queste caratteristiche aumentano la sua diffusione anche come calcolatrice portatile.

Questa macchina fa parte della collezione permanente del MoMA dall'anno della sua uscita.



Fig. 16: Divisumma 18
(Fonte: museotecnologicamente.it)

La Divisumma 18 è una calcolatrice elettronica scrivente Olivetti che si distingue non tanto per l'evoluzione dal punto di vista tecnologico, ma per l'estetica assolutamente innovativa curata dal designer Mario Bellini.

Le calcolatrici elettroniche, infatti, erano state sviluppate e vendute per tutto gli anni '60, anche dalla Olivetti che lanciò la Logos 328 nel 1968, che risulta essere una diretta derivazione dalla P101 del 1965, ma senza programma. Ma proprio a causa di questa sua derivazione, era una macchina molto costosa. Venne quindi progettata la Logos 270 che fu una macchina da calcolo potente, precisa e compatta ma più economica che vinse il Compasso d'Oro. (Archivio Storico Olivetti, n.d.-b)

2.5 L'elettronica e i primi computer



Fig. 17: Elea 9003
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Elea 9003

Scheda tecnica

- **Tecnologia:** Elettronica
- **Unità Centrale (CPU):** Elettronica a componenti discreti su circa 3150 piastrine per un totale di circa 300.000 componenti a stato solido al germanio.
- **Memoria di lavoro (RAM):** Nuclei di ferrite, 20KB espandibile a 160 KB.
- **Multiprogrammazione:** Fino a 3 programmi in parallelo.
- **Console di comando:** Tastiera e dispositivi di visualizzazione dello stato di tutti i componenti (memoria, registri e unità periferiche).
- **Periferiche:**
 - Da 1 a 20 unità nastro da 13 MB.
 - Banda perforata (lettore e perforatore).
 - Scheda perforata (lettore e perforatore).
 - Stampante parallela a impatto (120 caratteri per riga, velocità 300 righe al minuto).
- **Carrozzeria:** Armadi modulari apribili a tre ante, in lamiera.
- **Colori:** Grigio e verde.
- **Peso:** Circa 5 tonnellate.
- **Dimensioni:** Spazio equivalente ad un campo da tennis (circa 25 x 13 m).
- **Consumo:** 20 KW.
- **Produzione:** Dal 1959.
- **Unità prodotte:** Circa 40.
- **Costo:** 800 milioni di lire.
- **Design:** E. Sottsass.
- **Capo progetto:** M. Tchou.

Descrizione

L'Elea 9003 venne presentato sul mercato nel 1959 come il primo calcolatore elettronico a livello mondiale completamente transistorizzato. Il predecessore di questo computer fu una la CEP (Calcolatrice Elettronica Pisana) che era stata sviluppata da un gruppo di lavoro guidato da Mario Tchou, ingegnere italo-cinese precedentemente impiegato come docente presso la Columbia University. Il professore fu impiegato a Barbaricina, in collaborazione con l'università di Pisa. La CEP fu un pezzo unico che si ispirò a Enrico Fermi e fu studiata per simulare i suoi esperimenti di fisica nucleare. (Dini, 2018) Da questo progetto, lo stesso gruppo fu in grado di sviluppare alcuni prototipi di calcolatori elettronici che si differenziavano dalla calcolatrice per la loro capacità di trattenere una cospicua quantità di dati.

La progettazione del prototipo iniziò nel 1957, prima fu creata l'Elea 9001, anche chiamato “macchina zero”, un calcolatore totalmente a **valvole termoioniche** ⁽¹¹⁾, dunque di grandi dimensioni. Questa macchina fu seguita dall'Elea 9002 che era più veloce ed era considerata una macchina adatta alla vendita. Tuttavia l'ingegner Tchou intuì che sfruttando la tecnologia a **transistor** ⁽¹²⁾ che si stava sviluppando avrebbero potuto sostituire le valvole creando un prodotto più veloce e meno costoso. (Hu, 2021) La transizione a un modello completamente a transistor segnò una svolta significativa nella tecnologia dei computer, stabilendo nuovi standard per le prestazioni e l'affidabilità (Museo Tecnologicamente, n.d.).

Per quanto il computer fosse affidabile risulta molto complesso da utilizzare, tanto che nacque la figura del programmatore che divenne una sorta di intermediario tra l'utente e la macchina (Ferrigo, 2019). Non era dunque paragonabile ad altre macchine per ufficio e non era di certo utilizzabile al grande pubblico, rimaneva un prodotto esclusivo che venne utilizzato per lo più dalle grandi aziende.

L'Elea era un progetto molto all'avanguardia, soprattutto considerando che fu, non solo il primo calcolatore elettronico italiano, ma anche il primo calcolatore interamente a Transistor della storia. Anche la IBM, colosso dell'elettronica, aveva intuito l'importanza dei transistor ma riuscì ad arrivare ad una soluzione solo un anno dopo rispetto alla Olivetti (Dini, 2018).

Fu posta l'attenzione anche al design della macchina che doveva essere ergonomica, elegante, funzionale e semplice da utilizzare; questo aspetto venne affidato ad Ettore Sottsass che strutturò le varie parti secondo una logica modulare, utilizzando delle grandi armadiature che contenessero la struttura e i cavi. (Iannone, Reduci & Schira, 2013) E proprio grazie a questo lavoro, l'architetto poté aggiudicarsi il Compasso d'Oro nel 1969.

La console, o “tavolo di comando”, era, invece, costituita da una tastiera alfanumerica posta su una mensola sporgente e un pannello verticale; sulla console erano presenti pulsanti e spie circolari e retroilluminati. (Iannone et al., 2013)

Curiosità

Sebbene l'Elea 9003 si possa definire come il passo definitivo verso i calcolatori moderni non fu il primo mai progettato: Il primo tentativo fu costruito nel periodo tra il 1820 e il 1840 per mano del matematico inglese Charles Babbage che però ne realizzò solo una parte.

Nel 1936 Alan Turing dimostrò la fattibilità di una macchina, detta

⁽¹¹⁾ Le valvole termoioniche sono dispositivi che utilizzano il vuoto per far fluire elettroni tra un catodo (riscaldato) e un anodo. Un filamento riscaldato rilascia elettroni, che vengono attratti dall'anodo positivo attraverso il vuoto.

Caratteristiche principali:

Hanno dimensioni maggiori rispetto ai transistor, sono sensibili al calore, con un maggiore consumo energetico.

Resistentono alle alte tensioni; hanno maggiore durata in condizioni estreme, come ambienti con forti radiazioni.

Maggiore inerzia nel funzionamento a causa della necessità di riscaldare il catodo

⁽¹²⁾ I transistor sono dispositivi a stato solido che utilizzano materiali semiconduttori (es. silicio).

Caratteristiche principali:

Hanno dimensioni ridotte rispetto alle valvole termoioniche, un minore consumo energetico, ma maggiore affidabilità e durata nel tempo e minore resistenza alle alte tensioni e alle

condizioni estreme.

“macchina universale” capace di calcolare tutte le funzioni possibili (cosa che avviene nei moderni computer). Tra il 1936 e il 1942 furono realizzati i primi calcolatori in Germania e in America, ma i progetti principali iniziarono con la Seconda Guerra Mondiale, quando negli Stati Uniti, precisamente all'Università della Pennsylvania, iniziò la costruzione dell'ENIAC, e in Inghilterra fu inventato il Colossus, utilizzato per scoprire i codici segreti tedeschi.

Fu solo nel '55 che su suggerimento di Enrico Fermi viene avviato il progetto per la costruzione di un calcolatore per usi scientifici, a cui presero parte la Olivetti e l'Università di Pisa, da cui derivò l'Elea. (Museo Tecnologicamente, n.d.)

Furono realizzate circa una quarantina di unità, installate all'interno di alcune importanti aziende Italiane tra cui la Marzotto di Valdarno e il Monte dei Paschi di Siena.

Questo esemplare è stato donato all'ITIS "Enrico Fermi" di Bibbiena (AR) ed è ancora oggi in funzione e utilizzato a fini didattici. (Iannone et al., 2013)

Programma 101

Scheda tecnica

- **Tipo:** Computer da tavolo
- **Tecnologia:** Elettronica
- **Unità Aritmetico Logica:** Elettronica a componenti discreti (transistor, diodi, resistori, ecc.)
- **Azionamento:** Manuale o automatico
- **Tastiera:** Ridotta con 37 tasti integrata nella macchina
- **Memoria di Lavoro (RAM):** Linea di ritardo magnetostriativa (1920 bit)
- **Memoria di Massa:** Cartolina magnetica (1920 bit)
- **Linguaggio di Programmazione:** 16 istruzioni (aritmetiche, trasferimento, stampa, salti condizionati e non)
- **Operazioni:** Addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, radice quadrata
- **Precisione:** 22 cifre in virgola naturale e segno meno
- **Dispositivi di Stampa:** A impatto con rullo portacaratteri, 30 caratteri al secondo, integrato nella macchina
- **Carrozzeria:** Lega di alluminio
- **Colori:** Bianco
- **Peso:** 30 kg
- **Dimensioni:** 48 x 61 x 19 cm (L x P x A)
- **Produzione:** Dal 1965



Fig. 18: P101
(Fonte: museotecnologicamente.it)

- **Unità Prodotte:** 44.000 macchine (la maggior parte vendute negli Stati Uniti)
- **Design:** Mario Bellini
- **Capo Progetto:** Pier Giorgio Perotto

Descrizione

La Programma 101 nasce da un'idea di Pier Giorgio Perotto, che ne fu ingegnere e progettista: «*Sognavo un computer semplice, che non avesse bisogno dell'interprete in camice bianco. Una macchina piccola, economica e per tutti*». (P101, La Storia Del Primo PC Al CECAM Di Lossanna, 2022, par.1)

Dopo la scomparsa di Adriano Olivetti e Mario Tchou e dopo che la Olivetti vendette la Divisione Elettronica alla General Electric, Perotto, Desandre e Gerziera tre ingegneri che presero parte al progetto dell'Elea, decisero di non seguire la divisione ma di utilizzare quanto appreso e rimanere alla Olivetti.

La direzione del progetto fu affidata a Perotto (da qui deriva il nome "Perottina" e nel laboratorio che ora si era spostato a Milano, crearono prima una memoria con un fil di ferro, poi una cartolina magnetica che serviva per i dati in entrata e in uscita, che poteva anche essere utilizzata come memoria permanente o come archivio, e fu progettato un nuovo sistema di programmazione che fu notevolmente semplificato rispetto a quello dei precedenti calcolatori, tanto che poteva essere utilizzato dagli utenti stessi. Infatti il programma era composto solamente di sedici istruzioni estremamente intuitive e l'operatore poteva costruirsi il programma facendo uso di queste istruzioni o utilizzare programmi pre-compilati (Ferrigo, 2019).

L'assemblaggio della macchina a partire dal 1968 venne portato avanti negli stabilimenti di Ivrea, e nel 1965 venne presentata alla fiera mondiale di New York insieme ad altri nuovi prodotti dell'azienda (Ferrigo, 2019). Viene presentata dalla rivista americana Business Week con il titolo «Desk-top Computer is typewriter Size». (Museo Tecnologicamente, n.d.)

Questa macchina, oltre alla comodità legata alle dimensioni ridotte, era molto più veloce e precisa nell'esecuzione dei calcoli rispetto ai calcolatori precedenti, per questo fu scelta dalla NASA per calcolare le orbite della missione spaziale Apollo 11.

In generale ebbe un successo enorme e inaspettato. Non c'era nessuno all'epoca che avesse sviluppato un prodotto così innovativo, la maggior parte delle aziende si era concentrata sullo sviluppo dei grandi calcolatori. Così, senza concorrenza e con un prodotto innovativo e

accessibile, la Olivetti riuscì a vendere circa 44 mila esemplari di P 101 in tutto il mondo.

Curiosità

Alla presentazione della Programma 101 al BEMA di New York, il dispositivo suscitò un misto di curiosità e incredulità. A differenza degli altri prodotti Olivetti, prevalentemente a tecnologia meccanica, la Programma 101 venne introdotta quasi in sordina. Molti visitatori erano convinti che le sue straordinarie prestazioni fossero dovute a un grande calcolatore nascosto dietro le quinte, ritenendo la macchina un semplice "ripetitore". Tant'è che per convincere gli spettatori che non fosse così, la ri-presentarono all'interno di una sfera trasparente in modo che non potesse destare ulteriori sospetti.

Pier Giorgio Perotto, il creatore della Programma 101, partecipò attivamente alla dimostrazione, ideando l'"Angela game", un gioco-sfida tra uomo e macchina basato su una sorta di partita a dadi, in cui i partecipanti dovevano avvicinarsi a una meta prefissata senza superarla. Durante la competizione, Perotto stesso venne battuto dalla sua creazione, e lo speaker proclamò con enfasi: "La macchina ha di nuovo battuto il suo creatore!".

M20

Scheda tecnica

- **Microprocessore:** Zilog Z8001 (16 bit) a 4 MHz
- **RAM:** 128 KB, espandibile a 512 KB
- **Memoria ROM:** 8 KB
- **Modalità grafica:** 512 x 256 (monitor 12")
- **Porte Input/Output:** Monitor, parallela Centronics, seriale
- **Memoria di massa:** 2 floppy disk (5,25") da 160, 320 o 640 KB; hard disk opzionale da 11 MB
- **Tastiera:** 72 tasti, incorporata
- **Modalità testo:** 80 caratteri x 24 linee
- **Monitor:** Monocromatico (opzionale monitor a colori con modalità grafica 320 x 240)
- **Colori:** Beige chiaro
- **Produzione:** Dal 1981
- **Dimensioni:** 42 x 51,5 x 15 cm (LxPxA)
- **Peso:** 10,5 kg
- **Design:** E. Sottsass



Fig. 19: M20
(Fonte: museotecnologicamente.it)

Descrizione

L'M20 è stato il primo personal computer prodotto dalla Olivetti ed anche il primo europeo, con l'intento dell'azienda di entrare in un settore in rapida ascesa a cui ancora non era riuscito ad accedere. Nel 1978, aveva già lasciato una macchina per scrivere completamente elettronica, la ET101, ma era un prodotto che non poteva competere con i pc della neonata Apple che dominava il mercato di massa.

Così iniziarono il progetto di un prodotto completamente nuovo, sotto la guida di Enrico Pesatori, assieme al gruppo di progettisti dell'OA-TC (Olivetti Advanced Technology Centre) situato nella Silicon Valley. Il progetto venne terminato nel 1982 e fu presentato l'Olivetti M20 come il primo personal computer europeo. Il nome scelto riprendeva quello della M20, la seconda macchina da scrivere prodotta dall'azienda sessant'anni prima.

I

Il PC Olivetti fu equipaggiato con un sistema operativo di proprietà dell'azienda, il PICOS, che offriva prestazioni adeguate alla macchina ma non era compatibile con gli standard di mercato dell'epoca. Per ovviare al problema l'azienda decise di creare una nuova scheda che utilizzava un processore Intel per garantire la compatibilità con i programmi diffusi. Nonostante questo avanzamento, il computer non fu in grado di guadagnarsi una significativa fetta di mercato.

(Archivio Storico Olivetti, n.d.-e)

Curiosità

Nonostante il ridotto apprezzamento di questo prodotto sul mercato, può vantare di essere stato utilizzato da personalità di spicco nel panorama italiano.

Fu utilizzato da Giorgio Armani che, grazie al suo design elegante e le funzionalità che era in grado di garantire, decise di dotare i suoi uffici di M20. Anche Renzo Piano utilizzò l'M20 per i suoi progetti e per le sue presentazioni, grazie alla sua capacità di gestire elaborazioni grafiche.

PARTE

3

**BIBLIOGRAFIA E
SITOGRAFIA**

- 1935 Olivetti Studio 42. (n.d.). My Travel Notes.
<https://mytravelnotes.org/2017/05/15/1935-olivetti-studio-42/>
- Adriano Olivetti Il sogno possibile 1998. (2021, May 11). [Video].
YouTube. Retrieved October 23, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=NGFcdRvV1CE>
- Adriano Olivetti: L'uomo del futuro. (2018). [Video]. Rai Cultura.
Retrieved October 23, 2024, from <https://www.raicultura.it/storia/articoli/2019/01/Adriano-Olivetti-55a90129-f45d-4c6b-be00-c78e5675c431.html>
- Aliani, R. (n.d.). Divisumma 14 e divisumma 24 [Slide show].
<https://www.museodelcalcolatore.it/doc/14vs24.pdf>
- Archivio Storico Olivetti. (n.d.-a). Aspettando il computer: le prime macchine contabili <https://www.storiaolivetti.it/articolo/56-aspettando-il-computer-le-prime-macchine-contab/>
- Archivio Storico Olivetti. (n.d.-b). Le calcolatrici elettroniche
<https://www.storiaolivetti.it/articolo/29-le-calcolatrici-elettroniche/>
- Archivio Storico Olivetti. (n.d.-c). Natale Capellaro, la genialità di un autodidatta. Archivi Olivetti <https://www.storiaolivetti.it/articolo/38-natale-capellaro-la-genialita-di-un-autodidatta>
- Archivio Storico Olivetti. (n.d.-d). Tetractys, una calcolatrice meccanica senza rivali. Archivi Olivetti <https://www.storiaolivetti.it/articolo/125-tetractys-una-calcolatrice-meccanica-senza-riv/>
- Archivio Storico Olivetti. (n.d.-e). Un computer su ogni scrivania: la Olivetti e i primi PC. Archivi Olivetti
- Carlo T. (2021, July 6). Olivetti Audit classe 300 500 [Video].
YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UYRzr9cFsJc>
- Cezza, A. (1987). LA LEZIONE DI ADRIANO OLIVETTI: IL WELFARE AZIENDALE e LA PARTECIPAZIONE NELLE IMPRESE WORKERS' BUY OUT [Università degli studi di Padova]. https://thesis.unipd.it/retrieve/689aa6e9-a481-4d5c-b010-6e35b-8dc92a0/Cezza_Anita.pdf
- Colombo, F., & Ottieri, M. P. (2019). Il tempo di Adriano Olivetti.
- Dini, A. (2018, March 19). Il calcolatore Elea 9003 di Ettore Sottsass funziona ancora. Domus. <https://www.domusweb.it/>

it/design/2018/03/19/il-calcolatore-elea-9003-di-ettore-sott-sass-funziona-ancora.html

Ferrigo, N. (2019, April 5). Quando la Olivetti inventò il pc e conquistò New York. La Stampa. <https://www.lastampa.it/cultura/2019/04/05/news/quando-la-olivetti-invento-il-pc-e-conquistò-new-york-1.35214967/>

Flavio Trione. (2023, October 13). Donne in Olivetti. Associazione Archivio Storico Olivetti. <https://www.archiviosistoricolivetti.it/donne-in-olivetti/>

<https://www.storiaolivetti.it/articolo/65-un-computer-su-ogni-scrivia-la-olivetti-e-i-p/>

Hu, L. (2021, January 20). Olivetti: storia di Mario Tchou, che riuscì a battere sul tempo l'Ibm - Wired. Wired Italia. <https://www.wired.it/economia/business/2021/01/20/olivetti-mario-tchou-elea-ibm/>

Iannone, V., Reduci, L., & Schira, R. (2013). Olivetti ELEA 9003 - Console - Informatica. LombardiaBeniCulturali. Retrieved November 2, 2024, from <https://www.lombardiabenculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST170-00024/>

La storia di Adriano Olivetti, il visionario che realizzò una Silicon Valley all'italiana. (2024, February 27). Focus. <https://www.focus.it/cultura/storia/la-visionaria-silicon-valley-all-italiana-di-adriano-olivetti>

Le macchine da scrivere Olivetti - Google Arts & Culture. (n.d.). Google Arts & Culture. <https://artsandculture.google.com/story/EwUx-k2SC51XMA?hl=it>

Moriconi, T. (2014, May 2). Il re della plastica moderna. Wired Italia. <https://www.wired.it/lifestyle/design/2014/05/02/il-re-della-plastica-moderna/>

Museo Caserta Olivetti (n.d.). M40. <https://museocasertaolivetti.altervista.org/m40/>

Museo Nazionale Scienza E Tecnologia Leonardo Da Vinci. (n.d.). Collezioni museo. <https://collezioni-online.museoscienza.org/detail/IT-MUST-NTR001-008504>

Museo Tecnotecnicamente. (n.d.). La collezione. <http://www.museotecnotecnicamente.it/category/collezione/>

Ochetto, V. (2013). Adriano Olivetti. La biografia. Edizioni di Comunità.

Olivetti MP1 Ico Blue. (n.d.). Museo Macchine Da Scrivere.
<https://www.museomacchinedascrivere.it/portfolio>

P101, la storia del primo PC al CECAM di Losanna. (2022, January 19). Fondazione Adriano Olivetti.<https://www.fondazione-adrianolivetti.it/p101-cecam-losanna/>

Quando l'Italia inventò il PC e superò l'America: L'utopia di Adriano Olivetti. (2021, June 26). [Video]. YouTube. Retrieved October 23, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=eEt-M9nCrZCk>

Renzi, E. (2013). L'avventura Olivetti. Treccani.
[https://www.treccani.it/enciclopedia/l-avventura-olivetti_\(Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/l-avventura-olivetti_(Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica)/)

Servidio, G. (2024, October 11). Il tasto "Invio" deriva dalle macchine da scrivere: perché in alcune tastiere ce ne sono due?

Geopop. <https://www.geopop.it/il-tasto-invio-deriva-dalle-macchine-da-scrivere-perche-in-alcune-tastiere-ce-ne-sono-due/>

Storiaolivetti - Design e qualità. (n.d.). <https://www.storiaolivetti.it/articolo/89-il-design-dei-prodotti-olivetti/>

Typewriterstory. (2020, June 22). Olivetti - TypewriterStory.
<https://www.typewriterstory.com/olivetti/>

**Corso di laurea triennale in Design e
Comunicazione
Dipartimento di Architettura e Design
Politecnico di Torino
a.a. 2023/2024**

