

# **Design e IA per l'inclusione educativa in carcere**

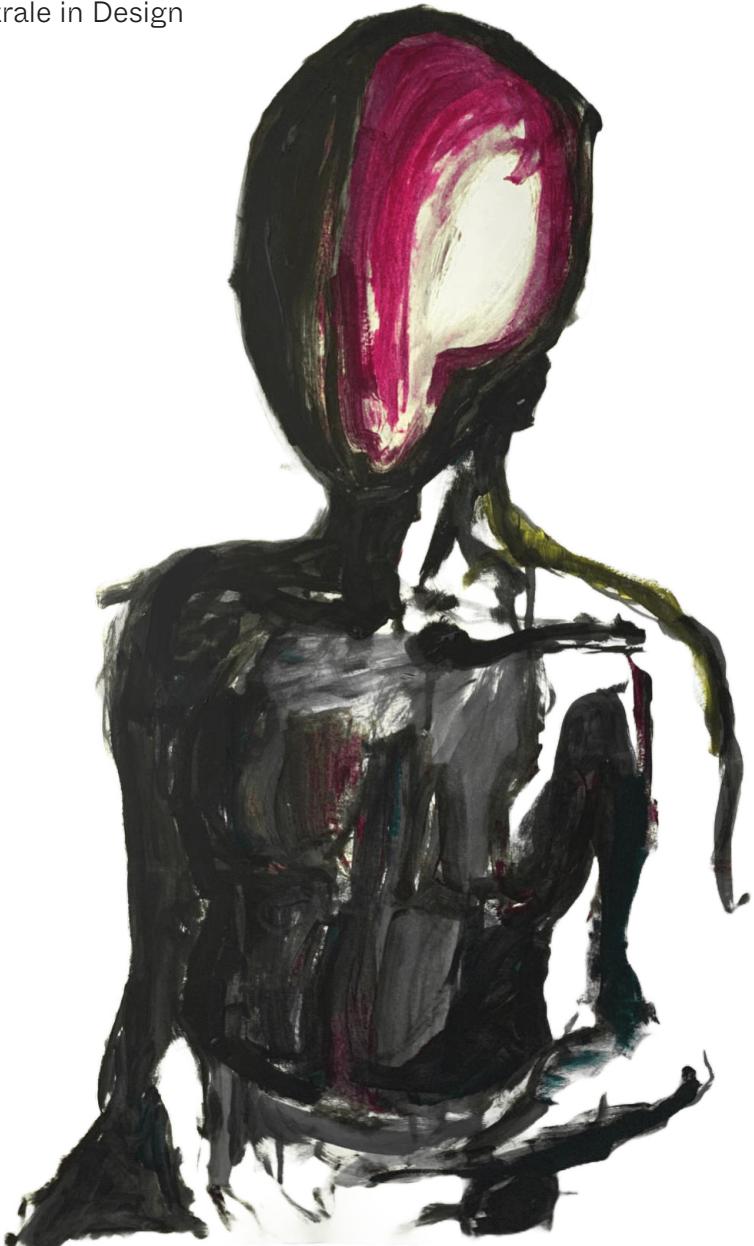
Ripensare il diritto allo studio negli istituti penitenziari,  
attraverso ecosistemi digitali accessibili e intelligenti

A.A. 2024/25

Sessione di tesi 20/01/2026

Università degli Studi della Repubblica di San Marino

Corso di Laurea Magistrale in Design



Andrea Mannino

# **Design e IA per l'inclusione educativa in carcere**

Ripensare il diritto allo studio negli istituti penitenziari,  
attraverso ecosistemi digitali accessibili e intelligenti

Università degli Studi della Repubblica di San Marino  
Corso di Laurea Magistrale in Design  
A.A. 2024/25

Relatore: Prof. Daniele Tabellini  
Correlatori: Prof. Salvatore Di Dio / Prof. Luca Gorgolini  
Candidato: Andrea Mannino | Matricola: 56190



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELLA REPUBBLICA  
DI SAN MARINO

**UD** UNI.RSM  
.DESIGN

<b>00. ABSTRACT</b>	12	3.3.2 Cosa si intende per <i>adaptive learning</i>	89
<b>01. INTRODUZIONE</b>	16	3.3.3 I vantaggi: quando funziona, funziona davvero	90
<b>02. DESIGN E PROGETTAZIONE DI ESPERIENZE EDUCATIVE</b>	22	3.3.4 Svantaggi: rischi e limiti	91
<b>2.1 Il ruolo del design nell'innovazione educativa</b>	26	3.3.5 Personalizzazione e inclusione	92
<b>2.2 Strumenti e metodi progettuali per l'educazione inclusiva</b>	30	<b>3.4 Sistemi intelligenti per l'inclusione</b>	93
<b>2.3 Il design come mediatore tra tecnologia e bisogni degli utenti</b>	34	3.4.1 Progettare l'inclusione: dall'accesso alla valorizzazione delle differenze	94
<b>2.4 Strategie progettuali per l'educazione inclusiva</b>	38	3.4.2 Tecnologie e strumenti: cosa esiste, cosa funziona	95
<b>2.5 Analisi comparativa e casi studio di approcci progettuali applicati in ambito educativo</b>	43	3.4.3 Modelli e pratiche: come si integrano questi sistemi	96
2.5.1 Casi studio		3.4.4 Quando l'inclusione diventa esclusione	97
2.5.2 Esaltazione e semplificazione dei significati		3.4.5 Intelligenza educativa inclusiva	98
<b>2.6 Accessibilità digitale: norme UNI e linee guida WCAG</b>	54	<b>3.5 IA conversazionale</b>	105
<b>2.7 Introduzione all'intelligenza artificiale in ambito educativo</b>	57	3.5.1 La conversazione come ponte	106
<b>03. INTELLIGENZA ARTIFICIALE E EDUCAZIONE</b>	64	3.5.2 <i>Conversation design</i>	107
<b>3.1 Definizione dell'intelligenza artificiale</b>	68	3.5.3 Oltre la magia	108
3.1.1 Storia		3.5.4 Cosa funziona, cosa no	109
3.1.2 Verso una definizione		3.5.5 <i>Flow, engagement</i> e l'arte del coinvolgimento	110
<b>3.2 IA nell'educazione: approcci e modelli</b>	72	3.5.6 Quando la conversazione fallisce	111
3.2.1 Approcci educativi		3.5.7 Design per l'accessibilità	112
3.2.2 Modelli di implementazione		3.5.8 Contesti fragili: l'IA conversazionale può funzionare ovunque?	113
3.2.3 "Which Humans?"		<b>3.6 Contesti fragili e complessi: il carcere come scenario educativo</b>	120
<b>3.3 Adaptive learning e personalizzazione</b>	84	3.6.1 Quando la punizione esclude l'educazione	121
3.3.1 Il paradosso della personalizzazione di massa		3.6.2 Cosa rende il carcere un contesto fragile	122
		3.6.3 Il paradosso della tecnologia in carcere	123
		3.6.4 Una ricerca situata	124

## **04. L'ISTRUZIONE UNIVERSITARIA IN CARCERE**

### **4.1 Definizione e caratteristiche dei percorsi universitari penitenziari attuali**

- 4.1.1 Il diritto allo studio incontra le restrizioni
- 4.1.2 Struttura e caratteristiche dei percorsi universitari penitenziari
- 4.1.3 Il ruolo delle università
- 4.1.4 Didattica, tutoraggio e impegno etico
- 4.1.5 Componenti organizzativi: dall'iscrizione alla laurea
- 4.1.6 Variazioni territoriali: un panorama disomogeneo

128

132

### **4.2 Il contesto normativo delle politiche educative**

- 4.2.1 Diritti e burocrazia
- 4.2.2 Le fondamenta normative: tra principi costituzionali e regolamenti attuativi
- 4.2.3 Attori istituzionali e governance
- 4.2.4 2018-2025
- 4.2.5 Geografia delle opportunità: disparità territoriali
- 4.2.6 L'impatto della pandemia: quando la crisi amplifica le fragilità
- 4.2.7 Cosa ci dicono davvero le statistiche

142

### **4.3 Programmi di istruzione in carcere: dimensioni organizzative, relazionali e tecnologiche**

- 4.3.1 Quando la teoria incontra la pratica
- 4.3.2 Collaborazione e motivazione
- 4.3.3 Le criticità: quando gli ostacoli diventano barriere invalicabili

154

### **4.4 Rilevanza dell'istruzione universitaria per il reinserimento sociale**

- 4.4.1 Quando la pena diventa possibilità

168

4.4.2 Da *Vite di scarto* a cittadinanza attiva

4.4.3 Le evidenze empiriche

4.4.4 Reti sociali e vita oltre le mura

### **4.5 Il PUP di Palermo come caso studio**

177

4.5.1 Incontro con un territorio

4.5.2 La genesi

4.5.3 *Best practice*

4.5.4 Le criticità: quando la realtà comprime il diritto

4.5.5 Confronto con altri PUP italiani

### **4.6 Roadmap e prospettive di innovazione**

191

4.6.1 Pilastri da consolidare

4.6.2 I nodi critici

4.6.3 Le tre dimensioni innovative necessarie

4.6.4 Verso la progettazione

## **05. INNOVAZIONE VERSO UN NUOVO MODELLO**

198

### **5.1 Framework di innovazione per i PUP italiani**

202

5.1.1 Perché servono linee guida nazionali?

5.1.2 Limiti dell'attuale sistema

5.1.3 Elementi chiave del nuovo framework: dimensione socio-culturale dell'innovazione

### **5.2 IA e personalizzazione dei percorsi educativi**

206

5.2.1 Uno strumento ancora assente

5.2.2 L'IA come mediatore tra studente, tutor e amministrazione

5.2.3 Uno strumento da governare, non da subire

<b>5.3 Modelli tecnologici e casi studio internazionali di riferimento</b>	208		<b>6.6 User Journey map attuale</b>	255
5.3.1 Perché guardare all'estero?			<b>6.7 Stakeholder map di progetto</b>	262
5.3.2 Cosa NON è trasferibile: differenze strutturali e culturali				
<b>5.4 Sintesi delle <i>best practice</i>: trasferibilità e adattamento al contesto italiano</b>	216		<b>07. CONCEPT PROGETTUALE E SVILUPPO</b>	266
5.4.1 Cosa ci insegnano i modelli internazionali?			<b>7.1 Sviluppo concept</b>	270
5.4.2 <i>Best practice</i> trasferibili ai PUP italiani			7.1.1 Lima	
			7.1.2 Come funziona? 5W + 1H	
<b>06. INDAGINE QUALITATIVA E PROBLEM FRAMING</b>	220		<b>7.2 Value Proposition</b>	274
<b>6.1 Stakeholder map di contesto</b>	224		<b>7.3 Architettura tecnica e modello di sostenibilità</b>	278
<b>6.2 Interviste svolte e profilazione</b>	226		7.3.1 Architettura tecnica: principi di design	
6.2.1 Obiettivi e modalità			7.3.2 Modello di sostenibilità	
6.2.2 Sintesi operativa per analisi			<b>7.4 Journey map di progetto</b>	284
<b>6.3 Analisi degli <i>insight</i></b>	234		7.4.1 Service Blueprint	
6.3.1 <i>Insight</i> sociali			<b>7.5 System map e flow support</b>	294
6.3.2 <i>Insight</i> strutturali			7.5.1 Ruolo delle system map	
6.3.2 <i>Insight</i> strumentali			<b>7.6 Definizione dei touchpoint</b>	298
<b>6.4 Identificazione dei <i>needs</i> e <i>tension points</i></b>	240		7.6.1 Landing page	
6.4.1 Needs emersi			7.6.2 Sito interno	
6.4.2 <i>Tension points</i>			<b>7.7 Dal servizio alle interfacce</b>	314
6.4.3 Implicazioni progettuali			7.7.1 User flow	
<b>6.5 Definizione <i>HMW</i> e target audience</b>	245		7.7.2 Necessità del progetto	
6.5.1 Da problemi a domande progettuali			7.7.3 Test di validazione con tutor	
6.5.2 Per chi progettiamo?			7.7.4 Wireframe studente	
6.5.3 Definizione			7.7.5 Wireframe tutor	
6.5.4 Personas di riferimento			7.7.6 Wireframe amministratore	

<b>7.8 Definizione interfacce</b>	339
-----------------------------------	-----

- 7.8.1 Interfacce *Hi-Fi*
- 7.8.2 Interfacce studente
- 7.8.3 Interfacce tutor
- 7.8.4 Interfacce *landing page*
- 7.8.5 Identità visiva e *mockup*
- 7.8.6 Verso un'ecologia digitale

<b>08. IMPATTI E SVILUPPI FUTURI</b>	366
--------------------------------------	-----

<b>8.1 Impatti attesi sul sistema</b>	370
<b>8.2 Valutazione impatti e criticità</b>	372
8.2.1 Matrice di analisi impatti e rischi	
8.2.2 Analisi dettagliata della matrice	
<b>8.3 Theory of Change</b>	376
<b>8.4 Scalabilità e indicatori di sostenibilità</b>	380
<b>8.5 Agenda 2030 e visione prospettica</b>	383

<b>09. RIFLESSIONI CONCLUSIVE</b>	386
-----------------------------------	-----

<b>10. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA</b>	392
--------------------------------------	-----

# 00. ABSTRACT

Negli ultimi anni, il design ha assunto un ruolo sempre più rilevante nella trasformazione dei processi educativi, offrendo strumenti e metodologie capaci di affrontare la complessità dei contesti formativi contemporanei. In particolare l'oggetto di questa tesi è l'istruzione universitaria in carcere, che oggi rappresenta un campo di sperimentazione in cui si intrecciano dimensioni sociali, tecnologiche e culturali molto diverse. Nonostante l'importanza dell'educazione come strumento di reinserimento, i percorsi universitari penitenziari restano segnati da forti disuguaglianze di accesso, da limitazioni tecnologiche e da barriere organizzative e istituzionali che ostacolano un apprendimento realmente inclusivo. Parallelamente, gli sviluppi delle applicazioni dell'intelligenza artificiale generativa, oggi potrebbero offrire la possibilità di ripensare l'esperienza educativa in contesti così vincolati.

Non una soluzione tecnologica da applicare alla cieca, ma da impiegare nella definizione di nuovi strumenti a supporto dell'educazione. Per costruire esperienze di apprendimento più personalizzate, inclusive e centrate sull'esperienza dei detenuti e del personale docente.

Il progetto esplora come il *service* e l'*interaction design* possano mediare tra le potenzialità dell'IA generativa e i bisogni educativi degli studenti universitari detenuti, provando a tradurre la complessità tecnologica in strumenti che rispondano ai vincoli, le relazioni e le dinamiche dell'ambiente carcerario.

È possibile progettare esperienze di apprendimento che favoriscano autonomia, partecipazione e senso di appartenenza? In che modo il design può integrare l'IA nel progetto come modo per rispondere ai bisogni degli studenti detenuti? Quali strategie possono permettere di coniugare innovazione tecnologica e responsabilità etica in un contesto tanto fragile? Può un assistente conversazionale basato su Large Language Model (LLM) supportare uno studente in carcere?

L'obiettivo della ricerca è in primis definire un quadro teorico e progettuale per rispondere a queste domande, utilizzando il design come strumento di trasformazione sociale.

L'ipotesi di questa tesi è che un approccio progettuale centrato sull'umanità, supportato da tecnologie di IA inclusive, possa contribuire a ridefinire il carcere come spazio democratico, dove la rieducazione e la conoscenza diventino occasione di reintegrazione.

Attraverso l'analisi dei modelli educativi esistenti e una ricerca qualitativa condotta con docenti, tutor e amministrativi, il progetto contribuisce allo sviluppo di una piattaforma educativa che supporti l'istruzione universitaria in carcere. Prevedendo la prototipazione di un assistente didattico conversazionale, progettato per funzionare nei limiti del contesto penitenziario. Un'assistente capace di supportare lo studio autonomo e asincrono degli studenti, adattandosi ai ritmi individuali e facilitando quella continuità educativa necessaria per un'esperienza didattica e di rieducazione efficace.

# 01. INTRODUZIONE



## Siamo degli ibridi

Quando ho iniziato il mio percorso accademico, cinque anni fa, pensavo che la figura professionale più vicina alla mia fosse quella dell'architetto o dell'ingegnere. Andando avanti, ho acquisito la consapevolezza che la materia di studio fosse in realtà quella umana, ed effettivamente non sarei qui se non mi interessassero le persone. Ho imparato che esistono infinite variabili nell'esistenza, ma per fortuna sembra esserci un filo conduttore che le attraversa, analizzato e tracciato dalle scienze umanistiche, cognitive e sociali.

L'essere umano ha di per sé la tendenza a clusterizzare, cerchiamo disperatamente di identificare ciò che ci circonda, associandolo a una "classe". Di un incontro casuale con un altro individuo diremo che "è un figlio di papà" o "un punkettone", basandoci sulla percezione superficiale che abbiamo del mondo. Percezioni e filtri che ci vengono tramandati dal nostro contesto o, in un certo senso, imposti. In entrambi i casi, consciamente o inconsciamente, formiamo noi stessi seguendo la morale che riteniamo più giusta.

Questa morale, a mio avviso, non è altro che il frutto del nostro ecosistema, inteso come l'insieme di elementi fisici e intellettuali che formano, organizzano e plasmano la nostra mente.

Questo non è un processo che avviene in modo sterile. Le informazioni che percepiamo dal mondo sono a loro volta frutto di una rielaborazione intellettuale, significativa, operata da altri individui, che hanno subito il medesimo processo di formazione. Pertanto, la comunicazione nella società contemporanea prende forma attraverso continue rielaborazioni. Cercando una verità che non è mai assoluta, ci organizziamo in gruppi. E questo meccanismo fa sì che, di fronte ai dati di fatto, l'unica cosa certa, ognuno dia le interpretazioni che più aderiscono al proprio gruppo di appartenenza e, di conseguenza, a sé stesso.

Il termine 'ecosistema', per come l'ho inteso, fa dunque riferimento all'organizzazione naturale dei caratteri fisici e immateriali che compongono prima un individuo, poi un gruppo e infine una società intera. È proprio all'interno di questa cornice che si inserisce l'area di intervento di questa tesi, che si propone di analizzare un lato della società spesso omesso o relegato ai margini.

Le domande che mi sono posto come cittadino e progettista, e alle quali cerco di dare risposta in queste pagine, riguardano la reale funzione di emancipazione e cambiamento del design, e il ruolo che esso gioca nel cammino verso una società più giusta ed inclusiva.

Sulla giustizia esiste un'ampia letteratura che spazia dalla filosofia socratica alle visioni critiche della modernità. Figure eterogenee della letteratura e maestri del progetto, come V.Papanek, E. Mari, T. Maldonado e E. Manzini, condividono una visione profonda: la consapevolezza del potere trasformativo del progetto sulla società.

La cultura del design degli ultimi vent'anni ci insegna che il nostro ruolo non si limita più a quello di disegnare sedie e tavoli.

Ma si è evoluto nel contribuire attivamente a cambiamenti sistematici, verso una società partecipata dove ogni individuo possa essere libero e possedere i mezzi per definirsi tale.

In questo scenario di trasformazione sociale entra in gioco l'educazione, intesa come strumento primario di libertà e ricostruzione identitaria.

Questa tesi si propone dunque di esplorare questo spazio di possibilità, tracciando un percorso che muove dalla teoria alla pratica progettuale.

## **02. DESIGN E PROGETTAZIONE DI ESPERIENZE EDUCATIVE**

- 2.1 Il ruolo del design nell'innovazione educativa**
- 2.2 Strumenti e metodi progettuali per l'educazione inclusiva**
- 2.3 Il design come mediatore tra tecnologia e bisogni degli utenti**
- 2.4 Strategie progettuali per l'educazione inclusiva**
- 2.5 Analisi comparativa e casi studio di approcci progettuali applicati in ambito educativo**
- 2.6 Accessibilità digitale:  
norme UNI e linee guida WCAG**
- 2.7 Introduzione all'intelligenza artificiale in ambito educativo**



## 02. ABSTRACT

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Questo capitolo mostra come il design contribuisca alla trasformazione dei sistemi educativi, influenzando non solo i modi in cui si apprende, ma anche le visioni di società che tali sistemi veicolano. In particolare, intende evidenziare come ogni scelta progettuale partecipi alla costruzione di pratiche formative inclusive, sostenibili e significative, e come le nuove tecnologie, in particolare l'intelligenza artificiale, rappresentino una frontiera progettuale ricca di opportunità e rischi per l'apprendimento.

Per raggiungere questo obiettivo, il capitolo analizza strumenti e metodi progettuali utili a operare in contesti complessi, approfondisce il ruolo del design come mediatore tra tecnologia e utenti e propone strategie per un'educazione inclusiva basata sui principi di *Inclusive Design* e *Humanity-Centered Design*. Viene inoltre effettuato un confronto critico tra approcci diffusi attraverso l'analisi di casi studio, mettendone in luce potenzialità, limiti e implicazioni ideologiche, e affrontando l'accessibilità digitale come principio etico oltre che normativo.

Infine, l'introduzione dell'intelligenza artificiale in ambito educativo e la sua analisi di opportunità, rischi e implicazioni etiche permettono di comprendere come il design, insieme alle nuove tecnologie, possa ampliare le possibilità dell'apprendimento personalizzato e inclusivo, senza sostituire la responsabilità pedagogica degli educatori, contribuendo al contempo alla costruzione di ecosistemi educativi più equi e consapevoli.

## 2.1 Il ruolo del design nell'innovazione educativa

Negli ultimi decenni, il design ha progressivamente assunto un ruolo chiave nei processi di trasformazione educativa, ponendosi come mediatore tra bisogni umani, sistemi complessi e tecnologie emergenti. In una società sempre più interconnessa, segnata da rapide trasformazioni digitali e sociali, il design assume un ruolo cruciale nel ripensare l'esperienza educativa non solo come trasmissione di conoscenze, ma come costruzione di ambienti e relazioni di apprendimento significative, inclusive e accessibili. Parlare di design dell'esperienza educativa, per me significa quindi spostare l'attenzione dal "contenuto" alla "forma" e al "processo" dell'apprendimento: non soltanto cosa si impara, ma come, dove e con chi si impara. Questo approccio riconosce che ogni esperienza educativa è situata, ossia modellata dalle condizioni materiali, sociali e culturali del contesto in cui avviene. In questo senso, il design si configura come un linguaggio capace di tradurre valori, intenzioni e obiettivi pedagogici in esperienze, ambienti e strumenti che favoriscono relazioni significative e processi di crescita condivisi. Come sostiene Herbert Simon in *The Sciences of the Artificial* (1969):

***“Everyone designs who devises courses of action aimed at changing existing situations into preferred ones”***

Progettare, dunque, è un atto intrinsecamente educativo, perché implica la rielaborazione del reale attraverso la propria conoscenza. Questa visione permette di leggere l'innovazione educativa non solo come introduzione di nuove

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

tecniche, ma come riconfigurazione dei significati (Verganti, 2009), un atto di interpretazione che mira a dare senso a pratiche e strumenti, più che a introdurre semplicemente novità. Il design, in questa prospettiva, diventa una disciplina della mediazione: esso agisce nei punti di contatto tra sistemi tecnologici, strutture organizzative e vissuti umani. L'educazione, oggi, è un ecosistema complesso che include piattaforme digitali, spazi fisici, comunità di pratica e ambienti ibridi; il designer educativo si muove dentro questa complessità abilitando relazioni e facilitando processi di apprendimento partecipativo. L'innovazione educativa, in questa prospettiva, non nasce dall'adozione di un linguaggio tecnologico, ma dalla possibilità di costruire esperienze di apprendimento più empatiche, accessibili e partecipative, dove il valore non risiede nel "nuovo" in sé, ma nella qualità della relazione che esso abilita. Bruno Munari scriveva nel:

***“Complicare è facile, semplificare è difficile”***  
(1981)

Questa affermazione, apparentemente lontana dal contesto educativo, racchiude invece una profonda verità progettuale, ossia quella di innovare nel campo dell'educazione per restituire semplicità in quei sistemi che si sono stratificati e irrigiditi nel tempo. Questa semplificazione non è riduzione, ma un atto di chiarezza, è un processo di design che mira a rendere l'apprendimento accessibile, leggibile e umano. In tal senso, la sfida del design educativo contemporaneo consiste nel progettare esperienze che non

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

sostituiscano la relazione educativa, ma la potenzino, fornendo strumenti che rendano gli attori più autonomi e consapevoli del proprio processo di apprendimento. Nel panorama contemporaneo, metodologie come il *design thinking* o il *learning experience design* hanno reso esplicita questa connessione tra empatia, creatività e apprendimento.

Esse riconoscono che la conoscenza nasce dal fare, dal dialogo e dall'errore e che l'innovazione non può esistere senza un processo di co-progettazione con gli utenti finali, che siano studenti, docenti o comunità. In tal senso, il designer non è più soltanto un autore di soluzioni, ma diventa facilitatore di processi, curatore di ambienti che favoriscono la partecipazione e la crescita condivisa. Donald Norman(2013) ricorda che:

***“il buon design è quello che scompare nel momento in cui funziona”.***

Questo invisibilità deve appartenere anche all'educazione: un sistema ben progettato non dovrebbe imporre modelli mentali, piuttosto crea le condizioni affinché ciascun individuo possa svilupparli autonomamente e consapevolmente. In questo senso, il design educativo gestisce dei rapporti che sono tali grazie al confronto, dà i mezzi e plasma la qualità delle esperienze e delle connessioni che le persone costruiscono in questi contesti.

Progettare per l'educazione, allora, significa disegnare sistemi aperti, capaci di accogliere la diversità, di adattarsi

al cambiamento e di sostenere l'evoluzione continua delle persone.

Significa immaginare scenari in cui la conoscenza non sia un bene esclusivo, ma un processo condiviso e dinamico, costruito nel tempo attraverso la collaborazione e la cura. In ultima analisi, il *design* diventa un atto etico e sociale, una forma di impegno verso la costruzione di comunità più consapevoli, inclusive e partecipative, dove apprendere non è soltanto un diritto, ma un'esperienza di libertà.

Nei prossimi sottocapitoli verranno approfondite diverse dimensioni del design educativo. Ogni sezione contribuisce a costruire una visione del design non come semplice metodologia tecnica, ma come pratica etica, sociale e politica capace di trasformare l'educazione in esperienza di crescita collettiva. Attraverso questa progressione, emergerà un campo disciplinare in cui ogni scelta progettuale è sempre anche una scelta di valori, e in cui il *designer* educativo si configura come facilitatore di processi trasformativi piuttosto che come autore di soluzioni predefinite.

## 2.2 Strumenti e metodi progettuali per l'educazione inclusiva

Progettare all'interno di contesti complessi significa confrontarsi con sistemi imprevedibili, caratterizzati da relazioni non lineari e da una costante evoluzione delle variabili in gioco. In questi scenari, il *design* non dovrebbe più limitarsi alla produzione di soluzioni chiuse o di oggetti funzionali, ma trasformarsi in un processo relazionale e adattivo, un atto di mediazione tra persone, tecnologie, istituzioni e culture diverse. Il progettista opera quindi in uno spazio intermedio tra analisi e azione, in cui il sapere si costruisce per tentativi, attraverso il dialogo e la sperimentazione.

Il *design* agisce all'interno dei "**wicked problems**" (Buchanan, 1992), problemi "malvagi" o indeterminati, che non ammettono una soluzione definitiva ma richiedono processi iterativi, collaborativi e riflessivi. In questa prospettiva, strumenti propri del service design e dell'*interaction design* diventano mezzi per leggere e rigenerare il tessuto sociale, costruendo esperienze che mettono al centro le relazioni umane e l'apprendimento reciproco. Una delle capacità che dovrebbe avere un progettista è quella di essere in divenire, apprendere mentre agisce. Reputo questo un approccio fondamentale, soprattutto nei contesti educativi e sociali, dove la complessità sta anche nella velocità con la quale evolvono le situazioni. Ezio Manzini (2015) descrive il *design* per la transizione, invitandoci a pensare al *design* non come risolutore, ma come facilitatore di nuovi equilibri sociali.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Nei contesti complessi, come le comunità, le istituzioni educative o gli ambienti fragili, gli strumenti del *service design* diventano dispositivi trasmissivi e conversazionali, che aiutano i partecipanti a visualizzare meccanismi e sistemi invisibili, a riconoscere interdipendenze e ad immaginare alternative collettive.

**"La complessità non va ridotta, ma abitata"** (Morin, 1990)

Cioè, il compito del designer è quello di costruire strumenti cognitivi e visivi che permettano di abitare e capire la complessità senza perderne il senso. L'educazione diventa così un atto politico e pedagogico: permette di capire "dove siamo" e di immaginare "dove possiamo andare".

Parallelamente, approcci come il *co-design* e il *participatory design* offrono metodologie per coinvolgere attivamente gli utenti nel processo creativo. In questi contesti, il designer assume il ruolo di facilitatore di dialogo: ascolta, media, restituisce.

*Workshop*, sessioni di ideazione collettiva, *design sprint* e momenti di test diventano spazi di apprendimento condiviso, dove il progetto si costruisce "insieme" e non "per" le persone. Questo tipo di pratica si rivela particolarmente efficace nei contesti educativi, dove l'obiettivo non è soltanto realizzare un prodotto, ma abilitare processi di consapevolezza, partecipazione e autonomia. Il *toolkit* del designer in questi contesti non serve tanto a "semplificare la realtà", quanto a renderla percorribile e costruire spazi di confronto.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

In questa prospettiva, il *design* si intreccia profondamente con l'educazione e con la psicologia dell'esperienza. L'esperienza di un prodotto-servizio, per funzionare dovrebbe avere il minor numero possibile di attriti, per far sì che le persone che ne usufruiscono non provino frustrazione (Norman, 2013).

Su questa scia, a partire dal dopoguerra, si è assistito all'integrazione di materie scientifico-sociali, solo apparentemente distanti dal mondo della progettazione, eppure profondamente interconnesse.

La progettazione dell'interazione ha progressivamente integrato contributi della psicologia cognitiva; in particolare Mihaly Csikszentmihalyi (1990), che descrive nel concetto di *flow* quello stato di concentrazione e coinvolgimento totale che permette alle persone di apprendere e creare in modo naturale.

**Raggiungere il *flow* nei processi progettuali significa costruire esperienze di partecipazione autentica, dove i soggetti non si percepiscono come fruitori, ma come co-autori del cambiamento.**

In questo senso, il *designer* è un direttore che orchestra esperienze trasformative, in modo tale da rendere la complessità terreno fertile di apprendimento e innovazione. Fabio Viola, in *L'arte del coinvolgimento* (2020), sottolinea come l'esperienza umana sia plasmata da stimoli emotivi e narrazioni partecipative. Applicare questo principio ai contesti educativi e sociali significa ripensare la progettazione come un atto capace di generare appartenenza, curiosità e senso.

L'uso consapevole di meccaniche esperienziali e narrative permette di rendere tangibile ciò che è complesso, trasformando la partecipazione in un'esperienza significativa, in cui l'emozione diventa leva cognitiva.

Un esempio concreto può essere osservato nei laboratori di co-progettazione educativa attivati in contesti particolari, dove il *design* viene utilizzato per costruire ponti tra istituzioni, studenti detenuti, tutor e docenti.

In questi casi, strumenti come le *sistem map*, i *journey* collaborativi o le sessioni di *storytelling* visivo consentono ai partecipanti di rappresentare la propria esperienza e di immaginare soluzioni condivise.

Qui il *design* si manifesta come pratica di emancipazione, capace di dare voce a chi solitamente non partecipa ai processi decisionali.

Nel mio modo di intendere la pratica progettuale, gli strumenti del *design* non sono mai neutri: li vedo come artefatti culturali che danno forma a visioni, valori e processi.

Essi rendono visibile ciò che normalmente resta implicito: relazioni, tensioni, bisogni, desideri. Progettare in contesti complessi significa allora costruire infrastrutture di senso, ambienti e pratiche in cui le persone possano non solo comprendere il sistema in cui operano, ma riconoscersi come parte attiva della sua trasformazione.

In questo orizzonte, il *design* non è semplicemente una metodologia, ma una materia pedagogica, capace di insegnare a osservare, collegare e immaginare insieme.

## 2.3 Il design come mediatore tra tecnologia e bisogni degli utenti

Negli ambienti educativi attuali, il design può configurarsi come linguaggio di mediazione tra sistemi tecnologici e la complessità dei bisogni umani. Questa mediazione non è mai neutra, ovvero, ogni scelta progettuale traduce valori, incorpora visioni del mondo e plasma il modo in cui le persone si relazionano tra loro e con la conoscenza. Questa prospettiva invita a superare la dicotomia tra tecnologia e pedagogia, riconoscendo che progettare tecnologie educative significa progettare anche forme specifiche di esperienza e pratica umana. La sfida del design educativo risiede nella capacità di orchestrare questa mediazione in modo consapevole e responsabile, evitando soluzioni e prospettive tecnocentriste.

Il tecnocentrismo si manifesta quando ci chiediamo *"Quali effetti avrà questa tecnologia sull'apprendimento?"* invece di interrogarci su "Come possiamo progettare esperienze tecnologiche che rispondano ai bisogni specifici di apprendimento di questa o quella comunità?".

La prima domanda delega alla tecnologia il potere di determinare l'esperienza educativa; la seconda riconosce il design come spazio di dialogo e progettazione di possibilità tecniche e intenzioni pedagogiche.

Gli utenti finali dell'educazione presentano bisogni molteplici e interconnessi, che spaziano dal piano cognitivo a quello emotivo, affettivo e sociale. Viviamo in una società molto più complessa rispetto a cinquanta anni fa. Forse anche dieci anni fa.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Gli studenti, soprattutto nel mondo in cui viviamo oggi, necessitano di strumenti che facilitino la motivazione, la comprensione e la continuità dell'apprendimento, non di meno gli ambienti, in cui si sentano rappresentati, accolti e valorizzati.

I docenti, dal canto loro, cercano strumenti intuitivi e flessibili che supportino la didattica, come Argo o Nuvola, permettano la personalizzazione dei percorsi e semplificano la gestione dei contenuti digitali. Le famiglie, infine, richiedono trasparenza, accessibilità e partecipazione, desiderando comprendere e accompagnare il percorso educativo dei propri figli. La domanda che mi pongo riguarda il ruolo dell'educazione, che come abbiamo detto non si limita solamente alla lezione frontale svolta da un professore nelle aule adibite all'apprendimento.

L'educazione è un modello che comprende un intero "momento" della vita umana, per questo il design educativo deve saper osservare, interpretare e tradurre tali esigenze in esperienze significative.

Le tecnologie digitali rappresentano un importante anello di congiunzione per la didattica, capace di ampliare le opportunità di accesso, di comunicazione e di partecipazione. Strumenti come le piattaforme e-learning, le app educative, i MOOC (Massive Open Online Courses), la realtà aumentata e virtuale, e più recentemente l'intelligenza artificiale, offrono nuovi modi di costruire, condividere e personalizzare il sapere.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Riconosco che ogni interfaccia, ogni algoritmo, ogni ambiente digitale è un artefatto culturale che veicola specifiche informazioni, con le sue specifiche modalità di apprendimento.

Quando progetto una piattaforma, soprattutto educativa, mi dico che bisogna farlo tenendo conto di cosa stiamo definendo. Quali forme di interazione servono in questo contesto? quali tipi di feedback devono essere o sono valorizzati? quali modi di conoscere vengono privilegiati?. In un linguaggio più semplice sarebbe: “*come e a cosa si interesseranno le generazioni future?*”. Per questo motivo, il *design* educativo richiede un approccio dal piccolo al grande, da *community centered* a *Humanity-Centered-Design* (Norman, 2023).

Gli approcci HuCD, *Humanity-Centered-Design*, offrono una prospettiva evolutiva che va oltre la tradizionale progettazione centrata sull'utente; piuttosto abbraccia una visione sistemica che considera l'intera umanità e l'ecosistema globale.

Allo stesso modo, l'*User Experience Design* (UXD), sempre, ma ancor di più in ambito educativo, non può limitarsi alla semplificazione dell'interfaccia.

**Deve interrogarsi su come l'esperienza di interazione possa sostenere processi di crescita personale, sviluppo del pensiero critico e costruzione di relazioni significative.**

In questo senso, la *blended learning* rappresenta un panorama progettuale molto interessante, poiché riconosce che

l'apprendimento più efficace nasce spesso dalla combinazione di modalità diverse. La progettazione di ecosistemi *blended* richiede una competenza capace di orchestrare touchpoint multipli in un'esperienza coerente e significativa, dove ogni componente, dagli spazi fisici alle piattaforme digitali, contribuisce a sostenere obiettivi pedagogici condivisi. Allo stesso modo le tecnologie di *adaptive learning* rappresentano una frontiera promettente nella personalizzazione dell'esperienza educativa, utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale per adattare contenuti, ritmi e modalità di presentazione ai bisogni individuali degli studenti.

La questione dell'accessibilità digitale rappresenta un banco di prova fondamentale per la qualità della mediazione tecnologica nel *design* educativo. L'aderenza alle linee guida WCAG non dovrebbe essere percepita come un vincolo tecnico, ma come un'opportunità per progettare esperienze più inclusive e flessibili. L'accessibilità universale diventa così un principio progettuale che beneficia tutti gli utenti, non solo quelli con specifiche necessità. Il rischio maggiore nella progettazione di tecnologie educative è quello di cadere nella visione della novità digitale come la soluzione automatica ai problemi dell'educazione, accettando, dando per assodato e lapideo ciò che ci si presenta. La vera innovazione nasce invece dalla capacità di progettare tecnologie che amplificano le potenzialità umane, che facilitano la collaborazione, che rendono visibili processi di apprendimento.

In questa prospettiva, il *designer* educativo è qualcuno che

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

crea le condizioni perché l'apprendimento possa emergere in forme sempre nuove e funzionali. Le migliori tecnologie educative sono quelle che diventano trasparenti, che permettono agli studenti e ai docenti di concentrarsi sui contenuti e sulle relazioni.

Il *design* come mediazione significa allora progettare questa trasparenza, costruire ponti invisibili tra intenzioni pedagogiche e possibilità tecniche.

In definitiva, ogni scelta progettuale contribuisce a definire che tipo di società stiamo costruendo, quali modalità di accesso al sapere stiamo privilegiando, quale visione di cittadinanza stiamo promuovendo.

Il *design* diventa così un **atto politico** (Mari, 1974), una forma di cura verso le generazioni future e un investimento nella costruzione di comunità più consapevoli e inclusive.

### 2.4 Strategie progettuali per l'educazione inclusiva

Per capire meglio l'argomento dobbiamo approfondire nella discussione il concetto di *inclusive design*.

L'educazione inclusiva rappresenta una delle sfide più complesse e urgenti del design contemporaneo, poiché richiede di ripensare radicalmente l'idea stessa di "normalità" nei processi di apprendimento. Progettare l'educazione per l'inclusione non significa semplicemente aggiungere supporti e adattamenti a sistemi esistenti, ma aderire ad iniziative e

buone pratiche che celebrino la diversità come risorsa fondamentale. La variabilità degli studenti è prevedibile e dovrebbe essere considerata fin dalle fasi iniziali della progettazione educativa, non come eccezione da gestire ma come norma da cui partire.

Nel capitolo precedente abbiamo accennato alla transizione dallo *Human-Centered Design* allo *Humanity-Centered Design*, che assume particolare rilevanza poiché ci invita ad abbracciare una visione sistematica che considera l'intera comunità educativa.

Questo significa progettare, non solo per lo studente con bisogni educativi speciali, ma per l'insegnante che deve gestire la diversità, per i compagni di classe che partecipano a processi di apprendimento collaborativo, per le famiglie che vivono l'esperienza educativa come parte della loro quotidianità, il tutto ripensato in un ecosistema ed un contesto ben specifico.

Una distinzione che reputo sia importante evidenziare, è quella tra *inclusive design* ed il concetto di *accessibilità*. Anche se simili, il primo ha capacità di anticipare la diversità piuttosto che reagire ad essa, l'*inclusive design* adotta un approccio che integra la diversità tra le fondamenta del processo progettuale; mentre l'*accessibilità* si concentra sulla rimozione o adattamento di barriere specifiche per utenti specifici. Ogni individuo nel pianeta sviluppa le proprie reti neurali uniche, e i sistemi educativi dovrebbero riflettere questa diversità invece di imporre modelli standardizzati.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Questo significa progettare esperienze educative che siano flessibili, adattabili e accoglienti verso una molteplicità di modalità di accesso, comprensione e espressione. Un aspetto fondamentale del design inclusivo è il riconoscimento che la diversità non riguarda solo le disabilità, ma abbraccia la complessità delle identità culturali, linguistiche, socioeconomiche e cognitive degli studenti. Questo approccio dovrebbe integrare le esperienze culturali degli studenti come leve per l'apprendimento, riconoscendo che l'inclusione autentica sta nella valorizzazione delle conoscenze che gli studenti portano dalle proprie comunità di appartenenza. Riconosco nel co-design e nella progettazione partecipativa strumenti fondamentali per costruire soluzioni realmente inclusive. Coinvolgere direttamente studenti con disabilità, famiglie e comunità educative come co-progettisti, piuttosto che come semplici beneficiari, significa riconoscere che l'*expertise* più preziosa per progettare l'inclusione, risiede nelle persone che vivono quotidianamente una condizione.

Le metodologie partecipative permettono di sviluppare soluzioni più sfumate e autentiche, ancorate nella realtà vissuta piuttosto che nelle assunzioni teoriche. Metodologie di *co-design* con bambini e adulti con disabilità richiedono competenze specifiche per garantire che gli strumenti e i processi partecipativi siano essi stessi accessibili e inclusivi. Questo significa progettare modalità di coinvolgimento che valorizzano diverse forme di comunicazione, che rispettino ritmi e tempi individuali, che utilizzino supporti visivi, tattili e digitali per facilitare l'espressione delle idee.

Numerosi modelli e tecniche di *instructional design*, nati nell'ambito della ricerca e della formazione, offrono strumenti validi per integrare la diversità e la collaborazione nei corsi scolastici. Fra questi, meritano attenzione il **Project Based Learning** (PjBL), **Problem Based Learning** (PBL) e il **Cooperative Learning** (CL), tutti e tre discendenti da un'approccio pedagogico, *learning by doing*.

- **PjBL**: è un approccio centrato sull'apprendimento attraverso la realizzazione di un progetto di medio-lungo periodo. Durante questo periodo gli studenti devono affrontare la domanda o sfida, di carattere reale, collaborando tra di loro e mettendo insieme tutte le caratteristiche personali. Mira a sviluppare competenze chiave come cooperazione, creatività e *problem solving*.

- **PBL**: gli studenti vengono posti di fronte a scenari complessi e problemi aperti, e seguendo una road map composta da fasi di ricerca, sperimentazione e condivisione, contribuiscono parlando criticamente delle proposte e strategie su soluzioni plausibili. Ogni studente ha la possibilità di contribuire secondo la propria esperienza, allenando la capacità di analisi critica e riflessione.

- **CL**: è una metodologia che incoraggia il sostegno reciproco e la valorizzazione dell'interdipendenza. Questo approccio si struttura attraverso la suddivisione della classe in gruppi, l'assegnazione di ruoli e responsabilità specifiche. Lo scopo è superare barriere che spesso isolano persone più fragili, per costruire comunità e allo stesso tempo abbracciare e valorizzare le capacità di ogni individuo.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Queste metodologie permettono di progettare ambienti di apprendimento che non solo rispondono a bisogni specifici, ma favoriscono la crescita collettiva, abbracciando le complessità e le potenzialità di ogni individuo.

Un'altra grande, quanto complessa, opportunità riguarda l'integrazione di tecnologie assistive e adattive, le quali consentono di muoversi agilmente dalla personalizzazione del percorso educativo per il singolo studente, fino all'universalità dell'oggetto o servizio stesso, ampliando il raggio d'azione dell'intera comunità scolastica e favorendo una reale inclusione.

Le tecnologie di *adaptive learning*, che approfondiremo nel capitolo 3.3 e 3.4, possono offrire percorsi individualizzati che si adattano alle specificità di ogni studente, di contro rischiano di creare esperienze frammentate se non sono integrate in una visione pedagogica collettiva.

L'*inclusive design* e i processi di questo tipo, devono orchestrare queste possibilità tecnologiche in modo che coinvolgano tutti e la personalizzazione rafforzi il senso di appartenenza alla comunità educativa. Altrimenti il rischio è quello di creare ed aumentare lo stigma nei confronti delle minoranze.

La necessità di rispondere ai bisogni più complessi spinge verso soluzioni più creative, flessibili e umane. In questa prospettiva, gli studenti con disabilità, studenti detenuti o con bisogni educativi speciali non sono problemi da risolvere, ma catalizzatori di trasformazione che invitano

l'intero sistema educativo a diventare più responsivo, più accogliente, più consapevole della ricchezza che nasce dalla diversità.

In conclusione, vedo il *design* per l'educazione inclusiva come un atto di giustizia sociale.

Significa immaginare una società in cui ogni persona possa contribuire pienamente alla costruzione della conoscenza collettiva.

Dove le differenze siano celebrate come risorse piuttosto che tollerate e trattate come limiti, dove l'apprendimento sia quel ***diritto universale***<sup>1</sup> che si manifesta in forme infinite e sorprendenti.

### 2.5 Analisi comparativa e casi studio di approcci progettuali applicati in ambito educativo

#### 2.5.1 Casi studio

Comparare approcci progettuali non è mai un esercizio neutro. Significa prendere posizione su cosa consideriamo "efficace", su quali valori privilegiamo, su quale visione di educazione stiamo costruendo.

Ogni *framework* incorpora specifiche assunzioni ideologiche su chi è lo studente, quale ruolo ha il docente, e quale tipo di conoscenza vale la pena costruire.

Diventa essenziale confrontare diversi approcci e criteri condivisi che includono la progettazione di esperienze educative.

<sup>1</sup> Costituzione della Repubblica Italiana, art. 34 (*diritto all'istruzione*).

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

### Design Thinking

In uno studio su scuole elementari e medie, l'approccio Design Thinking secondo il modello "3 i" di IDEO ha coinvolto team multidisciplinari di docenti per la risoluzione di problemi reali, potenziando motivazione e senso di responsabilità nei ragazzi. Il percorso include workshop di co-progettazione, prototipazione rapida e sessioni di testing con feedback diretti: i risultati hanno mostrato un aumento della creatività (+30%) e del lavoro di squadra (+25%), ma hanno richiesto un investimento in formazione di circa 20 ore per insegnante, evidenziando la necessità di un supporto strutturato alla didattica innovativa (Canestraro, 2017).

### Flipped Classroom

Il corso di fisiologia digestiva per 425 studenti del primo anno dei corsi di *Natural Sciences* e *Medical/Veterinary* dell'Università di Cambridge ha adottato il modello di Flipped Classroom, combinando video-lezioni preregistrate, studio individuale e attività collaborative in aula supportate da tutor (University of Cambridge, CCTL). Il caso studio evidenzia un significativo aumento dell'engagement e della soddisfazione degli studenti, nonché un miglioramento della comprensione concettuale, attribuibili a un uso più efficace del tempo in aula e a una maggiore partecipazione attiva. Tuttavia, emergono anche criticità legate all'accesso alle risorse digitali e alla gestione autonoma dei materiali, che rendono necessario un attento supporto progettuale e infrastrutturale.

### Blended Learning

Il modello blended adottato dall'Università Bocconi per i corsi di Innovation Management, integra lezioni frontali, laboratori online sincroni e piattaforme asincrone con simulazioni software avanzate (FAST Business Game). Questo approccio ha spostato il focus dalla fruizione passiva alla co-creazione, con una valutazione basata per il 70% su progetti di gruppo, richiedendo tuttavia significativi investimenti in infrastrutture software proprietarie e formazione docenti per la gestione delle dinamiche ibride.

### Universal Design for Learning (UDL)

Un distretto scolastico in Lituania ha avviato nel 2019 una strategia UDL guidata dai dirigenti scolastici, concretizzatasi in un piano di cambiamento organizzativo a livello di sistema scolastico. La ricerca, condotta tramite interviste semi-strutturate a cinque dirigenti scolastici, ha fatto emergere sei temi chiave: formazione del personale, cambiamento delle attitudini dei docenti, sviluppo di una cultura condivisa, leadership diffusa, scambio di esperienze e consolidamento dell'organizzazione. L'approccio ha favorito un incremento delle pratiche didattiche inclusive e una riduzione delle situazioni di esclusione percepita, sottolineando il ruolo centrale della leadership nel sostenere l'implementazione dell'UDL (Stasiunaitienė & Nedzinskaitė-Maciunienė, 2024).

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

### Tutoring

In una scuola primaria toscana, al quinto anno, è stato introdotto un modello di tutoring che prevedeva un tempo strutturato dedicato al lavoro autonomo, pianificato congiuntamente da studenti e docenti, in coerenza con le linee guida elaborate da INDIRE nell'ambito del movimento Avanguardie Educative. Questo tempo non era concepito come attività residuale, ma come spazio didattico intenzionale, finalizzato allo sviluppo dell'autonomia, della responsabilità e della capacità di autovalutazione degli studenti. Ogni settimana venivano individuati nuovi obiettivi disciplinari e trasversali, le attività da svolgere e i nuclei tematici da approfondire, favorendo un processo di consapevolezza rispetto ai propri percorsi di apprendimento. Il tutor accompagnava lo studente nella scelta delle attività e nello sviluppo di strategie cognitive e metacognitive, sostenendo la pianificazione del lavoro, la gestione del tempo e la riflessione sugli esiti, attraverso un monitoraggio condiviso e continuo. Accanto al tutoring individuale, venivano attivate pratiche di tutoring tra pari, in cui gruppi di studenti operavano in modo collaborativo, supportandosi reciprocamente nella risoluzione dei compiti e nella costruzione delle conoscenze. Questa modalità ha favorito processi di inclusione, riducendo le asimmetrie nei livelli di partecipazione, e ha contribuito allo sviluppo di competenze sociali, comunicative e relazionali, in linea con una visione dell'apprendimento come processo sociale e situato.

Il monitoraggio condotto dal corpo docente e dalle classi ha evidenziato un aumento significativo dell'autonomia gestionale, della motivazione intrinseca, della partecipazione attiva e delle competenze collaborative. Tali risultati confermano il tutoring come dispositivo didattico efficace per sostenere l'autoregolazione dell'apprendimento e per promuovere un ruolo attivo dello studente nel proprio percorso formativo, rafforzando una cultura educativa orientata alla responsabilità e alla partecipazione consapevole (INDIRE, 2017).

### Criteri di analisi

Al fine di sintetizzare e mettere a confronto i casi studio analizzati, è stata costruita una tabella comparativa che restituisce, per ciascun approccio, una lettura multilivello. L'analisi si basa su una rilettura critica dei casi studio presentati, integrando i dati emersi dalle sperimentazioni descritte. Per ogni modello sono stati individuati elementi di *gain* e *pain*, intesi rispettivamente come benefici e criticità riscontrate nell'implementazione, insieme alle principali opportunità progettuali che tali approcci aprono nel contesto educativo. La tabella distingue inoltre tra un livello pratico e un livello ideologico, al fine di rendere esplicite non solo le ricadute didattiche immediate, ma anche le visioni di apprendimento e di educazione sottese a ciascun modello.

	<b>Gain</b>	<b>Pain</b>	<b>Opportunity</b>	<b>Livello pratico</b>	<b>Livello ideologico</b>
<b>Design Thinking</b>	Stimola <b>creatività</b> e <b>problem solving</b>	Richiede formazione specialistica, può risultare lento nelle scuole tradizionali	Favorisce interdisciplinarità e coinvolgimento attivo di studenti e docenti	Resistenza da parte di sistemi rigidi, difficoltà di integrazione curriculare	“Innovation theater”, creatività performativa
<b>Flipped Classroom</b>	Migliora <b>engagement</b> e responsabilità degli studenti	Dipendenza da infrastrutture digitali e competenze ICT degli studenti	Ottimizza tempo in aula per attività pratiche e collaborative	Digital divide, difficoltà tecniche, scarsa preparazione autonoma degli studenti	Individualizzazione che può mascherare responsabilizzazione e neoliberale
<b>Blended Learning</b>	Combina didattica frontale e online, flessibile per diversi stili di apprendimento	Progettazione complessa, richiede piattaforme robuste	Permette personalizzazione dei ritmi, mix sincrono/asincrono	Rischio dispersione, gestione complessa delle risorse e degli orari	Efficienza che può deteriorare la qualità relazionale dell'educazione
<b>Universal Design for Learning</b>	Prevede percorsi multipli per engagement, rappresentazione ed espressione	Può aumentare la complessità progettuale e la mole di materiali da predisporre	Garantisce inclusività fin dalla progettazione, supporta bisogni diversificati	Necessita di leadership scolastica forte, possibili alti costi iniziali	Inclusione funzionale che normalizza senza questionare gli obiettivi standardizzati
<b>Tutoring</b>	Adatta contenuti, favorisce inclusione, attiva studenti con difficoltà e integra aspetti cognitivi	Rischio di dipendenza da parte dello studente, richiede tempo e formazione, e si va in contro a discontinuità del servizio	Miglioramento della partecipazione e delle competenze collaborative, incremento dell'autonomia	Tutor non adeguati, tra l'altro rischiano di offrire strategie inefficienti e discontinuità	Etichettamento dei studenti, potrebbe aumentare lo stigma nei confronti di studenti fragili

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

### Benchmarking e interpretazione dei risultati

La tabella comparativa è stata utilizzata come strumento di benchmarking per mettere in relazione i diversi approcci educativi analizzati. L'elenco che segue sintetizza alcune condizioni di applicabilità dei modelli, emerse dalla lettura incrociata dei dati e delle criticità riscontrate nei casi studio; tali associazioni rappresentano una interpretazione critica derivata dall'analisi.

- 1 **UDL, tutoring e Design Thinking** con supporti fisici e workshop in presenza, per contesti con infrastrutture digitali deboli.
- 2 Obiettivi di **engagement** e **creatività**: adottare *design thinking* o *flipped Classroom*.
- 3 Necessità di inclusività estrema: UDL, a patto di disporre di un forte committenza dirigenziale, e **tutoring**.
- 4 Risorse limitate: modelli *blended low-tech* (micro-learning + didattica in presenza) o **tutoring**.

Queste corrispondenze emergono dall'analisi dei *gain* e dei *pain* a livello pratico. In particolare, *Design Thinking*, *Tutoring* e *UDL* mostrano benefici rilevanti in termini di coinvolgimento, adattamento dei contenuti e inclusione, senza una dipendenza strutturale da infrastrutture digitali complesse. Al contrario, approcci come la *Flipped Classroom* e il *Blended Learning*

evidenziano una maggiore esposizione al *digital divide* e alla disponibilità di competenze ICT, rendendoli meno adatti a contesti con dotazioni tecnologiche deboli o disomogenee.

Per quanto riguarda gli obiettivi di *engagement* e *creatività*, il benchmarking mette in evidenza come *Design Thinking* e *Flipped Classroom* presentino gain significativi legati alla responsabilizzazione degli studenti e all'attivazione di processi di problem solving e partecipazione attiva. Tuttavia, tali benefici sono accompagnati da *pain* rilevanti, come la necessità di formazione specialistica, la progettazione complessa e il rischio di una responsabilizzazione eccessiva degli studenti, che può tradursi in difficoltà operative o in una selezione implicita dei soggetti più autonomi.

Nel caso di contesti che richiedono un elevato livello di inclusività, l'*UDL* emerge come approccio teoricamente più completo, grazie alla previsione di percorsi multipli per *engagement*, rappresentazione ed espressione. Allo stesso tempo, l'analisi evidenzia come questo modello richieda una forte leadership scolastica e un investimento iniziale significativo, pena il rischio di un aumento della complessità progettuale non sostenibile. In questo senso, il *Tutoring* si configura come una strategia complementare o alternativa più flessibile, capace di attivare studenti con difficoltà e di sostenere l'autonomia, pur presentando criticità legate alla continuità del servizio e alla qualità delle figure tutorali.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

La lettura a livello ideoogico consente infine di problematizzare ulteriormente i risultati: l'enfasi sulla creatività nel Design Thinking può scivolare in forme di innovation theater; la Flipped Classroom può veicolare modelli di individualizzazione che mascherano logiche di responsabilizzazione neoliberale; il Blended Learning rischia di privilegiare l'efficienza a scapito della dimensione relazionale; l'UDL può normalizzare l'inclusione senza mettere in discussione obiettivi standardizzati; il Tutoring, infine, può produrre etichettamenti e forme di stigmatizzazione degli studenti più fragili. In questo senso, il benchmarking non restituisce soluzioni neutre, ma evidenzia come ogni scelta progettuale incorpori valori, visioni dell'apprendimento e implicazioni politiche che devono essere rese esplicite.

In questo senso, la lettura di benchmarking non si limita a identificare punti di forza e criticità, ma evidenzia anche come l'entusiasmo e la percezione di successo possano influenzare la diffusione di pratiche educative, indipendentemente dai vincoli reali di contesto e risorse.

### 2.5.2 Esaltazione e semplificazione dei significati

Un esempio emblematico di questo entusiasmo si trova nella proliferazione di workshop di *design thinking* nelle scuole: cartelloni colorati, post-it sulle pareti, studenti che "prototipano" soluzioni in poche ore. L'attività genera energia, coesione e una percezione diffusa di creatività. Professori o addetti documentano i risultati e li comunicano

come esempi di didattica innovativa, ma raramente si indaga se quelle idee siano state portate avanti, se abbiano generato cambiamenti concreti o se l'intero processo rischi di configurarsi come una rappresentazione dell'innovazione più che come innovazione sostanziale.

I nuovi approcci didattici basati su metodologie attive sono spesso associati a un aumento del coinvolgimento e dell'attenzione degli studenti, oltre a una maggiore flessibilità dell'ambiente educativo<sup>2</sup>; resta tuttavia da indagare la loro efficacia nel tempo, non limitata alla durata dell'attività. Non basta misurare l'apprendimento al termine di un corso, ma occorre comprendere se le competenze acquisite si mantengano, se siano trasferibili ad altri contesti e se favoriscano lo sviluppo di pensiero critico piuttosto che l'adesione a nuovi rituali metodologici.

La crescente diffusione della cultura del progetto ha progressivamente favorito una maggiore consapevolezza del potenziale dei **processi design driven**, che, se ben condotti, possono produrre risultati tangibili<sup>3</sup>.

Questo dato di fatto porta con sé due implicazioni: da un lato, non esclude che pratiche progettuali guidate da professionisti di altri ambiti possano risultare efficaci; dall'altro, rischia di alimentare l'idea di potersi considerare "risolutori di problemi educativi" semplicemente per aver seguito un processo codificato.

<sup>2</sup> Sulle metodologie di apprendimento attivo e partecipativo e sul loro impatto sul coinvolgimento degli studenti si veda Prince (2004); Freeman et al. (2014).

<sup>3</sup> Sul potenziale dei processi design driven in contesti complessi e educativi si veda Manzini (2015); Kimbell (2012).

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Soprattutto nel contesto accademico, in queste situazioni si rischia di aderire a sequenze operative prestabilite senza un reale ascolto dei contesti e senza una messa in discussione delle assunzioni iniziali.

La scelta progettuale non può ridursi a una procedura tecnica: deve tenere conto di fattori quali il numero di studenti, le risorse disponibili e gli obiettivi didattici.

Richiede inoltre una riflessione critica su quali voci vengano privilegiate, su chi benefici effettivamente di tali approcci e su quali forme di conoscenza vengano legittimate, soprattutto in contesti caratterizzati da disuguaglianze infrastrutturali e digitali.

### 2.6 Accessibilità digitale: norme UNI e linee guida WCAG

Nell'epoca in cui viviamo, con tecnologie digitali che permeano ogni aspetto della vita, l'accessibilità digitale non è semplicemente un requisito tecnico. Le norme UNI e le linee guida WCAG cercano di garantire il diritto di accesso e la fruizione dei sistemi tecnologici, servizi e contenuti digitali, promuovendo equità e inclusione, anche in questo caso valorizzando la diversità dei modi in cui le persone accedono, comprendono e interagiscono con le informazioni.

L'Italia è stata una delle prime nazioni in Europa a proporre una legge che tutelasse i bisogni e favorisse “[...]l'accesso dei

soggetti disabili agli strumenti informatici.”(estratto del titolo dalla Legge 4/2004, 2004).

La Legge Stanca fa riferimento alle *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.1 e 2.2, sviluppate dal *World Wide Web Consortium* (W3C) nell'ambito della *Web Accessibility Initiative* (WAI), che costituiscono lo standard internazionale, articolato nei quattro principi di percepibilità, operabilità, comprensibilità e robustezza. Esistono livelli di conformità che suddividono gli interventi in ordine di funzionalità e accesso da garantire, che sono:

- **A**: rappresentano i requisiti minimi, come alternative testuali per le immagini, contenuti non dipendenti dal colore, e funzionalità accessibili da tastiera;
- **AA**: è quello richiesto dalla maggior parte delle normative, contrasto minimo tra testo e sfondo, ridimensionamento del testo senza perdita di funzionalità, identificazione degli errori e suggerimenti per la correzione;
- **AAA**: è il livello più alto, opzionale e raramente richiesto per legge. Include requisiti avanzati per garantire la massima accessibilità, come alternative testuali dettagliate, adattabilità dei contenuti, miglior leggibilità e supporto avanzato alla navigazione, ma non tutti i criteri sono applicabili a ogni sito.

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Le WCAG, dal mio punto di vista, non sono mere regole da barrare, ma un modo di progettare che può, e deve, innescare una riflessione critica sul modo in cui le informazioni vengono rappresentate e sui bisogni di tutti gli utenti.

A livello europeo, la *European Accessibility Act*, rafforza gli obblighi di accessibilità per i prodotti e servizi digitali, estendendo l'ambito normativo alle piattaforme di e-commerce, ai dispositivi mobili, ai sistemi di trasporto elettronici e alle interfacce bancarie digitali. La normativa UNI EN 301 549, delinea i requisiti tecnici e organizzativi per l'accessibilità dei prodotti e servizi TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione<sup>4</sup>) ed integra i principi WCAG. In un contesto educativo, ciò significa sviluppare procedure di validazione che coinvolgano attivamente studenti con diverse abilità, trasformando i test di accessibilità in momenti di co-progettazione e miglioramento continuo.

Una riflessione sul tema riguarda il comportamento delle istituzioni, che devono interpretare queste disposizioni non solo come vincoli e obiettivi normativi, ma anche come opportunità per riprogettare le proprie infrastrutture digitali, formando docenti e tecnici sui requisiti UNI.

Il recente saggio di James Bridle, “Nuova era oscura” (2018), evidenzia come l’opacità dei sistemi digitali possa generare nuove forme di esclusione e perdita di senso. La trasparenza progettuale e il coinvolgimento di utenti reali nei processi di validazione sono dunque antidoti

<sup>4</sup> Costituiscono processi informatici che aiutano a rendere più efficienti le operazioni aziendali, riducendo l'utilizzo di risorse umane ed economiche e snellendo processi organizzativi.

indispensabili contro questa “oscurità” tecnologica.

*“l’accessibilità non è un costo da aggiungere, ma un investimento nella qualità educativa e nella responsabilità sociale”*(Fondazione pensiero solido, 2025). L’accessibilità digitale è un processo dinamico: la conformità alle norme e alle linee guida va intrapresa in un’ottica di miglioramento continuo, attraverso audit periodici, formazione e aggiornamenti tecnologici.

Solo così le istituzioni educative potranno garantire che il design (progetto) dei propri servizi digitali non produca barriere involontarie, ma diventi moltiplicatore di partecipazione, apprendimento e innovazione per tutti.

### 2.7 Introduzione all'intelligenza artificiale in ambito educativo

Il panorama dell’evoluzione digitale degli ultimi settantacinque anni segna una curva ascendente pressoché esponenziale. Il nostro contesto storico è permeato di scoperte che quotidianamente ci permettono di accorgerci dell'avanzamento tecnologico compiuto dall'uomo. Basti pensare al tempo che separa l'invenzione della ruota e l'invenzione dei primi mezzi di trasporto semi-autonomi (circa 5.269 anni), e quello tra questi ultimi e i giorni nostri, dove sono già presenti sul mercato sistemi a guida assistita e autonoma (poco più di 1000).

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

Un panorama di straordinaria chiarezza, che mette in relazione tutti gli ambiti di scoperta e studio della nostra società, viene esposto da Kate Crawford e Vladan Joler in *"Calculating Empires: A Genealogy of Technology and Power, 1500-2025"*.

La mostra, allestita presso l'Osservatorio di Fondazione Prada a Milano a novembre 2023, ha ricostruito una mappa di ricerca monumentale che connette tutte le scoperte tecniche, sociali e strutturali dal 1500 ad oggi. Attraverso questa visualizzazione su larga scala, che si sviluppa verticalmente fino ad oggi e orizzontalmente su quattro temi (comunicazione, computazione, classificazione e controllo), emerge con chiarezza ciò che tutti intuiamo, l'intensificazione progressiva del numero di scoperte e innovazioni tecnologiche nel corso del tempo.

Milioni di persone hanno modificato radicalmente il loro modo di fare ricerca, scrivere e produrre immagini, ma questi sistemi hanno già dimostrato la loro capacità di concentrare il potere, produrre "allucinazioni collettive" e disinformazione su larga scala, mettendo in discussione la percezione di una realtà condivisa. In questo contesto di accelerazione tecnologica, l'intelligenza artificiale in ambito educativo rappresenta un fronte tanto promettente quanto complesso.

Come evidenzia Luciano Floridi in *"Etica dell'intelligenza artificiale"* (2022), è cruciale comprendere che l'IA "non è né artificiale né intelligente" nel senso comune di questi termini. L'intelligenza artificiale si basa su risorse materiali,

infrastrutture energetiche e lavoro umano, e non possiede una vera intelligenza autonoma ma riflette i limiti e i pregiudizi delle sue fonti di addestramento.

Questa consapevolezza è fondamentale per progettare applicazioni educative che siano eticamente fondate e pedagogicamente efficaci. Floridi identifica nell'IA educativa:

***"straordinarie opportunità per migliorare e moltiplicare le possibilità dell'agire umano"***  
(2022).

Se sviluppata in modo equilibrato, l'intelligenza artificiale può sostenere, migliorare e ampliare l'agire educativo attraverso quello che definisce "quadri di facilitazione", progettati per aumentare la probabilità di risultati pedagogicamente significativi. Sò che l'introduzione dell'IA solleva questioni fondamentali sui significati dell'apprendimento e sui valori che vogliamo incorporare nei sistemi educativi.

Come suggerisce Roberto Verganti (2009), l'innovazione più significativa non nasce dall'introduzione di nuove tecnologie, ma dalla *"radicale innovazione dei significati"* che esse possono veicolare.

L'IA educativa non dovrebbe semplicemente automatizzare pratiche esistenti, ma aprire nuove possibilità per comprendere come avviene l'apprendimento e come supportarlo in modo più personalizzato e inclusivo.

James Bridle, in *"Ways of Being"* (2022), offre una prospettiva

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

critica che arricchisce questa riflessione, invitandoci a considerare l'intelligenza come fenomeno distribuito che va oltre i confini umani.

Bridle esplora "le forme affascinanti, strane e molteplici del conoscere, fare ed essere" che stanno emergendo nel presente tecnologico, suggerendo che dobbiamo "scoprire un'ecologia della tecnologia" che integri armoniosamente sistemi naturali e artificiali.

Questa visione ecosistemica dell'intelligenza ha implicazioni profonde per l'educazione, poiché suggerisce approcci pedagogici che valorizzano le diverse forme di conoscenza e i diversi modi di apprendere.

Attualmente le applicazioni dell'IA in educazione spaziano dalla generazione di contenuti personalizzati al *feedback* automatico, dai sistemi di *tutoring* intelligente all'analisi predittiva delle performance degli studenti. In questo contesto, come sottolinea Floridi, ogni implementazione deve essere guidata da principi etici chiari: *transparency, accountability, equity e respect* per l'autonomia umana.

Gli *Intelligent Tutoring Systems* (ITS) possono offrire supporto individualizzato, ma devono essere progettati per potenziare piuttosto che sostituire la relazione educativa.

I *learning analytics* possono fornire *insights* preziosi sui processi di apprendimento, ma devono proteggere la *privacy* degli studenti e evitare diverse forme di sorveglianza pedagogica. Le tecnologie di IA possono concentrare il potere in modo inedito, creando nuove forme di disuguaglianza e esclusione.

La sfida più significativa dell'IA per l'educazione, risiede nel suo potenziale di ridefinire la natura stessa dell'intelligenza e dell'apprendimento.

Come evidenzia Floridi, l'IA è "*priva di agency*", può eseguire compiti complessi ma non può apprendere dagli errori come fanno gli esseri umani, non è realmente creativa e non possiede senso morale, se non delle regole asettiche trasmesse dall'uomo. Questa comprensione è essenziale per educatori e studenti; l'IA può essere un potente strumento di supporto, ma la responsabilità dell'apprendimento, del pensiero critico e della crescita etica rimane saldamente umana. Nel contesto educativo, questo significa prestare particolare attenzione a chi controlla i dati, chi sviluppa gli algoritmi, e come questi sistemi possono perpetuare o amplificare *bias* esistenti.

La democratizzazione dell'accesso all'IA educativa diventa così una questione di giustizia sociale oltre che di innovazione pedagogica.

Il *design* deve facilitare "*nuovi equilibri sociali*" (Manzini, 2015) piuttosto che semplicemente introdurre nuove tecnologie. L'IA educativa dovrebbe essere progettata per rafforzare le comunità di apprendimento, per supportare la collaborazione piuttosto che la competizione, per valorizzare la diversità dei percorsi piuttosto che standardizzarli.

Solo così potrà contribuire al nostro impiego nella costruzione di una società più equa e consapevole, dove l'intelligenza artificiale diventa strumento di potenziamento espressivo e collettivo piuttosto che di controllo. Se l'apprendimento umano

## 02. Design e progettazione di esperienze educative

è caratterizzato dalla capacità di dare senso all'esperienza, di costruire significati condivisi e di sviluppare pensiero critico, l'utilizzo di sistemi IA richiede una progettazione consapevole, per evitare che questo processo venga meno sostituendolo; piuttosto va supportato e amplificato.

Ma questa opportunità potrà essere colta solo se sapremo progettare sistemi che onorino la complessità dell'intelligenza umana, che rispettino la dignità di ogni studente, e che contribuiscano alla costruzione di un futuro più giusto e sostenibile per tutti.

# 03. INTELLIGENZA ARTIFICIALE E EDUCAZIONE

- 3.1 Definizione dell'intelligenza artificiale
- 3.2 IA nell'educazione: approcci e modelli
- 3.3 *Adaptive learning* e personalizzazione
- 3.4 Sistemi intelligenti per l'inclusione
- 3.5 IA conversazionale
- 3.6 Contesti fragili e complessi: il carcere come scenario educativo



## 03. ABSTRACT

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

Questo capitolo conduce verso la comprensione dei contesti più vulnerabili in cui l'intelligenza artificiale può supportare l'educazione, con un focus particolare sulle istituzioni carcerarie. Analizza come vincoli istituzionali, tecnologici e sociali rendano l'accesso all'educazione e alle tecnologie intelligenti complesso ma strategico per ridurre la recidiva e costruire percorsi di senso significativi.

Per arrivare a questa comprensione, il capitolo ricostruisce la storia dell'IA e discute come le diverse forme di intelligenza artificiale siano integrate nei sistemi educativi. Viene approfondito il ruolo dell'*adaptive learning* e dei sistemi intelligenti per l'inclusione, mostrando come tecnologie assistive e piattaforme adattive possano ampliare le possibilità di accesso e personalizzazione dell'apprendimento per studenti con background svantaggiati o bisogni specifici.

Una parte centrale è dedicata all'IA conversazionale, analizzata sia dal punto di vista tecnico sia pedagogico, mettendo in luce il potenziale dei chatbot educativi nel fornire supporto continuo, ma anche i rischi legati a dipendenze, bias e de-umanizzazione della relazione educativa.

Questa progressione guida dal quadro generale dell'IA educativa fino alla sua applicazione in contesti fragili, come il carcere, fungendo da ponte verso il capitolo successivo, che approfondisce l'istruzione universitaria in carcere e le implicazioni progettuali di una IA educativa situata.

## 3.1 Definizione dell'intelligenza artificiale

### 3.1.1 Storia

Le radici dell'intelligenza artificiale affondano in secoli di speculazione filosofica sulle macchine pensanti. Già nel XVII secolo, Leibniz immaginava una 'caratteristica universale' che potesse ridurre il ragionamento a calcolo. Tuttavia, convenzionalmente, il momento fondativo dell'intelligenza artificiale, come disciplina scientifica, è identificato con la conferenza di Dartmouth del 1956, organizzata da John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester. In quella sede, McCarthy coniò per la prima volta il termine '*artificial intelligence*' e si delineò un programma di ricerca ambizioso che prometteva di replicare ogni aspetto dell'apprendimento e dell'intelligenza umana. Seguirono decenni di cicli di entusiasmo e disillusiono, noti come '*AI winters*'.

Il primo inverno dell'IA, tra il 1974-1980, fu causato dalle aspettative irrealistiche e dai limiti computazionali dell'epoca. Al secondo, fine anni '80, inizio '90, seguì il crollo del mercato dei sistemi esperti.

Entrambi i cicli sono determinati non solo da limiti tecnologici, ma anche da promesse e finanziamenti mal calibrati.

Negli anni 2000, l'IA è stata trainata da 3 fattori principali: l'aumento delle capacità computazionali, i big data e l'evoluzione di algoritmi di apprendimento automatico, *deep learning*. Anche se ne conosciamo particolari storici e tecnici risulta, soprattutto adesso, particolarmente complesso dare una definizione univoca di Intelligenza Artificiale.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

### 3.1.2 Verso una definizione

Penso che la complessità derivi dal non sapere da sotto quale punto di vista rispondere, e ovviamente dal fatto che potrebbe esistere una definizione per ogni tipo di utilizzo che se ne fa. Per capire quanto sia difficile dare una definizione, Shane Legg e Marcus Hutter in "*A collection on Definition of Intelligence*" (2007), stanno collezionando varie definizioni di intelligenza, clusterizzandole in tre gruppi principali: "*Collective definitions*", "*Psychologist definitions*" e "*AI Researchers definition*", raccogliendo più di 70 definizioni. Fino ad ora loro sono d'accordo con la definizione di intelligenza descrivendola come: l'abilità di raggiungere obiettivi in un'ampia gamma di ambienti.

Alla ricerca di una definizione "unica", ho chiesto a ChatGPT. Il prompt che gli ho sottoposto, facendomi aiutare da un'altra IA, diceva così, "*Fai una ricerca etica e sociale, ed impersonificati nell'uomo medio del 2025. Poi rispondi a questa domanda come farebbe lui o lei: definisci cos'è per te l'Intelligenza Artificiale.*". La risposta è stata la seguente:

*... è come una nuova **intelligenza collettiva**: una tecnologia che **impara da noi** e ci **aiuta a capire il mondo**, lavorare in modo più efficiente e a creare cose che prima erano impossibili. Mi affascina perché può liberare tempo e opportunità, ma allo stesso tempo mi spinge a **restare vigile**, per evitare che siano le macchine, e non noi, a **decidere cosa è giusto o vero.**"*

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

Potrei dare per buona questa risposta, cosciente del fatto che ha risposto così perché nella sua memoria sono presenti decine di *threads* nel quale svolge la sua funzione di *chatbot*, cioè io faccio domande e lei risponde.

In qualche modo si percepisce anche da quelle conversazioni la mia persona, da come imposto una frase, il modo in cui rispondo, come e il tipo di domande che faccio, fino alla personalizzazione degli "spazi di lavoro"<sup>1</sup>.

Il suo obiettivo rimane comunque saper rispondere, certo, ma allo stesso tempo ci conosce.

L'essere umano è definibile grazie al proprio contesto di appartenenza. Quindi le domande poste da un individuo sono parte del suo essere e sono utili al suo riconoscimento, perché in qualche modo lo definiscono.

Da un punto di vista performativo, il problema dell'intelligenza umana è che è selettiva, cioè non presta attenzione a molti degli aspetti del linguaggio.

Ma l'intelligenza artificiale non è umana e, tra l'altro, non è "presente" nello spazio fisico.  
Tra gli anni '60 e '70, gli studiosi della Scuola di Palo Alto (Mental Research Institute), Watzlawick, Beavin e Jackson (1967), hanno sviluppato una teoria della comunicazione umana, distinguendo tre tipi di linguaggio: verbale, riferito alle espressioni che usiamo per argomentare; paraverbale, per esempio il tono di voce; e non verbale, legato alla prossemica<sup>2</sup> (Watzlawick et al., 1967).  
Ciò da cui l'IA percepisce è solo il linguaggio verbale-scritto.

Non voglio fare un paragone diretto, ma il fatto che l'energia di un'IA sia concentrata su un unico *input* le permette forse di capire meglio le nostre esigenze? Di avere una comprensione generale migliore? Di approfondire e prevedere ciò di cui abbiamo bisogno? In un certo senso, potrebbe essere una forma di empatia? Quel "sentimento cosmico" che, come diceva da Alfred Adler, permette di "trascendere i confini del nostro io e di comprendere a fondo l'esperienza altrui" (1957).

Un'altra caratteristica che contraddistingue l'essere umano è l'antropomorfismo, cioè tendiamo a descrivere e attribuire caratteristiche, emozioni, intenzioni e forme umane a entità che non lo sono. Questa trasposizione probabilmente è ciò che ci fa dare fiducia alle nuove tecnologie?

Nel XX secolo, il matematico Alan Turing (1950), pose le radici teoriche dell'IA, esponendo il concetto di "macchina universale", sviluppando così il celebre "test di turing".

In sintesi, il test propone un criterio per valutare l'IA, cioè paragonando i due tipi di intelligenza: se un umano non distingue l'operato di un IA da quello di un altro umano, la macchina allora può essere considerata intelligente. Ho difficoltà a credere che i due tipi di intelligenza siano paragonabili. Abbiamo tutti i dati possibili per confermare che il loro tipo di intelligenza, in termini evoluzionistici, è nettamente superiore a quella umana.

Questo dando per scontato, ancora una volta, che la nostra intelligenza sia l'unica possibile (J. Bridle, 2022). Tocca a noi umani capire se utilizzarla a nostro vantaggio, per crescere e

<sup>1</sup> Sono delle vere e proprie scrivanie digitali, sviluppate per temi.

<sup>2</sup> Watzlawick (1967), descrive la prossemica come la psicologia dietro il linguaggio non verbale, dei gesti, dei movimenti dei corpi in relazione tra loro.

ampliare le nostre conoscenze o se farci sostituire.

In questo capitolo esploreremo queste prospettive attraverso un'analisi articolata.

L'obiettivo non è demonizzare la tecnologia né celebrarla acriticamente, ma comprendere come possa essere progettata, implementata e valutata in modo da ampliare - e non limitare - le possibilità educative di tutti gli individui, specialmente di quelli che il sistema educativo tradizionale ha già escluso.

### 3.2 IA nell'educazione: approcci e modelli

Nel sottocapitolo precedente abbiamo esplorato l'intelligenza artificiale, le sue radici storiche e la complessità della sua definizione.

Ma perché questo tema interessa così tanto il campo educativo? La risposta sta nelle promesse, ma anche nelle criticità che questa tecnologia porta con sé.

Dal mio punto di vista, da un lato, l'IA promette di affrontare alcune delle sfide più persistenti dell'educazione: la personalizzazione su larga scala (come possiamo adattare l'insegnamento ai bisogni di ogni singolo studente?), l'identificazione precoce delle difficoltà (come possiamo intervenire prima che uno studente abbandoni?), l'accessibilità per chi ha bisogni educativi speciali (come possiamo garantire pari opportunità?), la riduzione del carico amministrativo per gli insegnanti, liberando tempo per la relazione educativa.

Dall'altro lato, pone importanti domande:

Stiamo davvero personalizzando o stiamo solo ottimizzando la conformità a standard predefiniti? Stiamo ampliando l'accesso o stiamo creando nuove forme di disegualanza? Stiamo supportando gli insegnanti o li stiamo sostituendo?. La domanda di ricerca fondamentale, alla quale cercherò di rispondere in questo capitolo è:

come possiamo **integrare l'IA** nei processi educativi in modo che **amplifichi le capacità umane** invece di sostituirle? E soprattutto, come possiamo farlo in contesti fragili, dove le risorse sono limitate e le persone hanno vissuto esperienze di esclusione dal sistema educativo tradizionale?

Sotto questo punto di vista le prospettive che riguardano il progresso della nostra società, limitate al supporto, sono notevoli.

Nel giro di pochissimi anni l'IA ha dimostrato la capacità di interagire correttamente e affrontare problemi complessi generando impatti misurabili in contesti reali.

Un esempio di applicazione significativa risale al 2016, quando DeepMind applicò i suoi algoritmi di *machine learning* per ottimizzare il consumo dei *data center* di Google.

Il risultato fu una riduzione del 40% dell'energia utilizzata per il raffreddamento dei server, quindi un risparmio del 15% sul consumo energetico totale della struttura<sup>3</sup>. È chiaro che non si tratti solo di un miglioramento in ambito economico, ma di una riduzione dell'impatto ambientale annuo dell'azienda.

<sup>3</sup> DeepMind ha riportato una riduzione fino al 40% dell'energia impiegata per il raffreddamento dei data center di Google tramite sistemi di controllo basati su machine learning (cfr. DeepMind, 2016).

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

Con questo esempio, voglio soffermarmi sul fatto che i sistemi di intelligenza artificiale possono apprendere strategie complesse in campi altamente sofisticati, generando soluzioni che talvolta superano le nostre aspettative.

Nel campo dell'educazione, dal punto di vista tecnologico abbiamo dei risultati promettenti:

MATHia, di Carnegie Learning, utilizza algoritmi avanzati per fornire istruzione matematica personalizzata, adattandosi in tempo reale al ritmo e alla comprensione di ogni studente.

Dimostrando un miglioramento del 30% nelle capacità di risoluzione dei problemi matematici rispetto ai metodi tradizionali<sup>4</sup>.

Il sistema analizza continuamente le risposte degli studenti, identifica lacune nella conoscenza e genera materiali didattici personalizzati.

È affascinante, ma solleva anche una domanda: Stiamo davvero migliorando l'apprendimento?

Floridi (2022), in "Etica dell'intelligenza artificiale" introduce il concetto di "infosfera" per descrivere l'ambiente informazionale in cui viviamo sempre più immersi. Lui dice:

"l'IA non è solo uno strumento, ma un **agente** che modifica attivamente questo spazio, **creando nuove forme di mediazione** tra noi e la realtà."

<sup>4</sup> Studi condotti su MATHia mostrano miglioramenti significativi nelle competenze di problem solving matematico rispetto a metodi tradizionali (cfr. Carnegie Learning, 2018).

Nel contesto educativo, questo significa che l'IA non si limita a trasmettere informazioni, ma riorganizza il modo stesso in cui accediamo alla conoscenza. Floridi propone cinque principi etici fondamentali per l'uso dell'IA: beneficenza, non maleficenza, autonomia, giustizia ed esplicabilità.

Quest'ultimo principio è particolarmente rilevante in ambito educativo. Come possiamo fidarci di un sistema che personalizza l'apprendimento se non comprendiamo come prende le decisioni? Se un algoritmo decide che uno studente ha bisogno di più esercizi di algebra invece che di geometria, su quali criteri si basa questa scelta?

La Georgia State University ha implementato un chatbot chiamato "Pounce" per supportare gli studenti nei processi di iscrizione e orientamento. Il sistema gestisce migliaia di richieste, fornendo risposte immediate su corsi, aiuti finanziari e procedure burocratiche.

Il 16 settembre 2024, l'Università di Padova lancia ufficialmente il suo assistente virtuale integrato, "Lucrezia", basata su un *Large Language Model* (LLM), sviluppata da Anthropic, con un forte riguardo verso la segretezza dei dati degli studenti.

Il sistema si articola in diverse componenti: tre Chat Bot per assistenza generale, supporto alla didattica e analisi e traduzione documenti; due moduli Moodle, che permettono dialogo con gli studenti frequentanti e la generazione di domande disciplinari per gli esami. L'adozione è stata molto rapida, anche da parte da personale docente e amministrativo.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

L'utilizzo tipo da parte di uno studente, riguarda la sintesi di tesi e documenti, colloqui di chiarimento rispetto ad argomenti non compresi durante la lezione, supporto multilingue e accesso ad informazioni come borse di studio, fino a spiegazioni personalizzate, adatte al livello di comprensione dello studente. Analogamente, l'Università Bocconi, con LUIGI, "Lab for University Innovation with GenAI Ideas", cerca di imitare questo esempio, della quale si hanno poche informazioni data la riservatezza dell'Università.

Tuttavia non tutti gli esempi sono positivi.

Nel 2021 GradeScope, azienda nota per strumenti di valutazione, assistita da un'IA, espande la propria offerta integrando sistemi che possano supportare docenti nello svolgimento delle lezioni, creare quiz e preparare materiali didattici. Ma i problemi non tardarono ad emergere. I contenuti generati erano spesso genericci, superficiali e non allineati agli standard educativi<sup>5</sup>. Gli insegnanti riscontrarono errori ed esempi inappropriati. L'IA faticava a produrre contenuti che rispondessero ai bisogni specifici di classi diverse tra loro. Ancora più grave, il sistema generava occasionalmente contenuti culturalmente insensibili o fuori contesto per determinate regioni o gruppi demografici. Più recentemente, nel 2024, il distretto scolastico di Los Angeles ha dovuto sospendere "Ed", dopo solo quattro mesi dal lancio. Era un chatbot progettato per trasformare l'apprendimento personalizzato e migliorare la comunicazione

<sup>5</sup> Criticità legate alla qualità, genericità e adeguatezza dei contenuti generati da sistemi di IA per il supporto didattico segnalate in diverse analisi sull'adozione di tali strumenti in ambito educativo (cfr. Luckin et al., 2016; Selwyn, 2019).

con le famiglie.

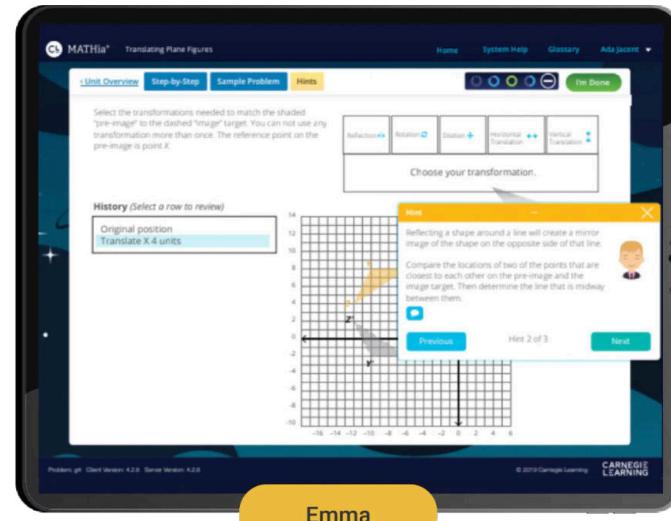
La sospensione fu causata dal collasso finanziario dell'azienda fornitrice e da violazioni della privacy dei dati.

Questi esempi dimostrano che l'intelligenza artificiale non è più una questione teorica o speculativa, ma una tecnologia che genera impatti concreti.

### 3.2.1 Approcci educativi

Analizzando ulteriormente, possiamo identificare diverse categorie di applicazione dell'IA, con caratteristiche e finalità specifiche.

#### Intelligent tutoring system (ITS)



(Fig.1)  
MATHia, dashboard ITS  
Carnegie Learning

MATHia (fig.1) rappresenta un esempio classico di ITS.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

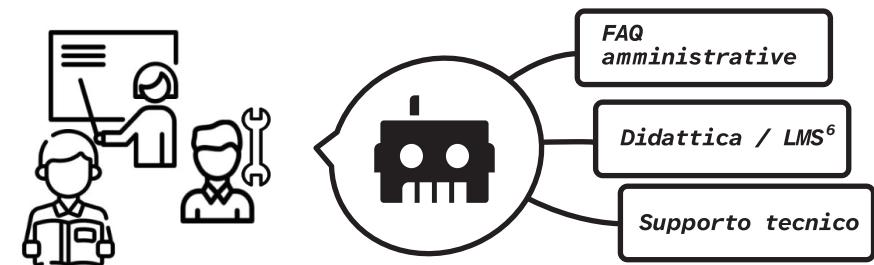
Questi sistemi si basano su tre componenti principali: un modello del dominio (cosa deve essere insegnato), un modello dello studente (cosa lo studente sa e non sa) e un modello pedagogico (come insegnare). Gli ITS monitorano costantemente le risposte dello studente, identificano pattern di errore, adattano la difficoltà degli esercizi e forniscono feedback personalizzato. L'idea è replicare, per quanto possibile, l'esperienza del tutoring one-to-one, ma su larga scala. Funzionano particolarmente bene in domini ben strutturati - matematica, fisica, programmazione - dove esiste una "risposta giusta" e un percorso chiaro per arrivarci. Ma cosa succede con materie più aperte, come la filosofia o la scrittura creativa? E come si applica questo modello in un contesto carcerario, dove la motivazione intrinseca e il rapporto di fiducia con l'educatore sono cruciali?

### Chatbot e assistenti virtuali

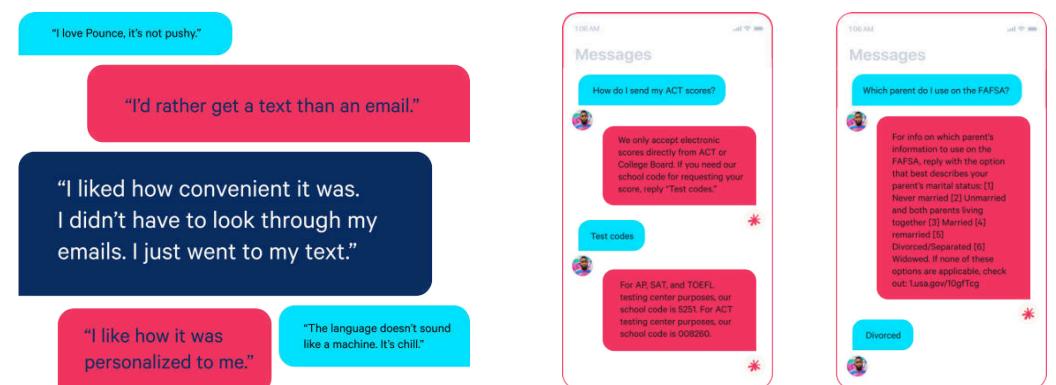
Pounce, Lucrez-IA e LUIGI (fig. 3, 4 e 5) appartengono a questa categoria. Non sono progettati per insegnare contenuti specifici, ma per supportare studenti e docenti in attività di servizio: rispondere a domande frequenti, fornire informazioni amministrative, assistere nella ricerca di materiali, offrire supporto tecnico. Questi sistemi utilizzano tecniche di *Natural Language Processing* (NLP) per comprendere le richieste degli utenti e generare risposte appropriate.

Il loro valore non sta tanto nella personalizzazione dell'apprendimento quanto nell'accessibilità: sono disponibili 24 ore su 24, gestiscono richieste multiple simultaneamente,

riducono i tempi di attesa. Ma siamo sicuri che rimanga un momento isolato? Questo non rischia di ridurre il rapporto umano tra le parti del sistema educativo?



(Fig.2) Diagramma delle funzionalità di un Chatbot / Assistente virtuale



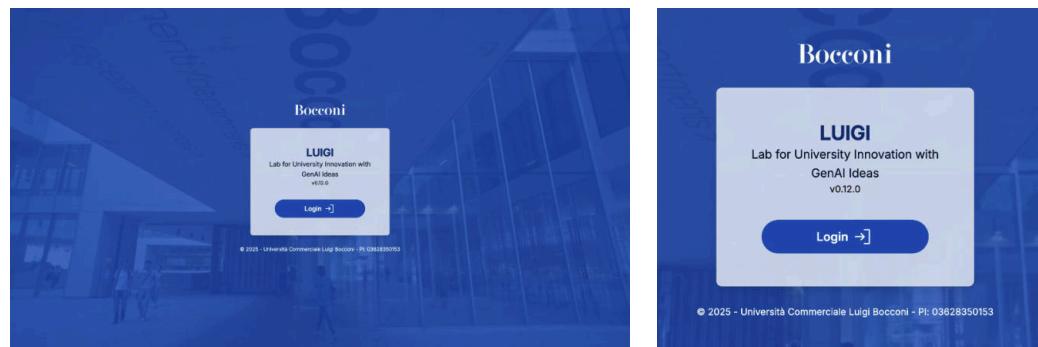
(Fig.3) Pounce

<sup>6</sup> Learning Management System

## 03. Intelligenza artificiale e educazione



(Fig. 4) Lucrez-IA



(Fig. 5) LUIGI

### Sistemi di learning analytics

Non ho portato esempi specifici, ma vale la pena menzionarli. Sono sistemi sempre più integrati nelle piattaforme educative. Servono a raccogliere e analizzare dati relativi all'apprendimento generale: quali argomenti creano più difficoltà, che tipo di risorse vengono utilizzate maggiormente, fino a quali studenti stanno per abbandonare un corso.

### 3.2.2 Modelli di implementazione

Ogni tecnologia ha bisogno di proprie strategie di inserimento nella vita educativa.

Quelli principali sono: il *top-down* e il *bottom-up*.

Per Analizzarli prenderò il caso di LUIGI dell'università Bocconi.

In questo caso si tratta di un approccio top-down, perché è l'istituzione a decidere di implementarlo nel loro sistema (assicurando maggiore coerenza, supporto, vantaggi organizzativi e tecnici). Ma ci saranno vari limiti che riguardano l'autonomia dei docenti e la rigidità nelle interazioni interne.

Con l'approccio bottom-up, s'intendono tutte le proposte partite dal basso dell'istituzione.

Comporta sperimentare strumenti, condividere pratiche tra docenti e studenti. Ciò permette maggiore flessibilità nell'ambiente educativo, ed è più rispettoso delle autonomie professionali. Dall'altro lato ci sarà mancanza di supporto tecnico, rischio di creare disuguaglianze, tra chi ha strumenti e competenza per sperimentare e chi no.

Probabilmente, una soluzione ottimale sta nel mezzo. Come abbiamo discusso nel capitolo precedente, i processi più efficaci sono quelli che combinano visione strategica e partecipazione dal basso.

L'esempio di Lucrez-IA sorge da questa direzione. Di fatto è una decisione istituzionale (top-down), ma l'amministrazione universitaria è stata in grado di guardare con attenzione

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

bisogni di studenti e docenti, e integrarla con sistemi conosciuti<sup>7</sup> all'interno dell'ecosistema. Dall'analisi di questi casi studio emergono quattro aspetti fondamentali, che si dovrebbero tenere in considerazione durante la progettazione di queste esperienze educative:

- **Personalizzazione:** quanto il sistema si adatta alle caratteristiche individuali degli utenti?
- **Automazione:** quanta parte del processo/sistema didattico viene demandato alla macchina senza intervento umano?
- **Analisi dei dati:** quali dati vengono raccolti? Come vengono analizzati? Chi ne ha accesso?
- **Feedback:** è immediato il ritorno informativo dello studente?

### 3.2.3 "Which Humans?"

Queste scelte progettuali incidono su quante responsabilità vengono delegate alle tecnologie, aprendo a questioni centrali nell'uso dell'IA in educazione. Nel contesto educativo, le potenzialità sono evidenti: personalizzazione su larga scala, identificazione precoce delle difficoltà, feedback immediato, libertà di tempo per gli educatori. Ma solleva anche interrogativi. Floridi (2022) ci mette in guardia sui rischi di quella che chiama *agentificazione*: la tendenza a delegare alle macchine decisioni che dovrebbero rimanere nelle mani degli

esseri umani. Questo significa chiedersi: un algoritmo può decidere che uno studente "non è portato" per una materia? Può suggerire percorsi formativi che limitano le possibilità future? E soprattutto: questi sistemi funzionano allo stesso modo per tutti gli studenti, o amplificano le disuguaglianze?

*"ChatGPT comprende gli americani al 70%, ma gli Etiopi al 12%."*

Uno studio, "Which Humans?", condotto da alcuni studenti dell'Harvard University, riflette sull'evidente necessità di superare la visione limitata, offerta dalla prospettiva **WEIRD**<sup>8</sup>, che influenza la rappresentatività delle IA. La ricerca evidenzia come le intelligenze artificiali rispecchino e rappresentino soltanto una piccola parte dell'umanità, risultando culturalmente sbilanciate. Essendo state addestrate su dataset provenienti prevalentemente da contesti che dominano lo sviluppo tecnologico, non riescono ed hanno difficoltà nel rappresentare adeguatamente le culture, linguaggi e sistemi di pensiero appartenenti all'altra metà del mondo.

*Pensano, giudicano e rispondono secondo i valori e bias di chi le ha progettate e addestrate.*

È proprio su questa tensione, tra straordinarie possibilità tecnologiche, criticità etiche, sociali e pedagogiche, che si concentra il resto di questo capitolo. Se l'IA può ottimizzare il consumo energetico di un *data center* o personalizzare l'apprendimento della matematica, perché non potrebbe

<sup>7</sup> In questo caso la piattaforma utilizzata in precedenza è Moodle

<sup>8</sup> Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic

contribuire a ridurre le disuguaglianze educative? Essere utilizzata in contesti fragili? Quali sono i rischi di una delega eccessiva alle macchine in un ambito così profondamente umano come l'educazione? Come abbiamo visto la progettazione di esperienze educative richiede attenzione al contesto, partecipazione degli attori coinvolti, sensibilità verso le specificità individuali e collettive. L'introduzione dell'IA in questo processo non può essere semplicemente una questione tecnica. È prima di tutto una questione di *design*, di come progettiamo questi sistemi, con chi li progettiamo, per quali scopi e secondo quali valori.

Bridle (2022) conclude "*Modi di essere*" con un invito a ripensare il nostro rapporto con la tecnologia non in termini di dominio o sostituzione, ma di collaborazione e comprensione reciproca. Forse è questo l'approccio che dovremmo portare anche nell'educazione: non l'IA al posto dell'insegnante né l'IA come semplice strumento, ma l'IA come partner in un progetto educativo che rimane profondamente umano.

### 3.3 Adaptive learning e personalizzazione

#### 3.3.1 Il paradosso della personalizzazione di massa

Soprattutto in questo contesto, quando parliamo di personalizzazione dell'apprendimento, ci riferiamo a qualcosa che suona quasi contraddittorio. Come può un sistema tecnologico, progettato per gestire migliaia o milioni di utenti contemporaneamente, davvero

personalizzare? Come può un algoritmo, per quanto sofisticato, catturare la complessità di ogni persona, che apprende grazie alla sua storia, le sue esperienze, le sue motivazioni, le sue paure? Eppure, questa è esattamente la promessa dell'*adaptive learning*<sup>9</sup>, cioè sistemi che si adattano in tempo reale alle caratteristiche individuali di ogni studente, creando percorsi di apprendimento unici. Non stiamo parlando della semplice differenziazione didattica che un insegnante esperto fa naturalmente in classe, quella capacità di leggere i segnali non verbali, di cogliere l'esitazione, di intuire quando uno studente ha bisogno di incoraggiamento piuttosto che di spiegazione.

Stiamo parlando di sistemi che cercano di replicare questa sensibilità attraverso l'analisi di dati, come click, tempo di risposta, pattern di errore o sequenze di azioni. È affascinante e inquietante allo stesso tempo.

#### 3.3.2 Cosa si intende per *adaptive learning*

L'*adaptive learning* è un metodo educativo che utilizza algoritmi di intelligenza artificiale per orchestrare l'interazione con lo studente e fornire risorse e attività didattiche personalizzate in base ai bisogni unici di ogni individuo.

Questi bisogni vengono processati dalla macchina tramite l'esperienza di apprendimento compiuta dallo studente, analizzando le sue risposte a domande, compiti ed esperienze. Ci sono diversi livelli di "adattamento". Ovvero, un sistema adattivo può: in senso "debole", se sbagli un esercizio te ne

<sup>9</sup> L'*adaptive learning* viene comunemente definito come un insieme di sistemi educativi digitali che utilizzano dati e algoritmi per adattare contenuti, tempi e percorsi di apprendimento alle caratteristiche individuali degli studenti (cfr. Woolf, 2010; Luckin et al., 2016).

propone uno simile; o in senso "forte", quando capito il tuo errore, è in grado di analizzarne le parti, cioè individua quale concetto non hai compreso, ricostruisce il tuo percorso cognitivo e ti propone non un esercizio simile, ma un'attività completamente diversa che ti aiuti a ricostruire il concetto. La differenza, anche se sembra minima, è sostanziale.

Ci sono step ben precisi che regolano l'apprendimento: lo *student modelling, pattern recognition, feedback personalizzato* e *autonomia decisionale*.

### **Student modelling e pattern recognition**

Il cuore di ogni sistema adattivo è composto da un modello dello studente, una riduzione computazionale di cosa lo studente sa, non sa e come apprende.

Ci sono diversi tipi di modelli, i più semplici sono gli **overlay**: immaginano che la conoscenza dello studente sia un "sottoinsieme" della conoscenza esperta, e tengono traccia di quali concetti sono stati acquisiti e quali no.

I più sofisticati sono modelli **bayesiani**: utilizzano la probabilità per rappresentare l'incertezza su cosa lo studente sa, aggiornando continuamente queste probabilità in base alle performance dello stesso.

In entrambi i casi, ogni volta che un utente interagisce con il sistema, il modello si aggiorna in automatico. Questo processo di aggiornamento continuo è ciò che permette al sistema di imparare, mentre l'utente impara a sua volta. Sistemi più dotati tecnologicamente sono in grado di prelevare

altre tipologie di dati, come comprendere lo stile cognitivo di qualcuno, la velocità di apprendimento, i punti di forza e debolezza, capacità trasversali. Dipendentemente dal tipo di dispositivi che si ha a disposizione, alcuni sistemi arrivano a tracciare dati comportamentali più difficili, come sentiment, movimenti oculari, postura e fattori ambientali.

### **Feedback personalizzato e autonomia decisionale**

Dopo la scrittura del modello e l'analisi dei pattern comportamentali, il sistema inizia a prendere decisioni autonomamente, attraverso la proposta di contenuti specifici, la scelta della difficoltà, il tipo di *feedback* da fornire. Solitamente queste decisioni possono essere fornite attraverso regole predefinite, con un approccio detto *Rule-Based (RB)*, oppure generate da algoritmi di *machine learning (ML)*.

- **RB**: a livello di codice utilizzano logiche "if-then": se l'utente sbaglia più di tre volte lo stesso tipo di esercizio, allora proponi un video esplicativo.

- **ML**: agiscono in base all'apprendimento di utenti analizzati precedentemente, cercando di predire l'intervento più efficace per una determinata situazione in un determinato momento.

- **Feedback**: la capacità della macchina di rispondere in modo coinvolgente agli input. Come risposta non avremo "giusto" o "sbagliato", ad esempio, se l'argomento della discussione è il colore di un frutto

specifico, la macchina risponderà: "hai fatto un errore comune, può essere dettato da un malfunzionamento del sistema o da una diversa abilità visiva. Guarda le differenze..." ecc.

### 3.3.3 I vantaggi: quando funziona, funziona davvero

Quando il sistema è ben progettato i benefici dell'*adaptive learning*, non riguardano soltanto il singolo. Il vantaggio più evidente riguarda l'adattamento al ritmo individuale.

Il sistema, personalizzando e adattandosi alle esigenze di ogni individuo, permette di raggiungere risultati notevoli anche a persone con bisogni educativi differenti dalla norma. Diversi studi<sup>10</sup> sull'uso di piattaforme adattive basate su intelligenza artificiale indicano miglioramenti nelle performance di studenti con ADHD e con disabilità sensoriali, misurati attraverso incrementi nei punteggi medi di apprendimento. Molti studenti riportano un maggiore *engagement* con sistemi adattivi rispetto a materiali statici. Forse perché il sistema risponde immediatamente, fornendo quella gratificazione istantanea che la società contemporanea è abituata ad avere. Forse perché si percepisce che il sistema "conosce" e sta lavorando per loro. O forse semplicemente perché la varietà di contenuti e approcci mantiene alta l'attenzione. Dall'altro lato della cattedra ci sono i docenti, che hanno raggiunto un alto monitoraggio grazie a tali sistemi, senza il quale sarebbe impossibile. Questo permette interventi precoci,

<sup>10</sup> L'uso di una piattaforma adattiva può migliorare risultati e soddisfazione degli studenti in contesti di apprendimento personalizzato (Reyes-Millán et al., 2024).

come contattare uno studente, o fare una comunicazione immediata e fornire supporto mirato.

### 3.3.4 Svantaggi: rischi e limiti

Fino ad ora abbiamo evidenziato i lati positivi, non chiamandone in causa i limiti.

I primi riguardano la semplificazione e riduzione della complessità umana in pattern. Quando vieni profilato non si tiene conto delle tue difficoltà giornaliere, se hai litigato con qualcuno e non riesci a concentrarti, se rispondi a caso perché hai fretta di andare, se l'errore è un semplice errore di disattenzione, o se la lentezza nella risposta non è difficoltà, ma semplice riflessione profonda.

Un concreto limite, già evidenziato dalla società, è l'amplificazione delle disuguaglianze educative. Studenti privilegiati avranno accesso a sistemi adattivi sofisticati che ottimizzano il loro apprendimento; studenti svantaggiati continueranno con metodi tradizionali o, nel migliore dei casi, con sistemi adattivi rudimentali.

Un altro rischio pratico è quello che potremmo chiamare "*profiling educativo*", cioè costruire profili dettagliati di studenti. "Questo studente tende a procrastinare", "questo studente ha difficoltà con il pensiero

astratto", "questo studente apprende meglio in contesti competitivi". Informazioni che sono utili per personalizzare l'insegnamento, ma possono anche diventare etichette che limitano le possibilità. Se un algoritmo decide che "non sei portato per la matematica", quando hai 12 anni, questo assunto potrebbe influenzare le tue opportunità educative future.

Un altro problema già citato riguarda la dipendenza tecnologica.

Se ogni volta che sbaglio un sistema autonomo mi fornisce immediatamente aiuto e mezzi per migliorare, quando e come svilupperà la capacità di tollerare la frustrazione, la pazienza, l'autonomia, la collaborazione. Quando svilupperà la capacità di sbagliare?

C'è un fallimento più sottile, che riguarda l'adaptive learning e la generazione automatica di contenuti.

La perdita dell'autonomia cognitiva.

Alcuni educatori riportano che studenti abituati a sistemi adattivi diventano passivi, aspettando dal sistema una guida che gli dica cosa fare, *step by step*.

Io sono il maggiore di 5 fratelli. Ho avuto il privilegio di vedere la crescita di tutti. E con gli anni, ho notato la dipendenza che la tecnologia ha creato nelle nostre vite, la passività che permea l'approccio alla vita. L'antagonismo, inconsapevole, nei confronti dell'essere.

Nel nostro tempo, l'apprendimento autoregolato, cioè la capacità metacognitiva di monitorare il proprio apprendimento, identificare le proprie difficoltà e cercare strategie per superarle, rischia di atrofizzarsi.

### 3.3.5 Personalizzazione e inclusione

In definitiva, la personalizzazione algoritmica-educativa, può davvero contribuire all'inclusione? O rischia di escludere ulteriormente chi è già ai margini? Da un lato abbiamo visto che i sistemi adattivi possono supportare efficacemente studenti con bisogni educativi particolari, che si tratti di studenti con disabilità cognitive o fisiche.

Studenti DSA o con ADHD, che spesso faticano con lezioni frontali lunghe e monotone, possono beneficiare di questi sistemi che adattano le lezioni in contenuti brevi, variegati ed interattivi.

Studenti con disabilità sensoriali possono trovare piattaforme adattive con supporti multimodali, che compensino le loro difficoltà.

In tutti casi lo scopo è adattare ad un ritmo personale seguendo le esigenze di ognuno, in maniera semi-autonoma, adattandosi ai vari contesti.

Un operaio che fa un corso di formazione avrà esigenze ben diverse da un ragazzo che studia in un liceo, che a sua

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

volta presenterà dei bisogni educativi completamente diversi da un altro ragazzo del suo stesso corso.

Le opportunità che ci consente di raggiungere la nostra

contemporaneità sono infinite, ed i mezzi a nostra disposizione vanno sfruttati, democraticamente, per permettere a tutti allo stesso modo di avanzare nell'educazione e nell'evoluzione personale.

La vera inclusione non è adattare tutti a uno standard predefinito, ma creare spazi educativi che accolgano e valorizzino le differenze. Differenze che riguardano anche il contesto di apprendimento.

Come potremmo sfruttare adaptive learning in contesti fragili? È possibile far funzionare un sistema del genere in carcere?

La vera inclusione non è adattare tutti a uno standard predefinito, ma creare spazi educativi che accolgano e valorizzino le differenze.

Alla luce dell'analisi proposta, l'adaptive learning è uno strumento adatto a questo scopo, ma solo se progettato con questa intenzionalità esplicita e se accompagnato da relazione umana, flessibilità e sensibilità al contesto.

Bridle (2022), ci ricorda che esistono forme multiple di intelligenza, ciascuna con le proprie modalità di percepire e rispondere all'ambiente.

Allo stesso modo forse dovremmo applicare lo stesso principio con gli studenti, riconoscere che non esiste un modello

ottimale di apprendimento, ma diversi modi di apprendere, ugualmente validi.

Il rischio dell'*adaptive learning* è ottimizzare tutti verso lo stesso modello, quello più efficiente, più misurabile, più algoritmizzabile, invece di valorizzare la **diversità cognitiva**.

Nel prossimo sottocapitolo, approfondiremo specificamente il tema dell'inclusione educativa: come i sistemi intelligenti possono supportare studenti con disabilità, svantaggio socio-economico, contesti fragili. Vedremo tecnologie assistive, strategie di accessibilità, ma anche criticità specifiche.

Se l'*adaptive learning* solleva domande sulla personalizzazione per tutti, diventa ancora più urgente capire quando parliamo di chi è già ai margini del sistema educativo.

Come possiamo garantire che l'IA non amplifichi le esclusioni esistenti, ma contribuisca davvero a un'educazione per tutti?

### 3.4 Sistemi intelligenti per l'inclusione

#### 3.4.1 Progettare l'inclusione: dall'accesso alla valorizzazione delle differenze

Quando parliamo di "inclusione educativa" ci riferiamo a qualcosa di più profondo del semplice "accesso". Non basta permettere a uno studente con disabilità di entrare fisicamente in una classe, o a uno studente svantaggiato di

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

iscriversi a un corso. L'inclusione significa creare ambienti educativi che valorizzino le differenze, che riconoscano che non esiste un modo "standard" di apprendere, e che forniscano a ogni persona gli strumenti necessari per sviluppare il proprio potenziale.

È un cambio di paradigma: non è lo studente che deve adattarsi al sistema, ma il sistema che deve adattarsi allo studente.

L'intelligenza artificiale può contribuire a questo obiettivo? Quanto è alto il rischio di amplificare disuguaglianze all'interno della nostra società? Probabilmente la risposta non è univoca. Dipende da come progettiamo questi sistemi, da chi li progetta e da quali valori sono mossi.

Nel sottocapitolo precedente abbiamo discusso di personalizzazione attraverso l'adaptive learning. In questo voglio esplorare sistemi educativi progettati specificatamente per l'inclusione, con l'obiettivo di abbattere barriere che il sistema educativo tradizionale non riesce ad affrontare esplicitamente.

Nel contesto educativo italiano, per una persona con disabilità il supporto allo studio si compone di vari strumenti che aiutano compensare una mancanza. Aiutare qualcuno, significa quindi ammettere che all'interno del sistema si accettano queste condizioni come eccezioni o modi "anormali" di apprendere.

In questo contesto le nuove tecnologie sono dei veri e proprio strumenti riabilitativi.

Troviamo esempi concreti in progetti come SayEye (fig.4), un software che tramite un' eye tracker, permette a chi è affetto da malattie neurologiche complesse di comunicare con gli occhi.

Inoltre sistemi di IA si configurano non come un semplice strumento utilizzato per la compensazione, ma un supporto per creare nuove modalità di accesso alla conoscenza. I sistemi *real-time transcription* basati su IA non servono solo a studenti sordi, ma anche per imparare una lingua diversa, a studenti con difficoltà di attenzione o semplicemente a studenti che preferiscono leggere piuttosto che ascoltare.



(fig.4 sx) Utilizzo tipo;  
(fig.5 sopra) Glijfo, supporto su misura.

### 3.4.2 Tecnologie e strumenti: cosa esiste, cosa funziona

#### Assistive technologies potenziate da IA

Le tecnologie assistive tradizionali stanno evolvendo grazie all'intelligenza artificiale, diventando più intelligenti, adattive e contestuali. Quanto segue rappresenta una descrizione ricognitiva, basata su esempi di strumenti attualmente diffusi, delle principali direzioni di sviluppo<sup>11</sup>.

- **Speech-to-text e text-to-speech:** Strumenti come *Microsoft Dictate*, *Google Live Transcribe* utilizzano il *deep learning* per riconoscere non solo le parole, ma anche il contesto, le pause, le intonazioni. Riescono a gestire accenti diversi e parlato non standard. Non sono strumenti "rigidi", ma imparano dal singolo utente.

- **Augmentative and Alternative Communication (AAC):** Dispositivi AAC aiutano persone con difficoltà verbali a comunicare. I nuovi sistemi con IA utilizzano *predictive text* e *natural language processing*: dopo poche parole, il sistema predice cosa l'utente vuole dire, accelerando enormemente la comunicazione.

- **Supporto alla scrittura:** *Grammarly*, *Hemingway Editor* e simili non sono solo correttori ortografici,

ma assistenti intelligenti che analizzano la struttura delle frasi, suggeriscono sinonimi, evidenziano passaggi poco chiari. Per studenti con disgrafia o difficoltà di espressione scritta, questi strumenti fungono da *scaffold cognitivo*, aiutando a identificare errori che altrimenti sarebbero invisibili.

- **Lettura assistita da IA:** Strumenti come *Speechify* o *NaturalReader*, leggono testi ad alta voce con funzionalità avanzate: creano sommari automatici, evidenziano concetti chiave, rispondono a domande sul testo. Uno studente con difficoltà di concentrazione può farsi leggere un capitolo mentre fa altro, e poi chiedere al sistema: "quali erano i punti principali?" Uno studente ipovedente può regolare velocità, tono, e avere descrizioni automatiche delle immagini.

- **Mind mapping e organizzazione assistita:** *GitMind*, *Notion*, *Miro AI* utilizzano *machine learning* per aiutare studenti neurodivergenti a organizzare pensieri e progetti. Il sistema può suggerire collegamenti tra idee, creare automaticamente strutture gerarchiche, ricordare scadenze.

#### Sistemi adattivi specifici per l'inclusione

Oltre alle tecnologie assistive, ci sono piattaforme educative progettate da zero, con l'inclusione come principio guida.

<sup>11</sup> L'evoluzione delle tecnologie assistive attraverso l'intelligenza artificiale e il loro impatto sono ampiamente discussi nella letteratura sull'AI in education e sull'accessible design (cfr. Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019).

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

- **Universal Design for Learning (UDL)**: Il framework UDL propone di progettare curricoli<sup>12</sup> accessibili, invece di creare "adattamenti" successivi. L'IA può supportare questo approccio fornendo:



- **Rappresentazioni multiple**: testo, audio, video, infografiche
- **Multiple modalità di interazione**: click, voce, gesture
- **Multiple opzioni di assessment**: scritto, orale, pratico, portfolio

- **SETT Framework (Student, Environment, Tasks, Tool)**: Questo framework, evidenziato nel recente report UNESCO sulle tecnologie inclusive, propone un approccio sistematico: non si parte dallo strumento tecnologico, ma dall'analisi dello studente, del suo ambiente, dei compiti che deve svolgere. Solo dopo si scelgono gli strumenti appropriati.

L'IA può supportare questa analisi: raccogliere dati su come lo studente interagisce con diversi materiali, identificare pattern di difficoltà, suggerire adattamenti.

- **Lucre-IA**: Questo chatbot, che abbiamo già incontrato, non è progettato specificamente per l'inclusione, ma ha caratteristiche che lo rendono particolarmente utile:

<sup>12</sup> Alcuni sistemi, come quelli sviluppati alla University of Central Florida (progetto ZB, un robot assistivo), utilizzano anche gesture recognition e riconoscimento facciale per interpretare segnali non verbali.

supporto multilingue (fondamentale per studenti non madrelingua), capacità di semplificare spiegazioni, disponibilità 24/7 (importante per studenti che lavorano). E soprattutto, l'interazione con un chatbot, secondo me, può essere meno intimidatoria di chiedere davanti a tutta la classe.

La tecnologia da sola non basta. Servono modelli organizzativi e pratiche didattiche che integrino questi strumenti in modo significativo.

### 3.4.3 Modelli e pratiche: come si integrano questi sistemi

#### Approccio centrato sulla persona

Rizzo (2020), in "Ergonomia cognitiva", sottolinea che il principio fondante del cognitive design è la crescita delle abilità umane. La tecnologia non deve sostituire la persona, ma amplificare le sue capacità. Questo vale ancora di più nell'educazione inclusiva.

Rizzo parla di sei principi operativi che rendono l'interazione fluida: **affordances** (le possibilità d'azione che un oggetto suggerisce), **signifiers** (i segnali che indicano come usare qualcosa), **conceptual model** (il modello mentale dell'utente), **system image** (come il sistema comunica il suo funzionamento), **discoverability** (la facilità di scoprire le funzionalità) e **feedback** (il ritorno che il sistema fornisce). Quando questi principi sono applicati correttamente,

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

"le persone si possono concentrare sugli obiettivi che vogliono perseguire utilizzando i mezzi e i servizi messi a disposizione", invece di lottare con l'interfaccia.

Questo è fondamentale nell'educazione inclusiva: uno studente con disabilità cognitiva non dovrebbe dover "imparare a usare il sistema assistivo" come se fosse un corso a parte. Il sistema deve essere intuitivo, deve fornire feedback costanti e interpretabili, deve permettere di scoprire le funzionalità gradualmente.

### Integrazione nella scuola e nella comunità

Goodwin University, in Connecticut, sta sperimentando GitMind per studenti neurodivergenti, integrato direttamente nei corsi. Non è uno strumento a parte, che usi solo se hai una diagnosi, ma parte integrante del *toolkit* di tutti. Questo riduce lo stigma e normalizza l'uso di supporti tecnologici.

La University of Central Florida, in collaborazione con United Cerebral Palsy, ha sviluppato "ZB" (fig.6), un robot socialmente assistivo basato su IA. Il robot interagisce con bambini con disabilità motorie e cognitive, fornendo supporto emotivo oltre che didattico. Può riconoscere espressioni facciali, adattare il tono di voce, proporre attività ludiche personalizzate. Ma il robot non sostituisce l'educatore umano. Lavora con l'educatore, gestendo attività ripetitive o fornendo supporto one-to-one mentre l'educatore lavora con altri studenti.

Infatti, dagli studi effettuati, emerge che questi modelli funzionano quando c'è:

- **Formazione adeguata:** Non basta comprare la tecnologia, bisogna sapere come integrarla pedagogicamente
- **Supporto tecnico continuo:** Quando qualcosa non funziona, serve qualcuno che risolva rapidamente
- **Partecipazione delle famiglie:** Specialmente per studenti più giovani o con disabilità significative.
- **Cicli di valutazione e feedback:** Cosa funziona? Cosa no? Per chi?



(fig.6) ZB in funzione durante una lezione

### 3.4.4 Quando l'inclusione diventa esclusione

#### Rappresentanza, competenze e categorizzazione

Come tutte le tecnologie, anche quelle educative basate su IA presentano criticità che non possono essere ignorate. Oltre ai limiti economici, emergono problemi di rappresentazione e adattamento: un sistema *speech-to-text* addestrato sul parlato "standard" può fallire con disartria o balbuzie; un sistema di valutazione automatica potrebbe penalizzare lo stile di scrittura di chi ha disgrafia, interpretando gli errori come ignoranza anziché disabilità.

Rizzo (2020) osserva che alcuni dei principi dell'ergonomia e dell'usabilità, facilità d'uso, feedback costante, standardizzazione delle interfacce, possono essere impiegati anche per indirizzare il comportamento degli utenti, non solo supportarli.

Questo solleva domande chiave: come vengono progettati i flussi utente? Chi considera la libertà di scelta dell'utente in device, browser, strumenti assistivi e configurazioni personali?

L'efficacia delle tecnologie assistive richiede competenze digitali: chi deve possederle? Studente, educatore o supporto tecnico? Dalla mia esperienza progettuale,

difficilmente si riesce a garantire autonomia completa, anche applicando norme o principi, a causa di vincoli di tempo o altre limitazioni.

Secondo Rizzo (2020), la soluzione sta nel progettare sistemi intuitivi, che si adattino all'utente e non viceversa. Siamo però ancora lontani da queste pratiche: servono educatori formati, famiglie supportate e infrastrutture tecniche, soprattutto in scuole con poche risorse, carceri o aree rurali.

Il punto centrale è che un sistema adattivo non deve diventare uno strumento di controllo, ma rispettare le scelte individuali, garantendo inclusione reale senza imposizione.

### 3.4.5 Intelligenza educativa inclusiva

Il futuro dell'IA nell'inclusione non è creare "**protesi cognitive**", ma progettare ambienti di apprendimento accessibili. L'obiettivo dovrebbe essere **estendere** l'intelletto umano.

Sistemi capaci di permettere a tutti di scegliere come accedere ai contenuti. Interfacce multimediali, che ti permettono di combinare vari output in modo fluido. Valutazioni che misurano cosa hai imparato, non quanto velocemente o con quale modalità.

In definitiva, le tecnologie più efficaci, sicuramente non sono scese dall'alto in un contesto. Ma dovrebbero, secondo chi scrive, essere co-progettate con chi vive o vivrà quello specifico servizio in modo sano.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

Sottolineando questo aspetto l'UNESCO, in un report<sup>13</sup> di quest'anno, enfatizza il bisogno delle comunità di "collaboration and capacity-building". Non basta chiedere agli utenti cosa vogliono, servono processi di co-design dove tutti gli stakeholders lavorano insieme dall'inizio.

Forse dovremmo pensare all'IA non come "intelligenza artificiale", ma come strumento che ci permette di valorizzare l'intelligenza collettiva, quella che emerge quando persone diverse, con capacità e background diversi, lavorano insieme. Per raggiungere realmente tutti c'è bisogno di assistenza e servono sistemi che funzionino in contesti con infrastrutture limitate. Modelli di IA che agiscono localmente, dispositivi mobili, contenuti scaricabili e fruibili offline.

Butera (2023) ricorda che la progettazione tecnologica deve partire dall'analisi dei vincoli reali, non da idealizzazioni. Questo vale non solo per paesi in via di sviluppo o contesti carcerari, ma anche per garantire sostenibilità economica e ambientale.

Sistemi che non dipendono da server enormi, che non richiedono abbonamenti costosi, sono il risultato di una progettazione che mette al centro le persone e i loro contesti. Questo tipo di approccio implica una riflessione sulle infrastrutture necessarie, sui costi di accesso e sulla sostenibilità a lungo termine delle soluzioni adottate. Progettare per l'inclusione significa, infatti, considerare anche le condizioni materiali in cui i sistemi vengono

utilizzati: disponibilità di connessione, continuità del servizio, competenze digitali e risorse economiche. In assenza di questa attenzione, anche le tecnologie più avanzate rischiano di diventare strumenti di esclusione o di dipendenza.

Negli scorsi capitoli abbiamo approfondito varie tematiche legate all'apprendimento e all'educazione, approcci generali dell'IA, la personalizzazione e specificità per l'inclusione. Tuttavia penso sia opportuno soffermarsi su un tema ricorrente, l'importanza della comunicazione, che ci porta al prossimo sottocapitolo: l'IA conversazionale.

### 3.5 IA conversazionale

#### 3.5.1 La conversazione come ponte

Da quando abbiamo iniziato a usare strumenti, abbiamo cercato di farli parlare.

Non letteralmente, forse, ma c'è sempre stato il desiderio di un'interazione che andasse oltre il semplice comando-esecuzione. Premere un pulsante e aspettare che qualcosa succeda è funzionale, ma non naturale.

Noi esseri umani impariamo conversando, chiediamo spiegazioni, riceviamo feedback, chiariamo dubbi, condividiamo esperienze. La conversazione non è solo uno strumento comunicativo, ma il modo in cui costruiamo conoscenza.

Nei sottocapitoli precedenti abbiamo incontrato diverse forme di intelligenza artificiale applicata all'educazione:

<sup>13</sup> UNESCO IITE (2025), *Innovative Technologies for Inclusive Education: A Review of Best Practices from Global Resource Centers*, evidenzia l'importanza della collaborazione per promuovere l'uso inclusivo delle tecnologie educative basate su IA.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

sistemi adattivi che personalizzano i percorsi, tecnologie assistive che supportano l'inclusione.

Il filo conduttore che attraversa tutti questi sistemi è la comunicazione.

Gli studenti spesso preferiscono chiedere a un chatbot piuttosto che al docente. Persone con difficoltà verbali che usano dispositivi AAC per esprimersi. Studenti non madrelingua che hanno bisogno di traduzioni immediate.

La conversazione, in tutte le sue forme, è al centro dell'educazione in tutti i contesti.

L'IA conversazionale, sotto forma di chatbot, assistenti virtuali, agenti pedagogici, sistemi di *tutoring*, rappresentano l'applicazione più "umana" dell'intelligenza artificiale in educazione. Non perché questi sistemi lo siano davvero, umani, ma perché cercano di replicare la modalità più naturale con cui impariamo. Ma funziona davvero, per tutti?

### 3.5.2 Conversation design

Con IA conversazionale intendo sistemi basati su intelligenza artificiale capaci di sostenere dialoghi in linguaggio naturale con gli utenti. Non sto parlando quindi di menù a scelta multipla o di alberi decisionali predefiniti, ma di sistemi che comprendono, o sembrano comprendere, quello che diciamo o scriviamo, rispondendo in modo coerente e contestualizzato.

In ambito educativo, questi sistemi possono assumere diverse forme:

- **Chatbot testuali:** Sistemi che interagiscono tramite testo scritto;
- **Assistenti vocali:** Meno comuni nell'educazione formale, ma che utilizzano speech-to-text e text-to-speech per conversazioni parlate;
- **Tutor dialogici:** Progettati specificamente per supportare l'apprendimento attraverso il dialogo "socratico", pongono domande, guidano il ragionamento, non dando risposte ma aiutando a trovarle;
- **Agenti pedagogici:** simili a tutor, combinano conversazione con espressioni facciali, gesture e presenza visiva (vedi "ZB").

La differenza fondamentale con i sistemi non conversazionali è l'interazione bidirezionale e flessibile. Non è l'utente che deve adattarsi al sistema, ma il sistema che cerca di adattarsi al linguaggio naturale dell'utente.

Ma come si progetta una conversazione con una macchina? Non basta mettere insieme un modello di linguaggio avanzato e sperare che funzioni. Serve quello che Perfido (2021) chiama "conversation design", la progettazione delle esperienze conversazionali costruite sui bisogni delle persone.

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

Perfido definisce il conversation designer come:

"il progettista delle esperienze conversazionali [...] un brillante esempio di convergenza tra più discipline: scrittura, marketing, scienze cognitive e tecnologiche."

Non è semplicemente un programmatore e non è semplicemente uno scrittore. È qualcuno che capisce come funziona il linguaggio umano, come funzionano le aspettative delle persone quando conversano, e come tradurre tutto questo in flussi di dialogo che un'IA può gestire.

La premessa, secondo Perfido, è identica a qualsiasi interfaccia utente: "aiutare le persone a svolgere le proprie attività, in modo semplice ed efficiente".

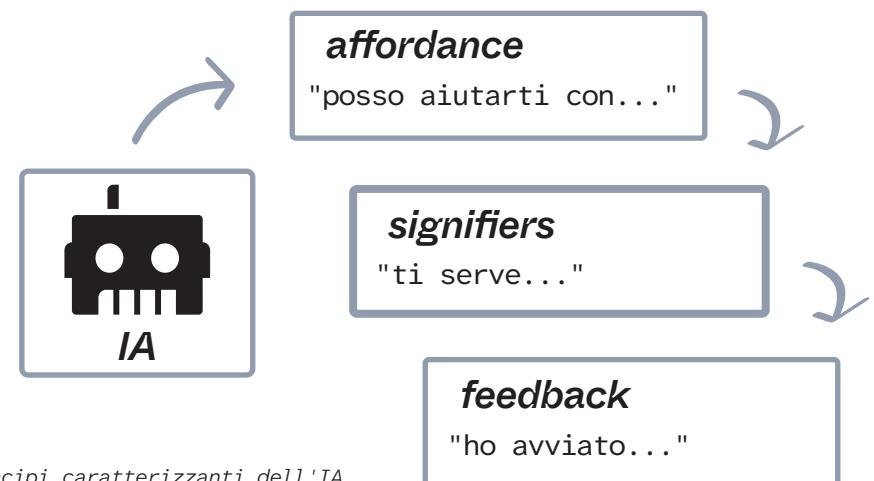
Ma con una differenza cruciale: l'IA conversazionale raggiunge questo risultato "in modo automatizzato e con un tocco più personale ed empatico, del tutto simile a quello che solo un essere umano è in grado di offrire".

Un conversation designer deve definire:

- **Il flusso della conversazione:** quali percorsi possono prendere i dialoghi, come gestire deviazioni, quando e come tornare al punto;
- **Il tono e la personalità:** formale o informale? Serio o giocoso? Neutro o caratterizzato?;
- **La gestione degli errori:** cosa succede quando l'IA non capisce? Come lo comunica? Come recupera?;

- **Il contesto:** come il sistema mantiene memoria della conversazione precedente, come personalizza in base all'utente;
- **I confini:** cosa il sistema può e non può fare, e come lo comunica chiaramente.

Questo richiama i principi di Rizzo (2020, fig.6) sull'ergonomia cognitiva: **affordances**, cosa l'interfaccia suggerisce che si possa fare; **signifiers**, i segnali che indicano come procedere; **feedback**, il ritorno che il sistema fornisce.



(fig.7) Principi caratterizzanti dell'IA

Nel contesto educativo, il conversation design diventa ancora più complesso. Non stai solo progettando un'interazione funzionale, stai progettando un'esperienza di apprendimento. Il chatbot non deve solo rispondere alla

domanda, deve aiutare lo studente a imparare.

Deve sapere quando dare la risposta completa e quando fornire solo un hint<sup>14</sup>. Deve riconoscere quando lo studente è frustrato e adattare il tono. Deve bilanciare supporto e autonomia.

### 3.5.3 Oltre la magia

#### Natural Language Processing (NLP)

Dietro la naturalezza apparente di una conversazione con un'IA ci sono meccanismi tecnici particolarmente complessi. Il primo livello è capire cosa l'utente sta dicendo. Gli algoritmi<sup>15</sup> di NLP analizzano il testo (o la trascrizione del parlato) per identificare:

<b>INTENT</b>	intenzione dell'utente
<b>ENTITIES</b>	quale argomento specifico
<b>SENTIMENT</b>	cosa prova?
<b>CONTEXT</b>	cosa abbiamo detto prima

#### Context-Aware Responses

Una conversazione non è una serie di domande-risposte isolate. È un flusso. "Spiegami le equazioni quadratiche"

<sup>14</sup> Nel contesto dei sistemi educativi digitali, un hint è un suggerimento mirato che aiuta lo studente a procedere nel compito senza dargli direttamente la risposta.

<sup>15</sup> Modelli più sofisticati, come GPT-4, Claude, Gemini, utilizzano architetture

seguito da "E come si applica questo?"; il "questo" si riferisce alle equazioni quadratiche menzionate prima. Il sistema quindi deve mantenere una memoria conversazionale.

Lucrez-IA, ad esempio, mantiene il contesto della conversazione, permettendo agli studenti di fare domande di *follow-up* senza dover ripetere tutto. Quando gli studenti chiedono di semplificare, il sistema sa a cosa si riferisce perché ricorda cosa ha appena spiegato.

#### Adaptive Content Presentation

I sistemi più avanzati non solo rispondono, ma adattano come rispondono. Se uno studente ha dichiarato un livello base, le spiegazioni saranno più semplici. Se ha già mostrato comprensione di un concetto, il sistema può saltare le basi. Alcuni chatbot educativi analizzano anche lo stato emotivo attraverso il linguaggio e adattano di conseguenza.

#### Generazione vs. Retrieval

Ci sono due approcci alla generazione delle risposte:

- **Retrieval-based:** Il sistema ha un database di risposte predefinite e sceglie quella più appropriata. Più controllabile, ma meno flessibile. Molti chatbot per *customer service* usano questo approccio.

transformer addestrate su enormi quantità di testo. Non "capiscono" nel senso umano, ma hanno appreso pattern statistici estremamente complessi su come il linguaggio funziona.

- **Generative**: Il sistema genera le risposte dinamicamente usando modelli linguistici. Più flessibile e naturale, ma anche più imprevedibile. Il vero problema è che a volte genera risposte completamente inventate, le cosiddette "allucinazioni", di cui parleremo tra poco.

### 3.5.4 Cosa funziona, cosa no

#### ChatGPT

È probabilmente il chatbot conversazionale più conosciuto. Nel sottocapitolo 3.1 l'ho usato per generare una definizione di IA chiedendogli di impersonificare "l'uomo medio del 2025...". La risposta è stata piuttosto articolata, toccando temi di opportunità, vigilanza, ruolo delle macchine nelle decisioni. Ma ChatGPT in educazione è una lama a doppio taglio.

Da un lato, offre supporto 24/7, può spiegare concetti complessi in modi diversi, risponde pazientemente alle stesse domande infinite volte senza frustrarsi.

Dall'altro, può generare risposte completamente sbagliate con tono estremamente sicuro, può fare il compito al posto dello studente invece di aiutarlo a imparare, può perpetuare *bias* presenti nei dati di addestramento.

Uno studio recente<sup>16</sup> ha analizzato 178 riferimenti bibliografici citati da ChatGPT in proposte di ricerca: 28 non esistevano. Le aveva inventate.

In un contesto educativo, questo è preoccupante.

<sup>16</sup> Uno studio pubblicato su *Scientific Reports* ha analizzato riferimenti bibliografici generati da ChatGPT in una serie di testi e ha trovato che una parte significativa delle citazioni era fabbricata o inaccurata.

#### Pounce

Pounce, alla *Georgia State University*, rappresenta un uso più circoscritto ma efficace dell'IA conversazionale.

Non pretende di insegnare contenuti, ma supporta gli studenti nei processi amministrativi: iscrizione, aiuti finanziari, scadenze. Dimostra che anche applicazioni "semplici" dell'IA conversazionale possono avere impatti significativi. Pounce è sempre disponibile, **non giudica e riduce il carico sui servizi umani**.

#### Lucrez\_IA

Lucrez-IA, dell'Università di Padova, è interessante perché non è solo un chatbot per risposte veloci, ma è integrato nel sistema didattico attraverso Moodle.

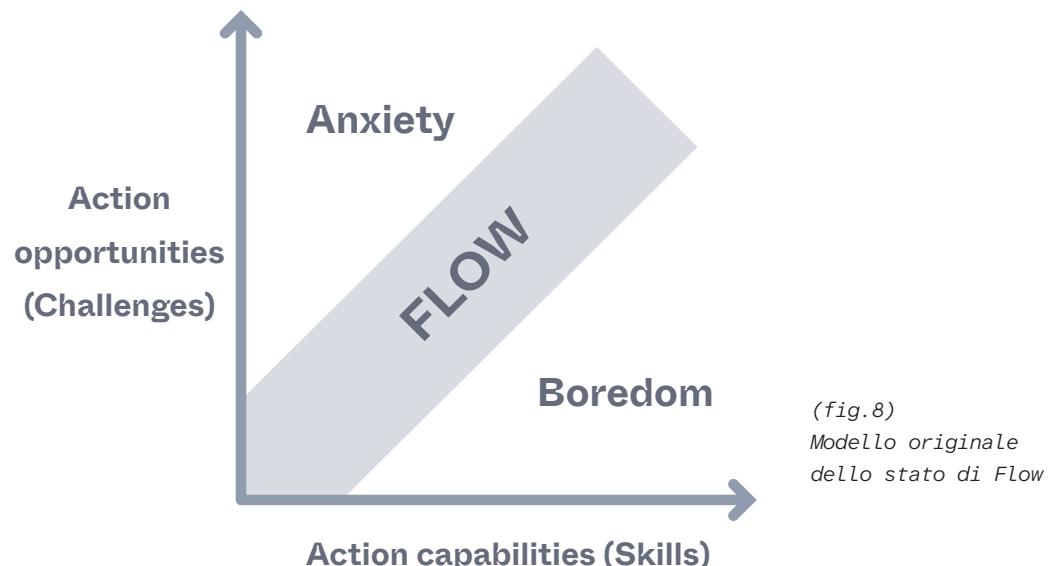
Può **sintetizzare** documenti lunghi, rispondere a domande su contenuti del corso, **tradurre e spiegare** in multiple lingue, **generare domande** d'esame e **fornire report** ai docenti su domande frequenti. Gli studenti lo usano non solo per informazioni amministrative, ma per supporto didattico vero e proprio.

L'interazione con un chatbot, come ho già scritto, può essere meno intimidatoria che alzare la mano in classe davanti a tutti. Ma anche Lucrez-IA ha dei limiti, può generare spiegazioni imprecise, può non cogliere sfumature culturali o contestuali, può dare l'illusione di aver capito quando in realtà ha solo parafrasato.

### 3.5.5 Flow, engagement e l'arte del coinvolgimento

Perché le conversazioni con IA possono essere così coinvolgenti? Csikszentmihalyi (1990) descrive il **flow** come quello stato di completa immersione in un'attività, dove perdi la percezione del tempo, dove l'attività diventa fine a se stessa e intrinsecamente gratificante. Csikszentmihalyi identifica tre condizioni necessarie per raggiungere il *flow*:

- **Obiettivi chiari:** sapere cosa dover fare;
- **Feedback immediato:** sai istantaneamente se procedi bene;
- **Bilanciamento tra sfida e competenza:** l'attività non è né facile (noia) né difficile (ansia).



Un chatbot educativo può facilitare tutte e tre queste condizioni. Gli obiettivi sono chiari, porre una domanda, ottenere una risposta, capire un concetto. Il feedback è immediato, la risposta arriva in secondi. E se il sistema è davvero adattivo, può bilanciare la complessità delle risposte al livello dello studente.

Csikszentmihalyi sottolinea che il *flow* può verificarsi *"in molte situazioni, inclusa la classe"*, e che *"la gioia dal lavoro non sta necessariamente nel prodotto finito ma nel percorso"*. Un chatbot che aiuta lo studente a ragionare step-by-step, invece di dare solo la risposta finale, può facilitare questo tipo di esperienza.

Viola (2022), in *"L'arte del coinvolgimento"*, esplora come il game design possa informare l'educazione. Molti principi si applicano ai chatbot educativi:

**Progressione**, sentire che si sta avanzando; **Autonomia**, controllo sulle proprie scelte; **Competenza**, sentirsi capaci; **Relazione**, anche con un'entità non umana, se ben progettata.

Un chatbot che celebra i progressi, *"Ottimo, hai capito questo concetto difficile!"*, che lascia lo studente scegliere cosa approfondire, che fornisce sfide appropriate, può creare un buon coinvolgimento.

Ma c'è il rischio di creare un **engagement** superficiale. Uno studente può sentirsi coinvolto dalla conversazione fluida

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

e immediata con un chatbot, ma sta davvero imparando? O sta solo ricevendo gratificazione rapida senza sforzo cognitivo? Questo è il confine sottile sul quale il *conversation design* educativo deve indagare.

### 3.5.6 Quando la conversazione fallisce

Come ogni tecnologia, anche l'IA conversazionale ha limiti significativi che nel contesto educativo diventano critici. Quando l'IA genera informazioni false ma le presenta con estrema sicurezza, succede perché i modelli linguistici sono addestrati per generare testo plausibile, non necessariamente vero. Informazioni imprecise possono rafforzare misconcezioni, diffondere disinformazione e minare lo sviluppo del pensiero critico. Ci sono dei modi per mitigare questi rischi.

Dovremmo progettare chatbot specializzati su argomenti specifici limitando i domini, ancorare le risposte a documenti verificati (*Retrieval-augmented generation*), avere educatori che controllano periodicamente le risposte del sistema, far ammettere al chatbot quando non sa. E soprattutto insegnare agli studenti a verificare sempre le informazioni.

Un chatbot può dire "Capisco che questo argomento è difficile", ma non capisce davvero. Non percepisce la frustrazione nello sguardo dello studente, l'esitazione nella voce, il linguaggio del corpo che comunica disagio. L'IA

conversazionale testuale cattura solo il verbale. Questa limitazione è particolarmente rilevante per studenti che hanno bisogno di supporto emotivo oltre che cognitivo. Un chatbot può fornire informazioni, ma difficilmente può fornire quella comprensione empatica che un educatore umano offre.

Alcuni sistemi<sup>17</sup>, integrano tecniche di terapia cognitivo-comportamentale nei dialoghi. Possono tracciare l'umore, fornire strategie di coping, offrire supporto costante. Ma rimane il fatto che stanno simulando empatia, non provandola.

### Bias culturali e linguistici

Tornando al problema di "Which Humans?". Se ChatGPT comprende gli americani al 70%, ma gli etiopi al 12%, cosa succede con studenti **non WEIRD**<sup>18</sup>? Con studenti che usano slang o modi di esprimersi non standard?

Un chatbot educativo addestrato principalmente su testi accademici in lingue standard potrebbe avere difficoltà con studenti non madrelingua che fanno errori grammaticali, studenti che usano modi di dire culturalmente specifici, studenti con disabilità linguistiche o cognitive che si esprimono in modo atipico.

Il *conversation design* deve prevedere queste situazioni. Servono "empatia, creatività, problem solving" (Perfido, 2021), per progettare conversazioni che funzionino per persone diverse, con background diversi.

<sup>17</sup> Come Woebot

<sup>18</sup> Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic

### 3.5.7 Design per l'accessibilità

L'IA conversazionale ha un potenziale enorme per l'accessibilità. Per studenti con disabilità visive, chatbot vocali o integrati con screen reader possono fornire accesso a contenuti educativi senza bisogno di interfacce visive complesse. Ma devono essere progettati pensando a come funzionano gli screen reader, descrizioni chiare, navigazione logica, feedback audio appropriato.

Per studenti con disabilità cognitive, conversazioni semplici, chiare, con frasi brevi, la possibilità di riformulare la stessa domanda in modi diversi senza frustrazione. Per studenti non madrelingua, supporto multilingue, capacità di switch tra lingue, spiegazioni di termini tecnici, traduzioni contestuali. Per studenti neuro divergenti, possono trovare più facile comunicare con un chatbot che con un essere umano, non essendoci un carico cognitivo derivante dall'interpretare segnali sociali ambigui.

Come sottolinea il volume "Accessibilità digitale per tutti"<sup>19</sup>, l'accessibilità non è un'aggiunta, è un principio di design fondamentale.

Nel caso di chatbot educativi significa testare con utenti diversi, fornire modalità alternative di fruizione dell'interazione, permettere personalizzazione, essere esplicativi sui limiti del sistema, e non presumere conoscenze o contesti.

<sup>19</sup> Palmieri, A. (a cura di). (2025). Accessibilità digitale per tutti. Un diritto, un dovere, un'opportunità. Fondazione Pensiero Solido / StreetLib.

### 3.5.8 Contesti fragili: l'IA conversazionale può funzionare ovunque?

La maggior parte dei chatbot educativi moderni richiedono connessione internet costante. Sono sistemi *cloud-based*, cioè tu scrivi una domanda, questa viene inviata a server remoti, elaborata, per poi mandare indietro la risposta. Questo modello non funziona in un carcere dove l'accesso a internet è severamente limitato. Non funziona in scuole rurali con connettività intermittente. Non funziona in contesti di crisi dove le infrastrutture sono compromesse. Ma esistono alternative. Modelli locali, IA che girano direttamente su un dispositivo senza bisogno di cloud, stanno diventando sempre più sofisticati. Certo, sono meno potenti delle versioni cloud, ma possono comunque sostenere conversazioni educative utili. Un report Brookings Institute (2025) su "AI and education in crisis contexts" evidenzia che:

*"l'uso responsabile dell'intelligenza artificiale presenta un'opportunità promettente per supportare i bisogni di apprendimento di bambini in crisi espandendo l'accesso, personalizzando l'istruzione e rafforzando i sistemi educativi anche nei contesti più fragili."*

Ma sottolineando anche la necessità di "soluzioni che funzionino offline, che richiedano bassa larghezza di banda, che si adattino a risorse limitate". Butera (2023), ricorda che "la progettazione tecnologica deve partire dall'analisi dei vincoli reali".

## 3.6 Contesti fragili e complessi: il carcere come scenario educativo

### 3.6.1 Quando la punizione esclude l'educazione

Nei sottocapitoli precedenti abbiamo esplorato come l'intelligenza artificiale può supportare l'educazione. Ma tutti questi esempi presuppongono un certo tipo di contesto. Studenti che hanno accesso a internet, istituzioni che possono investire in tecnologie, ambienti dove l'apprendimento è il focus primario. Cosa succede quando queste condizioni non ci sono? Quando parliamo di contesti fragili, dobbiamo tenere in considerazione il fatto che non è solo una questione di povertà o mancanza di risorse, anche se questi sono fattori rilevanti.

Un contesto fragile è un luogo dove le condizioni che diamo per scontate, come stabilità, continuità, accesso a servizi base, autonomia personale e relazioni di fiducia, sono compromesse o assenti. Sono contesti nel quale esistono barriere concrete che nessun algoritmo può superare. Sono luoghi dove le persone hanno vissuto esperienze di trauma, esclusione, marginalità. Dove le istituzioni tradizionali possono essere disfunzionali o inesistenti. Dove la tecnologia rappresenta un rischio, non un'opportunità.

In questi contesti, progettare educazione richiede un approccio completamente diverso. Come sottolineano le linee guida EdTech Hub per l'educazione post-COVID nelle comunità marginalizzate, servono sistemi **"context-specific at all times"** e **"resilient funded infrastructures for learning"**. Non basta trapiantare modelli che

## 03. Intelligenza artificiale e educazione

funzionano altrove. Servono soluzioni progettate per quel contesto, con le persone di quel contesto.

Il carcere rappresenta forse l'esempio più estremo di contesto fragile.

È un luogo progettato per punire e segregare, non per educare. Eppure, l'educazione in carcere non è solo un diritto, riconosciuto dalla Costituzione italiana all'articolo 27:

***"Le pene devono tendere alla rieducazione del condannato"***,

Nel contesto carcerario, potremmo immaginare:

chatbot educativi che girano su dispositivi locali, contenuti scaricabili offline, conversazioni pre-generate su argomenti specifici, sistemi ibridi, aggiornamenti periodici quando c'è connessione, funzionamento offline nel resto del tempo, focus su domini specifici (matematica, lingua, coding).

I vincoli principali sono, connettività limitata o assente, dispositivi condivisi, necessità di sicurezza e monitoraggio, popolazione con livelli di alfabetizzazione digitale bassi. Progettare IA conversazionale per questo contesto richiede creatività, non solo sofisticazione tecnologica. Significa immaginare sistemi capaci di funzionare in modo affidabile anche in condizioni di forte limitazione infrastrutturale, di offrire interazioni comprensibili, e di supportare l'apprendimento senza generare dipendenza.

### 3.6.2 Cosa rende il carcere un contesto fragile

Quando parlo di fragilità nel contesto detentivo, non mi riferisco solo a vincoli materiali, anche se significativi, ma intendo una fragilità sistematica che comprende molti livelli della vita in quel contesto:

#### Istituzionali

- Sicurezza e controllo
- Divisione culturale
- Difficoltà di reinserimento digitale

#### Sociali

- Bassi titoli di studio
- Disturbi non diagnosticati
- Barriere linguistiche
- Deficit educativi pregressi
- Bisogni complessi

#### Tecnologici

- Tecnologie lente/obsolete
- "Bolla temporale"
- Digital divide culturale
- Difficoltà di reinserimento digitale

#### Spazio - temporali

- Trasferimenti
- Ingressi/uscite frequenti
- Misure alternative
- Percorsi interrotti
- Scarsa continuità didattica

#### Economici

- Budget ridotti
- Poche biblioteche
- PC datati (se presenti)
- Niente formazione e licenze
- Offerta formativa povera
- Poca innovazione didattica



#### Fragilità istituzionale

Il carcere risponde a logiche di sicurezza, non educative. Ogni innovazione è negoziata con necessità di controllo, prevenzione del crimine, gestione del rischio. Anche se l'educazione è riconosciuta come diritto<sup>20</sup> dalla legge, nella pratica quotidiana è spesso subordinata ad altre priorità. Quando c'è un'emergenza, quando mancano agenti, quando ci sono tensioni, le attività educative sono le prime a saltare.

#### Fragilità sociale

Le persone che arrivano in carcere portano spesso storie di marginalità educativa. Alcuni hanno disturbi specifici dell'apprendimento mai diagnosticati. Altri non sono madrelingua e faticano con l'italiano. Altri ancora hanno vissuto traumi che influenzano la capacità di concentrazione, memoria e apprendimento. Il carcere non parte da zero, parte da un deficit educativo accumulato.

#### Fragilità tecnologica

Dentro le strutture carcerarie, il tempo sembra fermarsi. L'avanzamento delle nuove tecnologie procede con estrema lentezza. Sebbene l'inizio della pandemia abbia dato un primo impulso, la realtà quotidiana dei detenuti rimane significativamente distaccata dal ritmo veloce del mondo esterno.

<sup>20</sup> La Raccomandazione R(89) del Consiglio d'Europa stabilisce che "l'istruzione dei detenuti deve essere integrata col sistema scolastico e di formazione professionale nazionale"

Questa disconnessione relega le persone detenute in una sorta di bolla temporale dove il progresso tecnologico è solo marginalmente percepito. Il *digital divide* non è solo questione di accesso ai dispositivi, ma questione culturale ed educativa. Una persona detenuta per diversi anni avrà enormi difficoltà a reintegrarsi in una società dai rapidi cambiamenti tecnologici se le viene negata l'opportunità di conoscerli durante la

### Fragilità economica

I budget per l'educazione in carcere sono limitati. Le biblioteche sono spesso assenti o povere. I laboratori informatici, quando esistono, hanno computer datati. Non ci sono fondi per licenze software. Non ci sono fondi per la formazione continua dei docenti. E le persone detenute stesse hanno risorse limitate, non potendosi permettere libri, materiali o abbonamenti.

### Fragilità spazio-temporale

Studenti che iniziano un percorso vengono trasferiti in altre strutture, altri escono per fine pena quando sono a metà percorso, altri ancora entrano ed escono per misure alternative. Questa instabilità rende difficile progettare percorsi strutturati e mantenere continuità didattica.

### 3.6.3 Il paradosso della tecnologia in carcere

Il nodo centrale è questo: le tecnologie che abbiamo discusso finora richiedono connettività. Ma in carcere, internet è visto come minaccia. Il report delle Nazioni Unite "Digital Rehabilitation in Prisons" (2024) evidenzia che:

*"Tali vincoli compromettono le opportunità di costruire competenze digitali, cruciali per un coinvolgimento nella società e per l'integrazione nel mercato del lavoro. Senza iniziative strategiche e mirate, il divario digitale rischia di approfondire l'esclusione sociale di chi esce dal carcere".*

Eppure, ci sono esempi di come questo paradosso possa essere navigato. In Finlandia, il modello "Smart Prison" equipaggia le celle con laptop connessi ad un ambiente Moodle controllato, con accesso a corsi e al portale educativo nazionale. Nel Regno Unito, il *Prisoner's Education Trust* collabora con il Ministero della Giustizia su tablet sicuri e sistemi intranet chiusi con accesso a contenuti educativi. In Italia, alcuni Poli Universitari Penitenziari hanno accesso controllato ad internet. Ma sono eccezioni, non la norma. E anche in questi casi, *"la sfida chiave che le carceri affrontano non è il problema tecnologico di implementare processi digitali, ma l'integrazione di queste piattaforme nella cultura carceraria e nei flussi di lavoro"* (Report UNICRI, 2024).

### 3.6.4 Una ricerca situata

Questo sottocapitolo ha solo abbozzato la complessità del carcere come scenario educativo. Abbiamo visto come si tratti di un contesto fragile su più dimensioni, in cui l'introduzione di tecnologie educative si scontra con valori di sicurezza, controllo e restrittività propri di quella che, secondo la definizione di Erving Goffman, può essere considerata un'istituzione totale: un ambiente in cui tutti gli aspetti della vita delle persone sono regolati, separati dal mondo esterno e sottoposti a un'autorità centrale, con effetti profondi sull'autonomia individuale e sulle possibilità di apprendimento.

Nel prossimo capitolo verrà affrontata un'analisi più approfondita di questo contesto da un punto di vista socio-strutturale. In particolare, verrà ricostruita la storia e l'evoluzione dei Poli Universitari Penitenziari (PUP) in Italia, il quadro normativo che ne regola il funzionamento, i modelli organizzativi adottati e le criticità specifiche che caratterizzano l'istruzione universitaria in carcere.

In questo scenario, la riflessione progettuale si concentrerà su una domanda centrale: come può la progettazione per l'educazione rispondere meglio oggi ai bisogni di persone che vivono in un contesto così marginale, e allo stesso tempo ai bisogni di una società che riconosce nella rieducazione un principio fondamentale?

## **04. ISTRUZIONE UNIVERSITARIA IN CARCERE**



- 4.1 Definizione e caratteristiche dei percorsi universitari penitenziari attuali**
- 4.2 Il contesto normativo delle politiche educative**
- 4.3 Programmi di istruzione in carcere: dimensioni organizzative, relazionali e tecnologiche**
- 4.4 Rilevanza dell'istruzione universitaria per il reinserimento sociale**
- 4.5 Il PUP di Palermo come caso studio**
- 4.6 Roadmap e prospettive di innovazione**



Questo capitolo conduce all'elaborazione di una roadmap progettuale per rafforzare l'istruzione universitaria in carcere, individuando tre dimensioni interconnesse su cui intervenire per trasformarla da eccezione fragile ad un sistema più robusto: la dimensione tecnologica, quella organizzativa e quella pedagogica. Questa sintesi costituisce il punto di arrivo di un'analisi volta a comprendere come l'università in carcere possa sostenere processi di reinserimento sociale, ridurre la recidiva e favorire trasformazioni identitarie significative.

Il capitolo analizza il sistema dell'istruzione universitaria negli istituti penitenziari italiani, esplorando il quadro normativo di riferimento, i fattori di successo e le principali sfide strutturali che caratterizzano i Poli Universitari Penitenziari. Dopo aver definito le caratteristiche dei percorsi universitari in carcere, vengono identificate le dimensioni che determinano l'efficacia dei programmi educativi, mettendo in luce sia gli elementi che ne favoriscono il funzionamento sia quelli che ne ostacolano lo sviluppo.

Il capitolo approfondisce inoltre la rilevanza dell'istruzione universitaria per il reinserimento sociale, mostrando attraverso evidenze empiriche come l'accesso a percorsi di alta formazione contribuisca a ridurre significativamente i tassi di recidiva.

Il Polo Universitario Penitenziario di Palermo viene infine analizzato come caso studio paradigmatico e messo in relazione con altri PUP italiani, evidenziando specificità territoriali e differenze nei modelli organizzativi.

## 4.1 Definizione e caratteristiche dei percorsi universitari penitenziari attuali

### 4.1.1 Il diritto allo studio incontra le restrizioni

Cosa significa studiare quando sei separato dal mondo da alte mura e filo spinato, cancelli e sbarre, protocolli di sicurezza, indifferenza e pregiudizi.

Cosa significa studiare quando l'accesso alla biblioteca o materiale didattico richiede autorizzazioni speciali, quando un esame sembra diventare una questione di stato, dove vengono chiamati in causa educatori, guardie, giudici, commissioni e procedure amministrative complesse e infinite?

L'istruzione universitaria in carcere rappresenta uno dei paradossi più fecondi del sistema penitenziario contemporaneo. Da un lato il tentativo di garantire un diritto costituzionale, dall'altro la necessità di coniugare questo diritto con le esigenze di sicurezza, controllo e gestione proprie dell'istituzione totale.

A differenza dell'istruzione obbligatoria e secondaria, più strutturate all'interno dei penitenziari, l'istruzione universitaria si configura come un percorso volontario. La prima difficoltà stà nella progettualità di un percorso a lungo termine, che metta insieme più parti della vita dentro e fuori dal carcere. Progettualità che deve tener conto di tutti i vincoli del contesto. In questo si evidenzia la tensione costante tra le aspirazioni formative dei detenuti e i limiti strutturali, organizzativi e culturali del contesto detentivo. Perché non si tratta

## 04. Istruzione universitaria in carcere

semplicemente di trasferire dentro le mura del carcere tutte le funzioni e modalità didattiche utilizzate all'esterno, ma ripensare radicalmente quell'esperienza universitaria.

### 4.1.2 Struttura e caratteristiche dei percorsi universitari penitenziari

I Poli Universitari Penitenziari (PUP) rappresentano oggi la principale risorsa organizzativa dentro il contesto. Si tratta di strutture didattiche e amministrative istituite attraverso convenzioni tra atenei e l'amministrazione penitenziaria, regolata dal DAP (Dipartimento Amministrazione Penitenziaria).

Queste convenzioni, come evidenzia Coralli (2002) nella sua analisi delle prime esperienze italiane, non sono semplici accordi burocratici, ma rappresentano il tentativo di "stabilire le opportune intese" per "consentire agli studenti di usufruire di ogni possibile aiuto e di sostenere gli esami".

La Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari (CNUPP), costituita formalmente nel 2018 presso la CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane), coordina attualmente 47 università associate e ha l'obiettivo di garantire "*opportunità di percorsi universitari in maniera diffusa, anche in aree geografiche in cui oggi esse sono assenti o poco strutturate*".

Attraverso la CNUPP sono state elaborate linee guida che definiscono gli standard minimi per l'organizzazione dei percorsi universitari penitenziari, pur lasciando ampi margini

di adattamento alle specificità territoriali e istituzionali, nonché alle decisioni di chi gestisce ogni singolo Istituto penitenziario. Le caratteristiche generali dei percorsi universitari negli istituti penitenziari includono:

- **Convenzioni** tra atenei e istituti penitenziari che regolano l'accesso, le modalità didattiche, l'organizzazione degli esami e le agevolazioni economiche;
- **Tutoraggio didattico e amministrativo**: i tutor, supportano gli studenti detenuti nell'organizzazione del piano di studi, nel reperimento dei materiali didattici, nella comunicazione con i docenti e nella gestione delle pratiche burocratiche;
- **Modalità didattiche adattate**: eliminazione dell'obbligo di frequenza, possibilità di esami in presenza presso l'istituto o tramite videoconferenza;
- **Agevolazioni economiche**: nella maggior parte dei casi, esonero totale o parziale dal pagamento delle tasse universitarie;
- **Spazi dedicati**: secondo il D.P.R. 230/2000, art. 44, i detenuti studenti universitari "sono assegnati, ove possibile, in camere e reparti **adeguati** allo svolgimento dello studio", con la predisposizione di "**locali comuni**" per le attività didattiche.

Tuttavia, come sottolinea l'analisi critica di Maratea (2023), la genericità della normativa, che utilizza espressioni come "agevolare", "ove possibile", si traduce in

"una **ineffettività** del diritto nella prassi applicativa penitenziaria", determinando una "concreta **compressione del diritto**" allo studio universitario.

### 4.1.3 Il ruolo delle università

Ma qual è il senso, per un'istituzione accademica, di portare la propria attività dentro il carcere? Perché un ateneo dovrebbe investire risorse, tempo, energie in una popolazione studentesca così particolare e numericamente limitata?

La risposta della Costituzione Italiana, la troviamo nell'art. 3 dove impone allo Stato di:

**"rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale" che limitano la Libertà e l'uguaglianza dei cittadini.**

L'università che entra in carcere si fa carico di questo mandato costituzionale, e riconosce che la detenzione, soprattutto in una Repubblica democratica, non può significare la sospensione dei diritti fondamentali dell'uomo.

Questa prospettiva inserisce l'istruzione universitaria in carcere all'interno della cosiddetta **terza missione** dell'università contemporanea, accanto alla didattica e alla ricerca, l'impegno sociale, il trasferimento della conoscenza e l'impegno all'inclusione.

Le università non si limitano a "concedere" l'accesso ai propri corsi, ma devono ripensare attivamente le pratiche didattiche, amministrative e organizzative per rendersi accessibili a chiunque all'interno della società. Se le università definiscono le cornici istituzionali, sono i docenti a rendere concreta e quotidiana l'esperienza universitaria in carcere.

### 4.1.4 Didattica, tutoraggio e impegno etico

Sono perfettamente consapevole che non sia mai stato un ruolo semplice. Si tratta di dedicare tempo extra all'insegnamento, accedere ad una struttura quale il carcere, quasi sempre ai margini dei centri abitati, se non completamente fuori, avere a che fare con persone adulte, con percorsi di vita frammentati, con difficoltà di espressione verbale e scritta, oppure disabituata ai libri ed allo studio. Insegnare in carcere significa adattare metodologie a questa tipologia di studente, ridefinendo materiali e obiettivi, nell'ottica di gestire complessità logistiche ed esercitare una funzione di tutoraggio che va oltre la trasmissione di contenuti.

### 4.1.5 Componenti organizzativi: dall'iscrizione alla laurea

Durante il mio percorso di tirocinio, ho avuto modo di analizzare approfonditamente l'organizzazione dei percorsi universitari penitenziari.

#### Iscrizione e tutoraggio

La procedura di iscrizione deve tenere conto della posizione giuridica del detenuto, della sua permanenza prevista nell'istituto, delle sue condizioni economiche. In molti atenei, come l'Università di Palermo, è previsto "*l'esonero totale dal pagamento del contributo onnicomprensivo per la durata legale del corso più un anno*". L'orientamento iniziale è fondamentale per evitare abbandoni precoci e per costruire percorsi realistici rispetto ai tempi di detenzione.

#### Frequenza e supporto didattico

Eliminato l'obbligo di frequenza, oggettivamente incompatibile con le restrizioni della detenzione, diventa cruciale il sistema di tutoraggio. Le linee guida dei PUP, definiscono in dettaglio i compiti del tutor:

*"controllare e provvedere all'eventuale compilazione dei piani di studio", "reperire i materiali didattici".*

### Materiali didattici e biblioteca

L'accesso ai materiali di studio rappresenta una criticità costante per tutti gli atenei. Il tutor può ritirare libri in prestito presso le biblioteche universitarie tramite delega dello studente detenuto, può richiedere fotocopie di materiali specifici, può coordinare l'acquisto di testi. Tuttavia, la digitalizzazione dei contenuti didattici, accelerata dalla pandemia Covid-19, si scontra con le severe limitazioni all'accesso a internet negli istituti penitenziari.

### Informatica e tecnologie

Mentre l'università contemporanea è sempre più digitale, iscrizioni online, portali didattici, e-learning, comunicazione via email, il carcere rimane un contesto prevalentemente analogico. Romano E. (2020), insieme ad altri studiosi, analizzano il diritto allo studio universitario in carcere durante l'emergenza Covid-19, evidenziando come la pandemia abbia drammaticamente amplificato il *digital divide*, rendendo ancora più urgente "*la transizione digitale negli istituti penitenziari*".

### Esami e valutazione

L'organizzazione degli esami richiede il coordinamento tra università, amministrazione penitenziaria e studenti. Gli esami possono svolgersi in presenza presso l'istituto (con

la commissione che si sposta), tramite videoconferenza, o, per i detenuti in possesso dei requisiti, attraverso permessi premio che consentono di sostenere l'esame direttamente in università.

### Continuità del percorso e trasferimenti

Un aspetto cruciale, spesso sottovalutato, è la garanzia di continuità del percorso di studi in caso di trasferimento del detenuto.

La Convenzione dell'Università di Bologna con l'Amministrazione Penitenziaria, già nel 2000, prevedeva esplicitamente l'impegno a "*far completare il corso di studi al detenuto studente universitario nello stesso istituto, salvo gravi, fondati e comprovati motivi contrari*".

Tuttavia, questa garanzia resta ancora oggi più un'eccezione che una regola.

### 4.1.6 Variazioni territoriali: un panorama disomogeneo

L'Italia presenta un panorama estremamente eterogeneo nell'offerta di istruzione universitaria in carcere. Se il Rapporto CNUPP 2025 registra una crescita esponenziale delle iscrizioni, dai 926 studenti del 2018/19 ai 1.837 del 2024/25 (fig.1), questa crescita non è distribuita uniformemente sul territorio nazionale.

Alcune realtà, come il PUP di Torino (attivo dal 1998) o il PUP dell'università di Milano (prima in Italia per numero

## 04. Istruzione universitaria in carcere

di studenti ristretti), rappresentano modelli consolidati con decenni di esperienza, strutture, finanziamenti stabili, protocolli operativi rodati.

Altre realtà, come i Poli Universitari Penitenziari Siciliani, sono esperienze più giovani, ed essendo tali si stanno ancora definendo<sup>1</sup>.

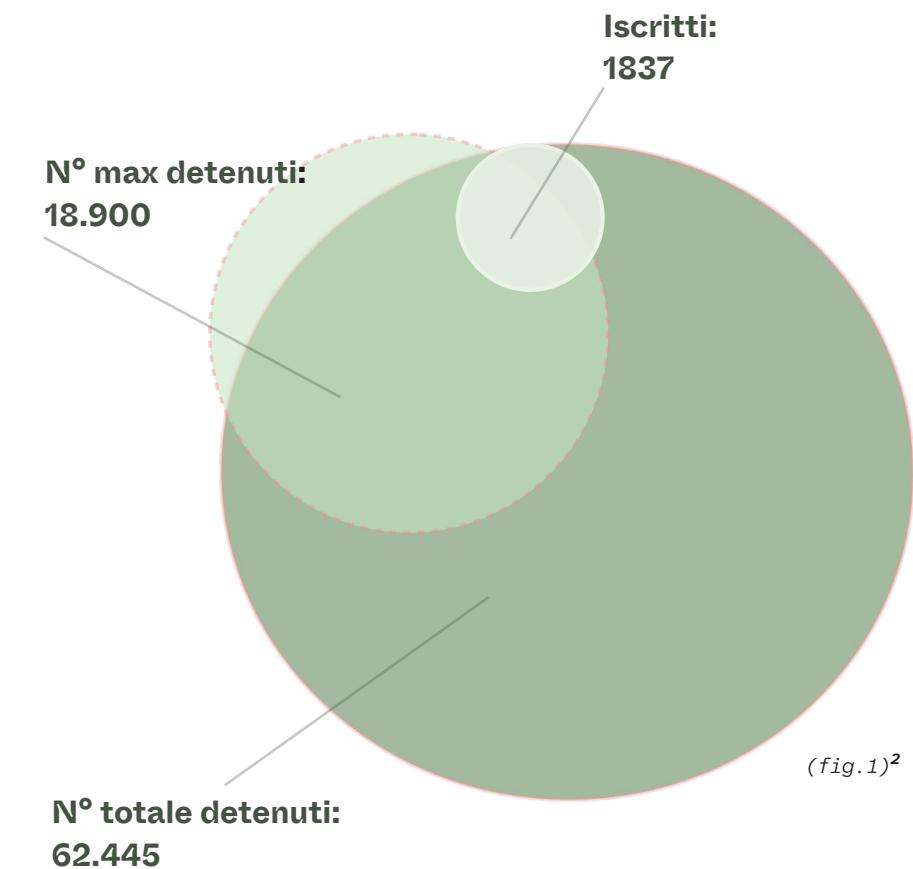
Tuttavia, c'è ancora un gran numero di università e istituti penitenziari che non hanno ancora stabilito nessun contatto, esempi in cui l'offerta formativa dipende dai singoli docenti o volontari, dove non sono presenti convenzioni strutturali.

In *Università e Carcere* (Friso e Decembrotto, 2018) si sottolinea come queste "disparità territoriali" si traducano in una violazione sostanziale del principio di uguaglianza, a seconda dell'istituto in cui ci si trova ristretti, il diritto allo studio può essere pienamente garantito, parzialmente accessibile o di fatto negato.

In questo ambiente la Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari (CNUPP), si propone appunto di ridurre le disuguaglianze tra istituti, per regolarne e condividerne le pratiche virtuose a livello nazionale.

Tuttavia, nonostante la costituzione di un organo, che si occupi della gestione del tutto, rimane ancora molto da fare. Come mette in risalto il rapporto di Antigone, e dai rapporti della stessa CNUPP (fig.1), solo il 3% della popolazione detenuta totale accede all'università; solo il 32% degli istituti penitenziari dispone di aule didattiche adeguate;

pochi carceri possono permettersi di disporre delle tecnologie adeguate; nel caso specifico di Palermo, sono presenti difficoltà che riguardano i finanziamenti alle attività del polo, non permettendo un'adeguata copertura dei costi.



<sup>1</sup> Opportunità che mi ha permesso di svolgere il tirocinio

<sup>2</sup> Elaborazione dell'autore su dati Rapporto CNUPP 2025.

Di fatto, l'istruzione universitaria in carcere è un sistema complesso e fragile, sospeso tra diritti proclamati e vincoli operativi, slanci progettuali efficienti e limiti strutturali, che in un modo o nell'altro evidenziano il divario normativo e culturale che percorre tutta la nostra penisola.

### 4.2 Il contesto normativo delle politiche educative

#### 4.2.1 Diritti e burocrazia

Abbiamo visto nel sottocapitolo precedente come l'istruzione universitaria in carcere si configuri come un sistema complesso e fragile. Ma questa fragilità non nasce nel vuoto: affonda le sue radici in un quadro normativo che, pur dichiarando principi nobili e diritti universali, si traduce spesso in formule vaghe, interpretabili, discrezionali. La distanza tra ciò che la legge proclama e ciò che l'amministrazione penitenziaria riesce concretamente a garantire è il primo grande ostacolo che incontra chi, dietro le sbarre, decide di investire nel proprio futuro attraverso lo studio.

Per me un quadro normativo non è mai solo un insieme di articoli e commi: è il riflesso di una visione della pena, di un'**idea di persona, di una scelta politica** su cosa significhi "**rieducare**".

E i numeri, anche se freddi dati quantitativi, misurano quanti detenuti accedono all'università, in quali quadri

regioni, con quali risultati, raccontano una storia che va ben oltre le statistiche: **raccontano di opportunità negate e garantite**, di **diritti riconosciuti o compressi**, di un paese che **fatica** ancora a decidere se il carcere sia solo custodia o anche **possibilità** di trasformazione.

#### 4.2.2 Le fondamenta normative: tra principi costituzionali e regolamenti attuativi

Il diritto allo studio in carcere trova il suo fondamento ultimo nell'art. 34 della Costituzione Italiana, che stabilisce: *"La scuola è aperta a tutti. I capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi"*. Nessuna eccezione per chi è ristretto in carcere. Nessuna clausola che escluda i detenuti dall'accesso all'istruzione superiore. Questo principio viene poi declinato a livello legislativo dalla legge sull'Ordinamento Penitenziario<sup>3</sup>, che all'art. 19, "Istruzione" stabilisce:

*"Negli istituti penitenziari la formazione culturale e professionale è curata mediante l'organizzazione di corsi della scuola dell'obbligo e di corsi di addestramento professionale. Sono agevolati la frequenza e il compimento degli studi universitari e tecnici superiori, anche attraverso convenzioni e protocolli d'intesa con università ed istituti di istruzione".*

<sup>3</sup> Legge 26 luglio 1975, n. 354

## 04. Istruzione universitaria in carcere

Il verbo scelto è "agevolati". Non "**garantiti**". Non "**assicurati**". Questa scelta lessicale, apparentemente innocua, è in realtà il cuore del problema.

Come sottolinea Coralli (2002), il termine "agevolare" lascia ampi margini di discrezionalità all'amministrazione penitenziaria. Cosa significa concretamente agevolare? Fornire un'aula? Permettere l'accesso ai libri? Organizzare esami in presenza? O semplicemente non ostacolare attivamente chi vuole studiare?

Il D.P.R. 30 giugno 2000, n. 230, Regolamento di esecuzione dell'Ordinamento Penitenziario, tenta di dare maggiore concretezza a questa indicazione con l'art. 44 "Studi universitari":

*"I detenuti e internati, studenti universitari, sono assegnati, ove possibile, in camere e reparti adeguati allo svolgimento dello studio, rendendo, inoltre, disponibili per loro, appositi locali comuni. Gli studenti possono essere autorizzati a tenere nella propria camera libri, pubblicazioni ed altri strumenti didattici".*

Ancora una volta, l'espressione "ove possibile" introduce un elemento di condizionalità che svuota parzialmente il diritto della sua effettività.

Maratea (2023) evidenzia come questa "genericità della normativa" si traduca in "una ineffettività del diritto nella prassi applicativa penitenziaria", con conseguente "concreta compressione del diritto allo studio universitario". Di fatto, la possibilità di accedere a condizioni adeguate per studiare

dipende dalla disponibilità di spazi, dalla sensibilità del direttore dell'istituto, dalle risorse economiche e strutturali di ciascun carcere, tutti fattori che variano enormemente sul territorio nazionale.

### 4.2.3 Attori istituzionali e governance

Se la normativa definisce il quadro di riferimento, sono le politiche educative, e gli attori che le promuovono, a determinare come questo quadro viene concretamente attuato. Nel panorama italiano, tre soggetti istituzionali giocano un ruolo cruciale, il **DAP**, **CRUI** e **CNUPP**.

#### DAP - Dipartimento Amministrazione Penitenziaria:

Struttura del Ministero della Giustizia che gestisce gli istituti penitenziari e coordina le attività trattamentali, inclusa l'istruzione.

Il DAP ha il compito di facilitare le convenzioni tra università e arceri, garantire la logistica per gli esami, coordinare i trasferimenti degli studenti detenuti cercando di preservare la continuità dei percorsi di studio. Tuttavia, come evidenziato nello scorso capitolo,

il DAP si trova spesso a dover mediare tra l'esigenza formativa e le priorità di sicurezza, ordine e gestione degli istituti, priorità che tendono sistematicamente a prevalere.

### CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane:

Organismo che riunisce i rettori degli atenei pubblici e privati italiani e promuove politiche di coordinamento e sviluppo dell'istruzione superiore.

La CRUI ha avuto un ruolo fondamentale nel riconoscere l'istruzione universitaria in carcere come parte della "terza missione" degli atenei, spingendo per l'istituzione di strutture dedicate e per l'elaborazione di linee guida condivise.

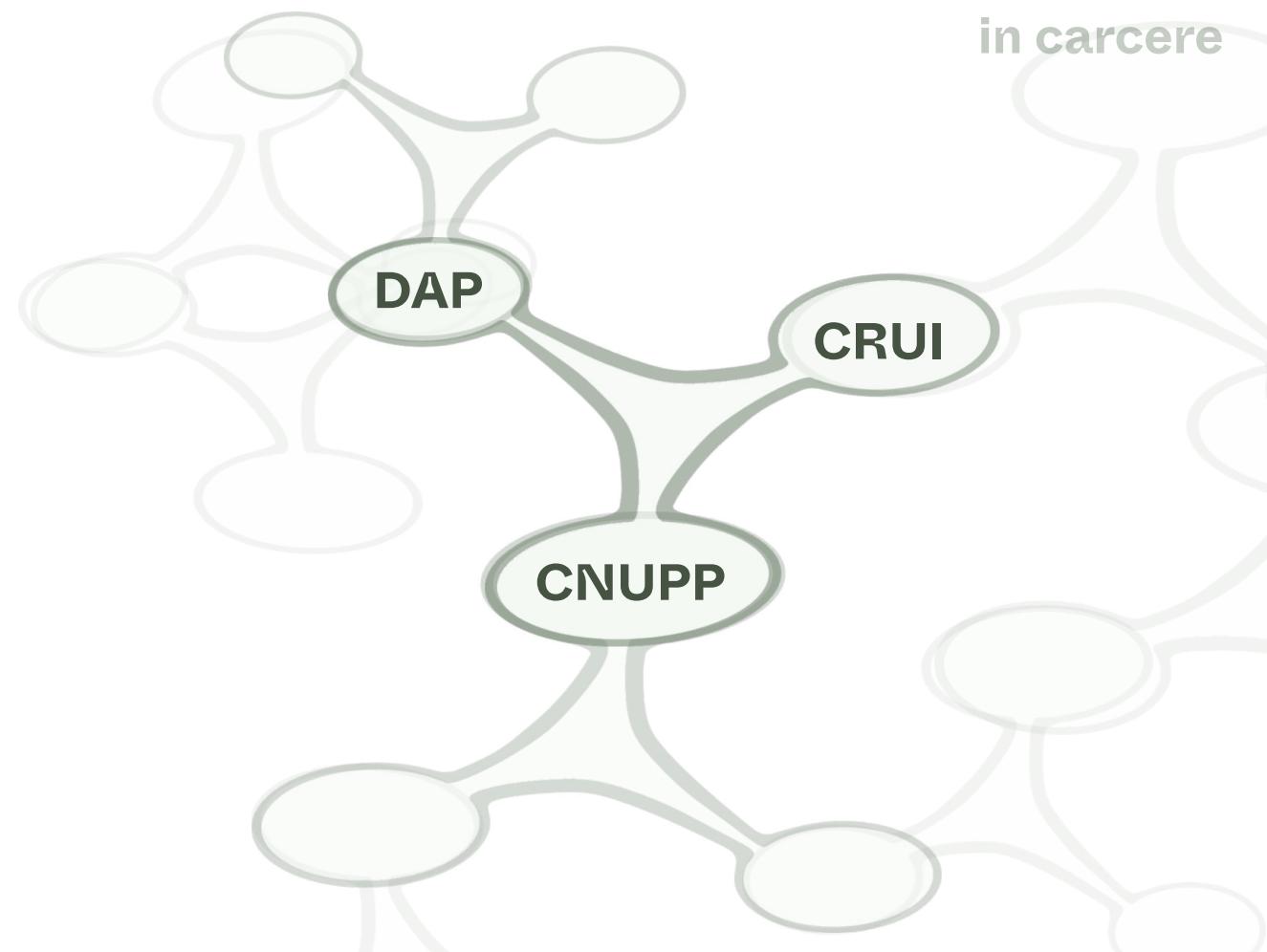
Nel 2022, la CRUI ha pubblicato un *Position Paper* sui Poli Universitari Penitenziari, sottolineando come "*l'università in carcere rappresenti non solo un diritto individuale, ma un investimento collettivo nella costruzione di una società più giusta e coesa*".

### CNUPP - Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari:

Costituita formalmente nel 2018 in seno alla CRUI.

La CNUPP coordina oggi 47 università associate e rappresenta il principale organo di governance dell'istruzione universitaria penitenziaria in Italia.

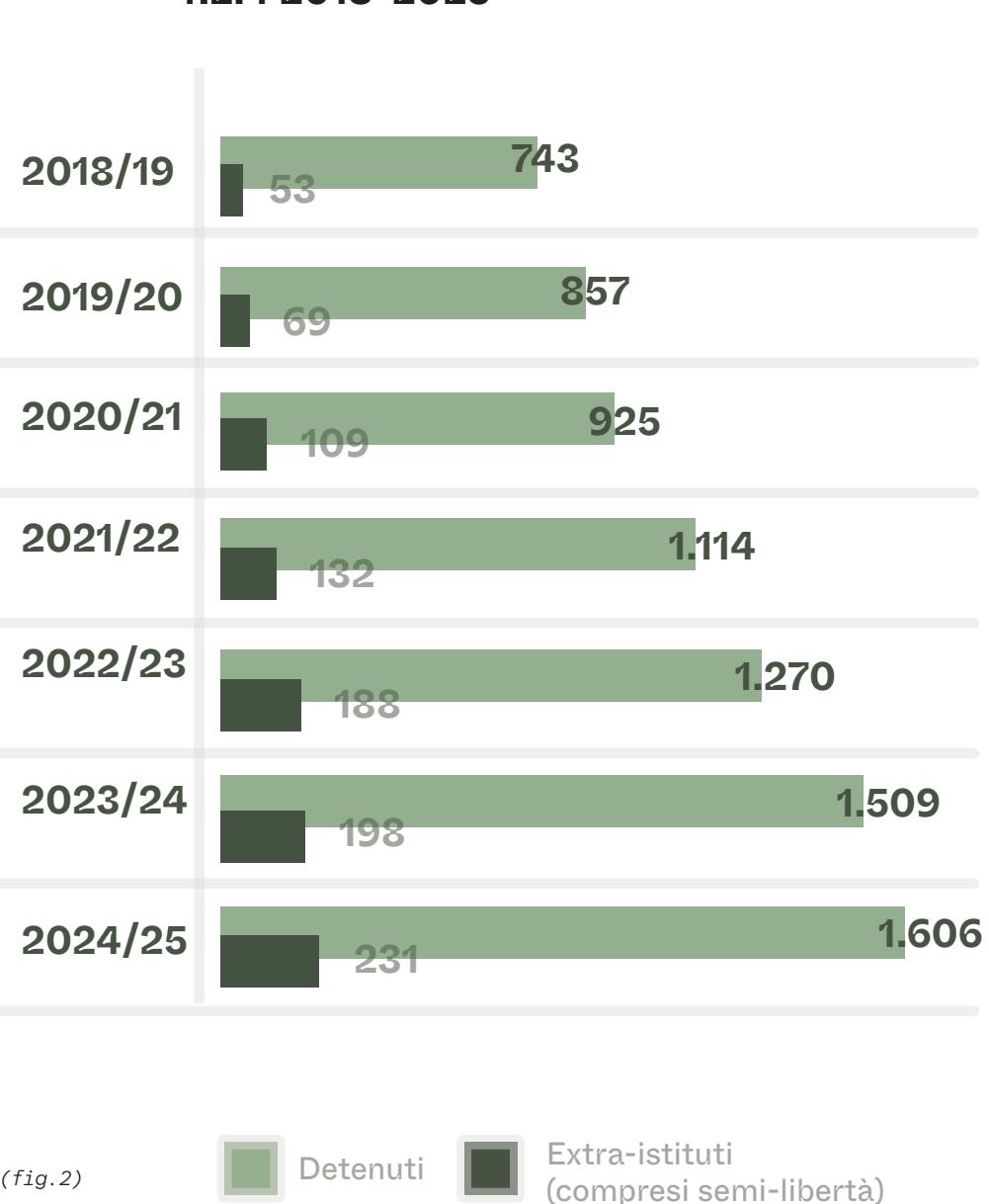
Il suo mandato è duplice: da un lato, garantire "*opportunità di percorsi universitari in maniera diffusa, anche in aree geografiche in cui oggi esse sono assenti o poco strutturate*"; dall'altro, elaborare linee guida, monitorare i dati, promuovere ricerca e buone pratiche, attraverso assemblee semestrali.



L'ultima assemblea della CNUPP 2025, tenutasi a Catania a Giugno, ha rappresentato un momento cruciale di bilancio e rilancio, in quanto sono stati presentati i dati relativi all'A.A 2024/2025, discutendo criticità che riguardavano la digitalizzazione, la carenza di spazi dedicati. Inoltre si è rinnovato un maggior impegno, in virtù dei primi punti, tra il DAP e le università.

## 04. Istruzione universitaria in carcere

### 4.2.4 2018-2025



Come si evince dal grafico<sup>4</sup> (fig.2), la crescita è continua: in sei anni di attività si registra un aumento del 146%, con un incremento particolarmente significativo del numero di studenti effettivamente in stato di detenzione. Questo dato, in qualche modo testimonia l'efficacia delle politiche promosse dalla CNUPP e l'impegno crescente degli atenei italiani.

Tuttavia, se confrontiamo questi numeri con la popolazione detenuta totale in Italia, esattamente 62.445 persone a novembre 2025, emerge un dato preoccupante: solo il 3% della popolazione carceraria accede all'università. E questa percentuale, già esigua, nasconde disparità ancora più profonde: la maggior parte dei detenuti è in possesso al massimo della licenza media inferiore (solo il 15,5% ha un diploma di scuola superiore), rendendo l'accesso all'università un'opzione concretamente praticabile solo per una minoranza.

### 4.2.5 Geografia delle opportunità: disparità territoriali

I numeri nazionali, per quanto incoraggianti nel trend di crescita, nascondono una profonda disomogeneità territoriale.

Non tutte le carceri sono uguali, non tutte le regioni investono allo stesso modo, non tutte le università, e non tutti i professori, accolgono questa esigenza con la stessa sensibilità.

<sup>4</sup> Elaborazione dell'autore su dati Rapporto CNUPP 2025.

## 04. Istruzione universitaria in carcere

Secondo i dati raccolti da Antigone<sup>5</sup> e dalla stessa CNUPP nel rapporto citato prima: le regioni con il **numero** più alto di **studenti detenuti** sono il Lazio (168 studenti), la Toscana (166) e la Lombardia (162); il carcere di Milano-Opera ha il **numero di studenti maggiore** (76), seguito da Napoli-Secondigliano (60) e Roma-Rebibbia; delle 190 carceri italiane, solo 120 hanno attivato una collaborazione con un'università (63%), lasciando circa un terzo degli istituti completamente privi di accesso all'istruzione superiore; permane un divario a vantaggio del Centro-Nord, con l'eccezione anomala della Sardegna, dove 4 istituti su 10 permettono l'accesso all'università, una percentuale superiore alla media nazionale.

Come sottolineato negli Stati Generali sull'Esecuzione Penale, questa disparità territoriale si traduce in una violazione sostanziale del principio di uguaglianza costituzionale: a seconda dell'istituto in cui ti ritrovi, il tuo diritto allo studio può essere pienamente garantito, parzialmente accessibile o di fatto negato. Un detenuto a Milano-Opera ha opportunità radicalmente diverse rispetto a un detenuto in un carcere del sud Italia senza convenzioni attive.

Un altro dato significativo riguarda le "sezioni dedicate" agli studenti universitari. Le Linee Guida DAP-CNUPP prevedono esplicitamente la costituzione di sezioni o reparti in cui gli studenti possano concentrarsi senza le interferenze tipiche della vita detentiva ordinaria. Tuttavia, queste sezioni sono presenti solo in 14 istituti su

<sup>5</sup> Antigone è un'associazione italiana per i diritti e le garanzie nel sistema penale e penitenziario, attiva dal 1991 e impegnata nel monitoraggio delle condizioni di detenzione e nella promozione di riforme.

50 che contano più di 10 iscritti, a causa di ostacoli logistici, strutturali o culturali.

La maggior parte degli studenti detenuti studia quindi in condizioni tutt'altro che ideali, celle sovraffollate, con rumori costanti, senza spazi comuni adeguati.

### 4.2.6 L'impatto della pandemia: quando la crisi amplifica le fragilità

Se il sistema dell'istruzione universitaria in carcere era già fragile prima del 2020, l'emergenza Covid-19 ha rischiato di farlo collassare. Lo studio di Romano et al. (2020), *"Il diritto allo studio universitario in carcere e l'emergenza Covid-19"*, documenta come la pandemia abbia "rischiato di veder crollare conquiste che in tale ambito si erano raggiunte". Il contagio ed il virus hanno comportato restrizioni riguardo l'accesso del personale esterno, l'improvvisa sospensione delle attività in presenza come lezioni, tutoraggi o esami. Mentre l'università libera si attrezzava con strumenti digitali, in carcere si rimaneva bloccati dall'assenza di internet. Questo nella maggior parte dei casi ha portato ad un'isolamento prolungato, diminuendo i rapporti anche con i familiari o le attività comuni, amplificando in questo modo la solitudine e in gran parte demotivando tutto l'istituto recluso.

Paradossalmente, alcuni dati mostrano che in specifici contesti l'emergenza ha generato anche opportunità. Il monitoraggio del Polo Universitario Penitenziario

dell'Università di Sassari ha rilevato che nel periodo dal 10 agosto 2019 al 10 agosto 2020 la media di CFU acquisiti per studente ha avuto un incremento del +12,5% rispetto al triennio precedente.

Questo dato apparentemente controidintuitivo si spiega con il fatto che la sospensione delle attività lavorative e ricreative ha lasciato ai detenuti molto più tempo libero da dedicare allo studio individuale. Inoltre, alcuni istituti, come quelli che ospitano detenuti in regime di 41bis o circuito AS, hanno registrato performance migliori, grazie a politiche di apertura nei confronti dei POLI, e probabilmente perché già abituati a condizioni di isolamento e studio individuale.

Tuttavia, questi dati positivi isolati non devono oscurare il quadro generale: la pandemia ha drammaticamente amplificato il **digital divide**, evidenziando l'urgenza di ripensare radicalmente l'accesso alle tecnologie digitali negli istituti penitenziari. Come sottolineato dalla stessa CNUPP e da numerosi osservatori, senza una vera transizione digitale del sistema carcerario, l'università in carcere rischia di rimanere sempre più indietro rispetto all'evoluzione della didattica contemporanea.

### 4.2.7 Cosa ci dicono davvero le statistiche

Ho imparato ad apprezzare i dati quantitativi, ma ho appurato che, soprattutto in un contesto simile, non bastano a raccontare tutta la storia. Dietro ogni numero c'è una persona, qualcuno che ha deciso di investire nel proprio futuro

nonostante il contesto avverso, qualcuno che studia in una cella sovraffollata con la luce fioca di una lampadina, se presente, qualcuno che aspetta mesi per sostenere un esame perché la commissione non riesce a organizzare la trasferta, perché un professore non vuole o il direttore non da autorizzazione.

La crescita del 147% degli iscritti è certamente un segnale positivo, ma deve essere letta alla luce di due considerazioni critiche: **la prima** è che il punto di partenza era estremamente basso, si è passati da 743 a 1.606 studenti detenuti, su una popolazione di circa 60.000. Solo il 2,6%. Nell'Italia "libera", circa il 35% dei giovani tra 19 e 25 anni è iscritto all'università; **la seconda** è che la crescita non è uniforme. Si concentra in pochi istituti "virtuosi" e in regioni con politiche attive, lasciando indietro intere aree del paese. Penso che ampliare il numero di iscritti senza affrontare le

disparità territoriali rischia di perpetuare, anche in questo ambito, un sistema a due velocità, dove il diritto allo studio dipende dalla geografia della detenzione.

Un rapporto della CRUI (2022), diceva "*i numeri, per quanto incoraggianti, non devono farci dimenticare che ogni studente che non accede all'università per mancanza di opportunità concrete rappresenta un fallimento del sistema rieducativo e una violazione dei principi costituzionali*".

Comprendere il contesto normativo e i dati quantitativi è fondamentale per orientarsi nel panorama dell'istruzione universitaria in carcere. Ma le norme e i numeri da soli non bastano: bisogna capire cosa funziona e cosa no, quali sono i fattori che determinano il successo o il fallimento di questi percorsi.

### 4.3 Programmi di istruzione in carcere: dimensioni organizzative, relazionali e tecnologiche

#### 4.3.1 Quando la teoria incontra la pratica

Abbiamo analizzato il contesto normativo, i numeri, le politiche educative. Abbiamo visto come, sulla carta, l'istruzione universitaria in carcere sia un diritto riconosciuto, sostenuto da convenzioni, linee guida e assemblee nazionali.

Ma mi chiedo cosa succede quando tutto questo incontra la realtà quotidiana di un istituto penitenziario? Cosa rende un programma di istruzione universitaria davvero funzionante? E quali sono gli ostacoli concreti, materiali, umani, che impediscono a questo diritto di diventare prassi effettiva?

Durante il mio tirocinio presso il PUP di Palermo, ho avuto modo di osservare direttamente la distanza che separa l'intenzione dalla realizzazione. Ho sentito di spazi

inadeguati trasformati in aule studio, di contro spazi sovraffollati che sono rimasti tali. Ho visto studenti aspettare mesi per un esame. Ho sentito di biblioteche allestite grazie all'aiuto di volontari e di detenuti che hanno deciso di intraprendere un percorso di formazione professionale, ed altre che esistono solo nella carta. Ho visto docenti e tutor che dedicano tempo extra per entrare in carcere, e altri che rifiutano categoricamente di farlo.

Quindi risolto il problema della legge, cosa rimane che ostacola il corretto funzionamento di un'esperienza? Come già detto, esiste un notevole divario tra i poli in Italia. Grazie a questo sono in grado di stipulare alcuni fattori critici di successo, che in qualche modo determinano l'efficacia dei percorsi universitari in carcere.

#### Presenza di tutor dedicati e formati

Il tutoraggio è forse l'elemento più decisivo. Non si tratta semplicemente di fornire supporto didattico, ma di svolgere una funzione di raccordo e mediazione tra il delegato, i docenti universitari, la segreteria e gli educatori dell'amministrazione penitenziaria.

Il *vademecum* del Polo Universitario Penitenziario dell'Università di Sassari definisce chiaramente tre funzioni principali del tutor: supporto didattico e motivazionale, organizzativa e relazionale. Funzione di supporto

## 04. Istruzione universitaria in carcere

- **Funzione di supporto didattico e motivazionale:** tenere in considerazione che si tratta di studenti con bisogni educativi speciali, persone che vivono un'esperienza di privazione della libertà, a cui si aggiungono le peculiarità del processo di apprendimento in età adulta, oltre a possibili fragilità personali;
- **Funzione organizzativa:** reperire tempestivamente i materiali di studio, pianificare gli esami, regolarità degli incontri in carcere e documentare le attività svolte;
- **Funzione relazionale:** il tutor entra in contatto con le storie di detenzione e deve adottare l'approccio dell'ascolto attivo, mantenendo sempre ben presente il ruolo istituzionale legato esclusivamente al percorso universitario

Senza un sistema di tutoraggio strutturato, continuativo e professionalizzato, i percorsi universitari in carcere rischiano di collassare sotto il peso delle complessità organizzative e relazionali.

### Convenzioni solide e impegni chiari

Le convenzioni tra atenei e amministrazione penitenziaria non possono essere sostanzialmente "enunciative", ma devono definire azioni effettive, misurabili e valutabili. Gli Stati Generali dell'Esecuzione Penale sottolineano come le convenzioni debbano specificare: gli impegni reciproci dell'Amministrazione Penitenziaria e dell'Università; le caratteristiche logistiche minime, come spazi, strumenti e

personale; le prospettive di copertura dei costi e loro suddivisione; le modalità di gestione dei trasferimenti degli studenti detenuti; le forme di tutela della continuità del percorso di studi. Le esperienze più efficaci sono quelle in cui la convenzione non è un documento burocratico dimenticato in un cassetto, ma uno strumento vivo, consultato, aggiornato, che guida concretamente l'operato quotidiano.

### Supporti tecnici: biblioteca, informatica e spazi dedicati

L'accesso ai materiali di studio è una condizione senza la quale non avrebbe senso il servizio del Polo. I Poli più efficienti hanno biblioteche carcerarie ben fornite, sistemi di prestito con delega funzionanti, possibilità di acquisto di testi con fondi ERSU (Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario di Palermo), servizi di fotocopie accessibili. Ma la vera frontiera, quanto critica, è quella tecnologica. Come evidenziato dall'Università Sapienza, tra le "buone pratiche già in atto" figura l'utilizzo di "aula o supporto telematico" e l'interazione digitale con docenti e compagni di corso per reperire materiale didattico. Tuttavia, questa resta ancora un'eccezione più che una regola.

Gli spazi dedicati sono altrettanto cruciali. Le Linee Guida DAP-CNUPP prevedono esplicitamente "*camere di pernottamento individuali o, al massimo, a due posti, preferibilmente riservati a studenti tutti universitari*", "*un'aula per la didattica e di studio comune*", "*una biblioteca*

universitaria e spazi per l'utilizzo dell'attrezzatura informatica". La realtà, però, è che queste sezioni dedicate sono presenti solo in 14 istituti su 50 che contano più di 10 iscritti.

### 4.3.2 Collaborazione e motivazione

Il successo di un PUP dipende dalla qualità della relazione tra i due mondi: quello accademico e quello penitenziario. Quando questa collaborazione è solo formale, l'università in carcere diventa un peso per entrambe le parti: per i docenti che percepiscono l'insegnamento in carcere come un *aggravio di lavoro*, per gli agenti penitenziari che vedono il Polo come un "corpo estraneo" che complica ulteriormente la gestione dell'istituto. Le esperienze virtuose, invece, sono quelle in cui si creano sinergie reciproche: l'Università di Milano-Bollate, ad esempio, offre opportunità formative anche per il personale dell'Amministrazione penitenziaria, mentre l'Amministrazione offre opportunità di tirocinio e supporto per tesi di laurea agli studenti e ai ricercatori dell'ateneo. In questo modo, il Polo smette di essere percepito come un privilegio discriminatorio per i detenuti e diventa una risorsa per l'intera comunità penitenziaria.

### 4.3.3 Le criticità: quando gli ostacoli diventano barriere invalicabili

Se i fattori di successo disegnano un modello ideale, le criticità ci riportano brutalmente alla realtà.

E la realtà è che, per la maggior parte degli studenti detenuti, l'accesso all'università rimane un percorso a ostacoli.

### Le criticità organizzative

Sono forse tra le più preoccupanti per il percorso universitario. Rientrando apparentemente nell'area "tecnica", quindi apparentemente risolvibili, ma in realtà sono persistenti.

- **Le prime riguardano orari e incompatibilità:** la vita in carcere è rigidamente scandita da orari predefiniti. Gli studenti detenuti vivono un'esistenza dove le sorprese sono rare ed ogni evento è largamente pianificato in anticipo. Quando l'orario dei corsi universitari si sovrappone a quello del lavoro in carcere, spesso, e quindi incompatibile con la continuità di studio, lo studente è costretto a scegliere. E sappiamo bene quale scelta è economicamente "obbligato" a fare: il lavoro, per quanto modesto sia il compenso, permette di mantenere contatti con la famiglia, di comprare beni di prima necessità. Lo studio, per quanto importante per il futuro, è un lusso che non si può permettere nel presente.

- **Le iscrizioni e pratiche amministrative:** mentre per uno studente "libero" iscriversi all'università significa compilare un form online in dieci minuti, per uno studente detenuto può significare settimane di attesa per autorizzazioni, documenti, deleghe.

La digitalizzazione delle procedure universitarie ha

paradossalmente peggiorato la situazione per chi non ha accesso a internet.

- **I trasferimenti:** forse la criticità più drammatica. Un detenuto che viene trasferito, per sfollamento, per motivi disciplinari, per esigenze amministrative, vede "vanificarsi il percorso di studi seguito, che si interrompe e non lascia traccia". Pur esistendo una norma che prevede la continuità del percorso<sup>6</sup>, nella pratica questa garanzia resta ancora oggi più un'eccezione che una regola.

- **Permessi premio ed esami:** l'articolo 30 dell'Ordinamento Penitenziario prevede permessi premio per i detenuti che abbiano tenuto "regolare condotta".

Gli Stati Generali dell'Esecuzione Penale propongono di estendere esplicitamente questi permessi per sostenere "esami di stato o di laurea". Tuttavia, questa estensione incontra resistenze sia normative sia culturali: c'è chi teme che si tratti di un "privilegio" non giustificato, senza considerare che permettere a uno studente di sostenere un esame in università significa riconoscere la sua dignità di studente, non concedergli un premio.

Ma le criticità più profonde e problematiche riguardano quelle che sono le motivazioni personali, relazionali e psicologiche. La dimensione personale che davvero fa la differenza a livello decisionale, e che determinano il successo o fallimento di un percorso.

<sup>6</sup> La Convenzione dell'Università di Bologna già nel 2000 impegnava l'amministrazione a "far completare il corso di studi al detenuto studente universitario nello stesso istituto".

### Criticità relazionali: solitudine, stigma e disempowerment

- **Lo stigma sociale:** come evidenziato da una ricerca condotta presso il Polo Universitario Penitenziario di Parma, "la società spesso tende a giudicare prima di comprendere, contribuendo a una definizione di sé basata su stereotipi e pregiudizi". Lo stigma del "detenuto" non scompare con l'iscrizione all'università; in molti casi, si amplifica. Uno studente detenuto deve affrontare non solo le difficoltà oggettive dello studio, ma anche il peso di un'identità sociale negata.

- **Isolamento sociale e la solitudine:** Zygmunt Bauman, nella sua analisi sulla "Solitudine del Cittadino Globale" (2000), descrive una solitudine che è "sia esistenziale che politica", creata da "un sistema complesso di cause". Nel contesto carcerario, questa solitudine assume una forma ancora più radicale: "all'interno delle mura di un riformatorio, l'isolamento sociale diventa una realtà tangibile e complessa". La detenzione crea una "barriera invisibile" tra il detenuto e il mondo esterno, "mettendo in moto un processo che va oltre la semplice privazione della libertà".

Bauman sottolinea come la solitudine moderna si manifesti nello "svuotamento di senso della Libertà del cittadino, una libertà che è sempre più relegata alla dimensione del privato, svuotata del potere di elaborare e realizzare un progetto collettivo". Questo concetto si applica

perfettamente alla condizione del detenuto studente: formalmente "libero" di studiare, ma materialmente isolato dalle reti di relazione, di sostegno, di confronto che rendono l'esperienza universitaria significativa.

Per uno studente detenuto, studiare significa combattere contro la solitudine. Non ha compagni di corso con cui confrontarsi al bar dopo la lezione. Non ha gruppi di studio spontanei. Non può partecipare a seminari, conferenze, iniziative culturali che arricchiscono l'esperienza universitaria "normale".

La mancanza di interazioni significative e la mancanza di stimoli positivi dall'esterno contribuiscono a un senso di alienazione che può rendere insostenibile il percorso di studio.

- **Il senso di esclusione e disempowerment:** la ricerca "Carcere e salute. Voci fioche di persone detenute" evidenzia come la detenzione produca un "senso di incapacitazione, di disempowerment e di mancanza di autonomia". Tutto è regolato, tutto è deciso da altri. In questo contesto, anche lo studio, che dovrebbe essere uno spazio di autonomia e autodeterminazione, rischia di trasformarsi in un'ulteriore esperienza di impotenza: devi aspettare che qualcun altro ti autorizzi a iscriverti, a ricevere i libri, a sostenere un esame.

- **La motivazione fragile:** Il tutor del PUP deve quindi svolgere una funzione di "rinforzamento della motivazione al

raggiungimento degli obiettivi didattici", perché si tratta di una motivazione costantemente minacciata. Basta un trasferimento improvviso, un esame rimandato per mesi, una bocciatura percepita come ingiusta, e tutto il castello di speranze e progetti può crollare.

Poi c'è un'ultima dimensione che prenderò in esame, e riguarda il divorzio, a priori, del contesto con le tecnologie. Non è solo una criticità amministrativa, ma riguarda anche l'aspetto sociale e culturale di chi prende decisioni.

### Digital divide come barriera all'educazione

- **L'assenza di connettività:** circolare DAP del 15 giugno 2001 e Circolare DAP 4 novembre 2002 si sono occupate delle condizioni per l'utilizzo e il possesso di computer personali da parte dei detenuti, escludendo esplicitamente ogni possibilità di collegamento a internet dai PC nelle celle. Per sentirne riparlare si aspetta una circolare del Ministero della Giustizia del 2 novembre 2015, che autorizza l'accesso ad internet all'interno degli istituti penitenziari dichiarando che:

*"la navigazione è consentita verso siti selezionati, in funzione delle esigenze legate ai percorsi trattamentali individuali, sulla base delle convenzioni/accordi stipulati con i soggetti esterni che offrono opportunità trattamentali."*

A distanza di più dieci anni, e nonostante diverse circolari successive, la situazione è sostanzialmente immutata. Le norme stipulate in realtà "regolarizzano", ma lasciano la scelta ad ogni singolo istituto. Un dato importante, evidenziato dal Rapporto di Antigone, evidenzia come prima del Covid,

*"nessun carcere italiano era dotato di cartella digitale. Tutto veniva registrato in fascicoli cartacei che parevano risalire a ere passate".*

La pandemia ha "rotto il tabù del digitale in carcere" solo parzialmente e temporaneamente, autorizzando l'uso di *Skype for Business*, per videochiamate con i familiari nei circuiti di alta sicurezza (AS). Ma per quanto riguarda la didattica universitaria, il *digital divide* rimane drammaticamente ampio.

### L'impossibilità di accedere alle piattaforme didattiche:

Mentre l'università contemporanea è sempre più digitale, con portali e-learning, materiali caricati su Moodle o piattaforme simili, registrazioni delle lezioni, forum di discussione e quant'altro, lo studente detenuto rimane escluso da tutto questo.

I tutor nel migliore dei casi devono *"caricare i materiali informatici di studio su pc mediante cd non riscrivibili"*, una procedura che richiama tecnologie degli anni '90.

Gli Stati Generali raccomandano che siano garantiti "PC non obsoleti e muniti di adeguati software, stampanti (così da superare i problemi determinati dalla difficoltà a far entrare, negli istituti, le 'chiavette USB', necessarie per la stampa della tesi) e soprattutto collegamento telematico con le reti di Ateneo". Ma la realtà è che molti istituti non dispongono nemmeno di computer funzionanti, figuriamoci di connessioni protette alle reti universitarie.

Esaminando *"le esperienze di alcuni stati europei"* emerge che l'accesso dei detenuti a internet è autorizzato *"anche se prevalentemente con delle restrizioni"* e che *"esistono diverse soluzioni tecnologiche per garantire un collegamento mirato e controllato"*<sup>7</sup>.

### Come questi tre fattori interagiscono?

Queste tre dimensioni, organizzativa, relazionale, tecnologica, non sono separate ma si alimentano reciprocamente in un circolo vizioso, che riguarda sia l'ambiente esterno che interno. L'assenza di tecnologie adeguate, impedisce l'accesso ai materiali didattici aggiornati, costringendo i tutor a perdere tempo prezioso in procedure analogiche, il che aumenta il senso di esclusione e di inferiorità dello studente detenuto, che a sua volta mina la motivazione e aumenta il rischio di abbandono. Allo stesso modo, la carenza di spazi dedicati (*dimensione organizzativa*) costringe gli studenti a

<sup>7</sup> Estratto della Circolare DAP del 2 novembre 2015, *"Possibilità di accesso ad Internet da parte dei detenuti"*.

## 04. Istruzione universitaria in carcere

studiare in celle sovraffollate e rumorose (*dimensione relazionale*), senza la possibilità di utilizzare computer per rielaborare appunti o scrivere la tesi (*dimensione tecnologica*).

Gli Stati Generali dell'Esecuzione Penale, i rapporti della CNUPP e le ricerche fatte sul campo indicano alcune priorità di intervento:

- **Professionalizzare e stabilizzare il tutoraggio:** dare più supporto ai ragazzi candidati come tutor senior o junior;
- **Garantire spazi dedicati** ai detenuti in tutti gli Istituti Penitenziari: non come fosse un privilegio, ma come condizione minima;
- **Implementazione di sistemi tecnologici:** che siano protetti, ma funzionali alle parti in causa;
- **Rendere vincolante** la tutela della **continuità** degli studi **in caso di trasferimento**: la raccomandazione va fissata come un obbligo preciso nei confronti dello studente;
- **Rendere compatibile il rapporto tra studio e lavoro:** riorganizzare gli orari, prevedendo nuove forme di lavoro compatibili tra università e carcere;

- **Investire sulla dimensione relazionale:** creando comunità di apprendimento all'interno degli Istituti Penitenziari, favorendo l'accesso a studenti esterni, ed utilizzando tecnologie per diminuire l'isolamento. Come scriveva Bauman (2000), la solitudine contemporanea nasce dallo "*svuotamento del potere di elaborare e realizzare un progetto collettivo*".

L'istruzione universitaria in carcere può essere uno strumento potentissimo per restituire questo potere: non solo al singolo detenuto che

studia, ma all'intera comunità penitenziaria e, in ultima analisi, alla società che riaccoglierà quella persona. Ma perché questo accada, dobbiamo smettere di accontentarci delle buone intenzioni e affrontare concretamente, organizzativamente, relazionalmente, tecnologicamente, gli ostacoli che oggi trasformano un diritto costituzionale in un privilegio per pochi fortunati.

Nel prossimo capitolo analizzeremo proprio questo: quale impatto concreto ha l'istruzione universitaria penitenziaria, sul reiserimento sociale delle persone che studiano "dentro"? I dati sulla recidiva, le storie di successo le evidenze empiriche ci accompagneranno nell'analisi di questa domanda.

## 4.4 Rilevanza dell'istruzione universitaria per il reinserimento sociale

### 4.4.1 Quando la pena diventa possibilità

Abbiamo analizzato il quadro normativo, i numeri, i fattori di successo e le criticità.

Ma una domanda che fino ad ora ho solo sottinteso, e probabilmente la più importante, è: tutto questo serve davvero a qualcosa? L'istruzione universitaria in carcere ha un impatto concreto sul reinserimento sociale delle persone detenute? O è solo un bell'esercizio retorico, una dichiarazione di principio che consola le coscenze senza cambiare la realtà?

Se la risposta fosse solo in quest'ultimo caso, cioè, se l'università in carcere fosse semplicemente un modo per far sentire la società "più onesta" senza produrre effetti reali, allora non avrebbe effettivamente senso continuare. Ma se invece l'istruzione universitaria in carcere funziona, se davvero riduce la recidiva, se davvero aiuta le persone a ricostruire un'identità oltre lo stigma, se davvero apre porte che altrimenti rimarrebbero chiuse, allora diventa non solo un diritto da garantire, ma un investimento collettivo che riguarda tutta la società, non solo chi è dietro le sbarre.

L'art. 27, comma 3 della Costituzione stabilisce che "le pene non possono consistere in trattamenti contrari al senso di umanità e devono tendere alla rieducazione del condannato". Non "punire e basta". Non "custodire e dimenticare". Rieducare. Ma cosa significa concretamente rieducare? E soprattutto, con quali strumenti?

## 04. Istruzione universitaria in carcere

La risposta più semplice, e forse la più vera, è che *ri-educare* significa **restituire possibilità**. Restituire la possibilità di *immaginare e costruire un futuro diverso dal passato*.

Restituire la possibilità di progettare un'identità che non sia solo quella del "detenuto", del "criminale", della "persona che ha sbagliato". Restituire la possibilità di essere riconosciuti, e di riconoscersi, come cittadini attivi, come membri di una comunità.

E l'istruzione universitaria, coadiuvata da altri strumenti trattamentali, possiede questo potere trasformativo.

### 4.4.2 Da Vite di scarto a cittadinanza attiva

Zygmunt Bauman (2004), nel suo saggio "Vite di scarto", descrive con lucidità spietata come la modernità liquida produca continuamente esseri umani "*in esubero*", persone che il sistema economico e sociale non riesce, o non vuole, includere nei processi produttivi e di consumo. "*La globalizzazione*", scrive, è "*una civiltà dell'eccesso, dell'esubero, dello scarto e dello smaltimento dei rifiuti*".

I detenuti sono, in questo senso, l'incarnazione più radicale di queste "vite di scarto". Persone, nella maggior parte delle volte, che già nella società "libera" sono letteralmente separate, rinchiuse, rese invisibili. La destinazione a "*rifiuti*", nella nostra contemporaneità, è un destino plausibile per tutti.

Ma per chi è in carcere questa destinazione non è più solo potenziale, è realtà quotidiana.

Il detenuto è scarto due volte: scarto perché ha commesso un reato, quindi è stato "rimosso" dalla società; scarto perché spesso proviene già da condizioni di marginalità sociale, economica e culturale, che lo rendevano tale prima della detenzione.

Come sottolinea Melita Cavallo (2002), in *"Ragazzi senza. Disagio, devianza e delinquenza"*, molti percorsi di devianza nascono proprio da questa condizione di esclusione originaria: ragazzi senza famiglia strutturata, senza opportunità formative, senza modelli positivi, senza futuro immaginabile, senza alcuna presenza dello stato.

### **Definiti in un contesto che si autoregola.**

In qualche modo questa autoregolazione della vita in contesti specifici, in assenza di prospettive sane di vita, alimenta sentimenti negativi che portano l'essere umano a distaccarsi dalla "norma".

Sono estremamente convinto che l'istruzione in genere, e poi universitaria, possa in qualche modo liberare da questo stato.

Non perché cancelli magicamente il passato o una condizione, piuttosto da i mezzi per osservare la realtà diversamente rispetto a quello a cui siamo abituati e di conseguenza **ridefinisce** simbolicamente l'**identità di una persona**.

Uno studente universitario, anche se detenuto, non è più solo "detenuto". È studente. È persona. Una persona che prova a investire nel proprio futuro, qualunque esso sia. È un cittadino che esercita un diritto costituzionale. È membro di una comunità accademica che lo riconosce come tale.

Come emerge dal libro che racconta l'esperienza didattica *"Identità in movimento"*, svoltasi all'Ucciardone di Palermo tra studenti ristretti e non ristretti, l'università in carcere aiuta i detenuti *"a riconoscere la loro identità"* che *"la struttura penitenziaria rende uniforme e tende ad appiattire"*.

La professoressa Alessandra Sciurba, curatrice del progetto, sottolinea come il cerchio, la disposizione spaziale scelta per i seminari, abbia creato *"uno spazio protetto che crea immediatamente una comunità"*, *"luogo di evasione mentale in un posto fatto di muri, dove siamo riusciti a costruire uno spazio di libertà circolare"*.

### **4.4.3 Le evidenze empiriche**

Dopo aver fatto alcune considerazioni, mi chiedo dunque se l'istruzione universitaria in carcere funziona davvero? Ha un impatto misurabile sulla recidiva, sul reinserimento lavorativo, sulla qualità della vita post-detenzione?

I dati disponibili, pur non numerosi come sarebbe auspicabile, sono inequivocabili.

Il programma "Recidiva Zero" sviluppato dal CNEL (Consiglio

Nazionale dell'Economia e del Lavoro) in collaborazione con il Ministero della Giustizia ha evidenziato che il tasso di recidiva può calare fino al 2% per i detenuti che hanno avuto accesso a inserimento professionale e formazione. Questo dato va confrontato con il tasso di recidiva generale in Italia, che oscilla tra il 50% e il 70% a seconda delle coorti analizzate.

La differenza è abissale. Significa che investire in formazione e lavoro in carcere può ridurre di oltre il 90% la probabilità che una persona, una volta uscita, commetta nuovamente reati.

Non sto parlando di miglioramenti marginali: sto parlando di una trasformazione radicale delle traiettorie di vita.

Friso e Decembrotto (2018), evidenziano come l'università in carcere produca effetti positivi su tre dimensioni:

- **Dimensione cognitiva:** acquisizione di competenze, metodo di studio, capacità critica, conoscenze spendibili nel mercato del lavoro

- **Dimensione psicologica:** autostima, senso di autoefficacia, capacità di progettare il futuro, motivazione al cambiamento

- **Dimensione sociale:** costruzione di reti relazionali positive, riconoscimento da parte della comunità esterna, riduzione dello stigma

### Acquisizione di competenze e identità nuova

Uno degli effetti più immediati dell'istruzione universitaria è l'acquisizione di competenze concrete, spendibili nel mercato del lavoro.

Un detenuto che si laurea in Giurisprudenza non acquisisce solo nozioni teoriche, ma sviluppa capacità di analisi, di argomentazione, di interpretazione di testi complessi, competenze preziose in moltissimi ambiti professionali. Un detenuto che si laurea in Scienze della Formazione acquisisce strumenti per lavorare nell'ambito educativo, sociale, formativo.

Questa **ricostruzione identitaria** è particolarmente importante per chi ha commesso reati in giovane età o per chi proviene da contesti di marginalità estrema.

Cavallo (2002), documenta come molti "ragazzi senza", senza famiglia, senza opportunità, senza futuro, costruiscono la propria identità attraverso l'appartenenza a gruppi devianti, perché è l'**unica forma di riconoscimento sociale** a loro accessibile.

L'università offre un'alternativa identitaria: non più "il criminale", ma "lo studente"; non più "quello del gruppo", ma "quello che si è laureato".

Un testimonianza riportata da Antigone è emblematica: *"quando si esce dalla struttura, il carcere non finisce. Continua: c'è lo stigma. La scuola deve accompagnare i propri studenti al di là del muro."*

L'università *non cancella lo stigma*, ma fornisce strumenti per resistergli, per opporre all'identità negativa imposta dalla società, un'identità positiva costruita attraverso lo studio.

### 4.4.4 Reti sociali e vita oltre le mura

Il valore dell'università in carcere non si esaurisce nell'acquisizione di competenze o nella ricostruzione identitaria. C'è una terza dimensione: la costruzione di reti sociali positive, utili al reinserimento. Secondo Bauman, la solitudine contemporanea nasce dall'incapacità di organizzarsi per un bene comune, non abbiamo più il potere di elaborare e realizzare progetti collettivi.

Il detenuto incarna perfettamente questa condizione. In questa estrema solitudine, escluso socialmente, privo di legami significativi. Se non con chi ricorda la vita all'esterno. Quindi il lavoro, studiare, partecipare attivamente alle attività, significa rompere questo isolamento. Nel caso di un detenuto destinato a scontare quindici, venti o trent'anni di isolamento, in una società che cambia sempre più velocemente, dove si sente parlare di innovazioni e nuove scoperte ogni giorno, che sentimento potrebbe provare una volta uscito, osservando e vivendo tutti i possibili cambiamenti?

Forse alienazione, rabbia verso se stesso ed il passato. L'università in carcere è anche questo: un modo per rimanere connessi al mondo esterno, per continuare ad essere

parte di una comunità che evolve, per non dover ricominciare da zero una volta usciti.

I dati sulla riduzione della recidiva sono importanti, ma dietro ogni dato c'è una storia.

Durante il mio tirocinio al PUP di Palermo, ho imparato che i numeri non bastano a raccontare cosa significa laurearsi dietro le sbarre, cosa significa uscire con un titolo di studio e la possibilità di immaginare un futuro diverso.

L'Università degli Studi di Parma ha raccontato la storia di uno studente detenuto che si è laureato con 110 e lode, presentando una tesi "contro gli stereotipi sui detenuti". Una tesi che è, in sé, un manifesto: chi ha sbagliato può studiare, può eccellere, può contribuire al dibattito accademico, può insegnare qualcosa anche a chi non è mai stato in carcere.

L'Università di Milano-Bicocca, insieme alla Bocconi e Statale, ha attivato al carcere di Bollate un'aula multimediale da cui gli studenti detenuti possono "accedere in tempo reale ai materiali del corso e, laddove disponibili, alle video-lezionima anche gestire autonomamente la propria carriera universitaria". Si tratta di un progresso dal punto di vista operativo, ma anche psicologico.

Lo studente detenuto potrà avere infatti una certa padronanza nella gestione della propria posizione e non avrà più bisogno di qualcuno che gli faccia da filtro con l'istituzione universitaria.

## 04. Istruzione universitaria in carcere

Autonomia. Padronanza. Cittadinanza. Sono queste le parole che ricorrono quando si racconta l'università in carcere. Parole che indicano non solo competenze acquisite, ma una riconquista della dignità.

Perché l'istruzione universitaria è così efficace come strumento rieducativo? Come e in che modo potrebbe allontanare una persona, dal contesto che l'ha portata a commettere il reato in precedenza?

Penso che studiare significa immaginare un futuro diverso dal presente, significa costruire un **sé possibile** che non coincide con il **sé attuale**.

Per chi è in carcere, questa capacità di immaginare alternative è vitale. Senza questa capacità, l'unico futuro immaginabile è la ripetizione del passato, e quindi la recidiva. Iscriversi a un corso di laurea che dura anni richiede pianificazione, costanza, investimento a lungo termine. Iscriversi all'università in carcere significa dire "io credo di avere un futuro. E quel futuro sarà diverso dal mio passato".

Come evidenziato dagli Stati Generali dell'Esecuzione Penale, l'istruzione universitaria favorisce "*l'autonomia, la responsabilità, la socializzazione e l'integrazione*". Esattamente gli obiettivi indicati dall'art. 1 dell'Ordinamento Penitenziario. Non attraverso prediche morali o imposizioni disciplinari, ma attraverso la pratica quotidiana dello studio: assumere la responsabilità del proprio apprendimento, socializzare con compagni e docenti, integrarsi in una comunità accademica che ti riconosce come membro a pieno titolo.

L'istruzione universitaria in carcere non è la soluzione a tutti i problemi del sistema penitenziario. Non cancella le criticità strutturali, non elimina il sovraffollamento, non risolve la carenza di personale.

Ma rappresenta uno degli strumenti più potenti per **dare senso alla pena**, per trasformare il tempo della detenzione da tempo vuoto, o peggio, da tempo che degrada, a tempo che costruisce.

Nel prossimo sottocapitolo analizzeremo il PUP di Palermo come caso studio: come si è sviluppato, quali sono le sue specificità, quali risultati ha prodotto, quali lezioni possiamo trarre dalla sua esperienza. Se vogliamo capire davvero come l'università in carcere può funzionare, dobbiamo guardare da vicino un'esperienza concreta, con i suoi successi e le sue difficoltà, con le sue speranze e le sue contraddizioni.

### 4.5 Il PUP di Palermo come caso studio

#### 4.5.1 Incontro con un territorio

Ho scelto di sviluppare la mia tesi in questo contesto perché credo che la mia città, Palermo, martoriata dalla storia, dalla corruzione e da un perenne sentimento negativo verso se stessa da parte collettività, si trova in un momento di evoluzione.

Sono cresciuto girando l'Europa con un sentimento di nostalgia, verso qualcosa che non ho mai trovato qui.

Opportunità, concretezza delle amministrazioni, velocità delle

comunicazioni e azioni concrete rivolte verso le comunità locali. Quindi so di scrivere e forse divulgare nel mio piccolo, una realtà che ha bisogno di internazionalizzare le competenze, aprire le porte in modo positivo al resto del territorio nazionale e internazionale.

Per questo è stato facile inserirsi nel contesto in cui ho svolto il mio tirocinio, dove ho quindi potuto osservare direttamente meccanismi, difficoltà, successi e contraddizioni. Ho scoperto perché il PUP di Palermo rappresenta un esempio paradigmatico di come un Polo "giovane", nato nel 2021, possa crescere, strutturarsi, produrre risultati significativi pur confrontandosi quotidianamente con le mille difficoltà del quotidiano penitenziario.

Il PUP di Palermo non è Milano-Opera, con la sua lunga storia e le sue sezioni dedicate. Non è Torino, con i suoi protocolli consolidati. È un Polo del Sud, che parte da zero, che deve costruire tutto: convenzioni, fiducia, procedure, cultura, in un contesto territoriale economicamente disagiato, in istituti sovraffollati, con risorse limitate.

Studiare il PUP di Palermo significa quindi capire cosa è possibile fare anche partendo da condizioni sfavorevoli. Significa identificare le leve su cui far forza, gli ostacoli da superare, le lezioni apprese che possono essere trasferite ad altri contesti. Significa, in ultima analisi, trasformare l'esperienza in conoscenza utilizzabile per migliorare l'intero sistema dell'istruzione universitaria penitenziaria in Italia.

### 4.5.2 La genesi

La storia del PUP di Palermo inizia nel 2019, quando la professoressa Paola Maggio, docente di Diritto processuale penale, viene chiamata dall'Ateneo ad *"assicurare la didattica alle persone ristrette che si iscrivono all'Università"*. Non esisteva ancora una struttura formale, non c'erano protocolli consolidati, non c'erano precedenti da seguire. C'era solo una missione e mille difficoltà. Come scrive la stessa Maggio nel suo saggio sull'esperienza del Polo: *"Se mi si chiedesse di sintetizzare questi quattro anni di mission didattica, userei la medesima risposta che Sciascia rivolgeva alla domanda 'come si fa a essere siciliani?': non senza difficoltà"*.

Difficoltà personali, oggettive, situazionali, locali. Tutto dominato dalla vulnerabilità di fondo dei soggetti che fruiscono di questo diritto.

È in questo contesto che nasce, il 25 febbraio 2021, l'Accordo quadro tra le quattro Università siciliane (Palermo, Messina, Catania, Enna Kore), il Provveditorato Regionale dell'Amministrazione Penitenziaria (PRAP) e il Garante per i diritti dei detenuti in Sicilia.

L'Università di Palermo stipula quindi Convenzioni attuative con due istituti penitenziari del distretto: la Casa Circondariale Pagliarelli e la Casa di Reclusione Ucciardone. Due realtà molto diverse tra loro: il Pagliarelli è un carcere di media sicurezza, sovraffollato, con una popolazione

## 04. Istruzione universitaria in carcere

prevalentemente in attesa di giudizio; l'Ucciardone è una casa di reclusione che ospita anche detenuti in regime di alta sicurezza, con condanne definitive.

Dal 2021, il PUP di Palermo è ufficialmente parte della CNUPP, inserendosi in quella rete che coordina oggi 47 università in tutta Italia.

Capire come è organizzato il PUP di Palermo è fondamentale per comprendere sia i suoi successi sia le sue criticità.

### Governance e coordinamento

Il sistema di governance del PUP si articola su più livelli:

- **Delegata del Rettore:** la prof.ssa Paola Maggio, che coordina i rapporti con gli istituti di pena e con tutti gli attori coinvolti (PRAP, Garante, direttori degli istituti, magistratura di sorveglianza).

- **Consulente per l'orientamento e la gestione:** dal febbraio 2024, il professor Giovanni Fiandaca, emerito di Diritto penale ed ex Garante regionale dei detenuti, figura di enorme prestigio e sensibilità che porta al Polo una competenza unica.

- **Ufficio Polo Universitario Penitenziario:** Costituito nel 2023, un'unità amministrativa totalmente dedicata al PUP, con personale formato specificamente per gestire le complessità burocratiche del servizio.

- **Docenti referenti-delegati:** ogni Dipartimento coinvolto (attualmente sono otto), ha un docente referente che fa da tramite tra il Polo centrale e la struttura didattica specifica.

- **Staff di supporto:** Un team amministrativo coordinato dal dirigente dell'Unione Organizzativa (U.O.) e dalle responsabili amministrative del Polo, fondamentali per gestire pratiche, iscrizioni, verbalizzazioni.

### Il sistema di tutoraggio

Il cuore operativo del PUP è rappresentato dal sistema di tutoraggio, suddiviso in due figure importanti:

- **Tutor Senior:** selezionati tramite bando e retribuiti con fondi dell'Assessorato Regionale all'Istruzione. I loro compiti includono:

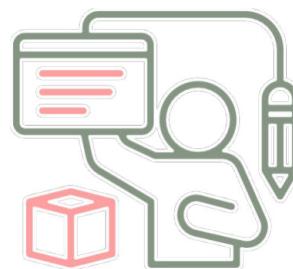
- Espletamento delle **pratiche** amministrative;

- **Facilitazione** dell'interazione tra docenti e studenti;

- **Organizzazione** della presenza dei docenti in carcere;

- Reperimento tempestivo dei **materiali** di studio;

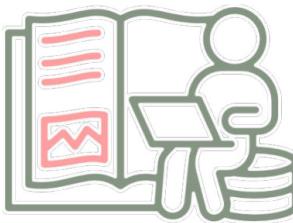
- **Supporto** nella preparazione delle prove d'esame e lauree



## 04. Istruzione universitaria in carcere

- **Tutor Junior:** studenti di laurea magistrale, magistrale a ciclo unico (dal 4° anno) o dottorandi, selezionati tramite bando. Svolgono 100 ore di attività (incluse 8 ore di formazione generale) con una tariffa oraria. I loro compiti sono:

- **Orientamento** nella presentazione dei **piani di studio**;
- **Supporto alla pianificazione** degli esami;
- **Assistenza allo studio**;
- **Supporto nell'elaborazione** delle tesi;
- Reperimento di **materiale didattico e bibliografico**



Il sistema di tutoraggio rappresenta, come abbiamo visto nel capitolo 4.3, uno dei fattori critici di successo.

Durante il mio tirocinio, ho potuto osservare direttamente il lavoro dei tutor. Ho visto la pazienza con cui spiegano procedure burocratiche incomprensibili, la creatività con cui trovano soluzioni a problemi apparentemente insormontabili, la capacità di mediare tra mondi diversi, quello accademico e quello penitenziario, che parlano lingue diverse e hanno priorità spesso in conflitto.

### Supporto economico e agevolazioni

L'amministrazione dell'ateneo ha esonerato dal pagamento delle tasse universitarie gli studenti detenuti:

**Totale esenzione** dalle tasse per un numero di anni pari alla durata normale del corso di studio, aumentato di uno, ed **esonero** dal contributo onnicomprensivo per gli anni successivi, purché rispettino i requisiti di merito previsti per la no-tax area;

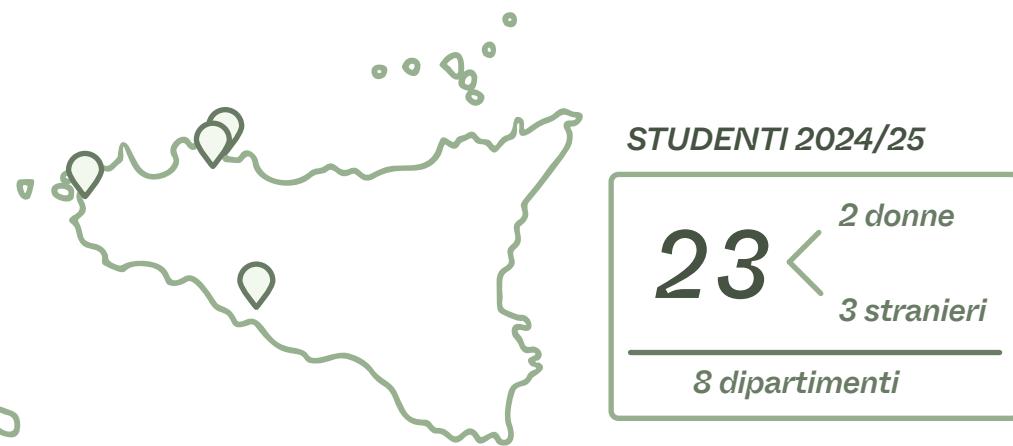
Rimangono solo la tassa regionale per il diritto allo studio e l'imposta di bollo. Questo aspetto è tutt'altro che marginale. Molti detenuti provengono da condizioni di indigenza economica. Garantire l'accesso gratuito all'università significa rimuovere concretamente una delle barriere principali.

### 4.5.3 Best practice

#### Il sistema di tutoraggio

Nell'anno accademico 2024/2025 ci sono stati 23 studenti iscritti, della quale 2 donne, e 3 stranieri. Per via dei movimenti legati alle mutazioni dello status detentivo degli studenti iscritti, è difficile stabilire il numero preciso degli iscritti: trasferimenti, scarcerazioni, cambiamenti di regime interno, sono tutti fattori che incidono sull'andamento e continuità dei percorsi.

## 04. Istruzione universitaria in carcere



Nonostante questo il trend rimane positivo.

**Distribuzione territoriale:** Gli studenti sono distribuiti omogeneamente sul territorio, suddividendosi tra Pagliarelli, Ucciardone e le due recenti aperture nelle case circondariali di Agrigento e Trapani.

**Corsi attivi:** Il PUP coinvolge nelle sue attività 8 Dipartimenti dell'ateneo Palermitano, offrendo in questo modo la possibilità di accedere a diversi corsi di Laurea

### Cosa funziona bene

Il 16 ottobre 2024 segna una data storica per il polo. Si registra la prima laurea di uno studente detenuto. Dentro la casa circondariale, alla presenza della moglie, dei figli e alcuni familiari, si tiene la cerimonia di proclamazione dello studente, che si laurea in urbanistica e scienze della città, con 110 e lode,

discutendo una tesi sulla “Greentrification”.

Il detenuto commosso, quel giorno ha affermato di volersi iscrivere alla Laurea magistrale.

Durante il mio tirocinio ho sentito parlare spesso di questa laurea. Era ed è un punto di riferimento per i tutor, docenti, referenti e amministrativi. Questa storia veniva raccontata per dare speranza e motivare le persone che entrano a contatto con questa difficile realtà.

Questa laurea non è solo il successo individuale dello studente detenuto. È la prova concreta che il sistema funziona. È la dimostrazione che investire nell'istruzione universitaria produce valore e risultati tangibili, nonché un potente messaggio per gli altri detenuti.

Analizzando l'esperienza del PUP di Palermo alla luce dei fattori di successo nel cap. 4.3, emergono alcune buone pratiche molto significative

### Terza missione e didattica condivisa dentro e fuori:

Una delle esperienze più significative per i detenuti e per il polo, sicuramente è stata “Identità e Movimento”. Dove, con le modalità prima descritte, il tema dell'identità è stato declinato secondo diverse prospettive disciplinari, consentendo una condivisione esperenziale utile agli scambi. Le testimonianze raccolte, da entrambi i “tipi” di studenti, provano l'efficacia dell'iniziativa.

Il PUP di palermo è stato riconosciuto come prodotto di Terza Missione per la VQR 2020-2024 dell'Ateneo.

Ciò implica che l'Università ha formalmente riconosciuto il valore delle attività legate al Polo. Non soltanto in termini di didattica, ma come impegno sociale dell'istituzione verso il territorio, compiuto attraverso iniziative di ricerca e didattica innovative.

### 4.5.4 Le criticità: quando la realtà comprime il diritto

Ma il PUP di Palermo, per quanto virtuoso, non è esente dalle criticità strutturali che attraversano l'intero sistema dell'istruzione universitaria penitenziaria in Italia. Anzi, essendo un Polo "giovane" del Sud, amplifica alcune di queste criticità:

#### Assenza di spazi dedicati

Le Linee Guida DAP-CNUPP<sup>8</sup> prevedono esplicitamente: "camere di pernottamento individuali o, al massimo, a due posti, preferibilmente riservati a studenti tutti universitari, un'aula per la didattica e di studio comune, una biblioteca universitaria e spazi per l'utilizzo dell'attrezzatura informatica".

La realtà del PUP di Palermo è ben diversa.

Gli istituti di Pagliarelli e Ucciardone sono sovraffollati. Non ci sono sezioni dedicate. Gli studenti detenuti studiano

nelle stesse celle degli altri detenuti, con tutti i rumori, le interferenze, le difficoltà di concentrazione che questo comporta. Studiare in queste condizioni richiede una determinazione sovrumana.

#### Il nodo della digitalizzazione

Uno dei problemi più gravi riguarda l'accesso alle tecnologie digitali. Come abbiamo visto nel capitolo 4.3, il *digital divide* è una barriera educativa enorme. E il PUP di Palermo ne è un esempio.

Mentre l'università contemporanea è sempre più digitale (Moodle, Teams, registrazioni delle lezioni), lo studente detenuto rimane formalmente escluso dall'accesso alle piattaforme didattiche:

- **Procedure di iscrizione e gestione carriera:** le nuove procedure digitali dell'Ateneo, che richiedono autenticazione elettronica, firma digitale, accettazione online degli esami, sono incompatibili con la condizione di detenzione. Il detenuto non può accedere personalmente al portale, deve delegare un familiare, con tutti i ritardi e le complicazioni che questo comporta.

- **Verbalizzazione degli esami:** Il nuovo sistema di registrazione automatica degli esami prevede che lo studente accetti elettronicamente il voto. Ma lo studente è in carcere senza accesso a internet.

<sup>8</sup> Rapporto CNUPP 2025, Conferenza Nazionale delle/dei Delegate/i dei Rettori/Rettrici per i Poli Universitari Penitenziari (CNUPP).

L'Università di Palermo ha cercato di rispondere modificando il regolamento didattico "con riguardo agli studenti fragili (ristretti)", riservando attenzione alla specificità della situazione. Ma la soluzione è parziale. Il problema di fondo resta: l'università si sta digitalizzando, il carcere no.

### I tempi dilatati della burocrazia

Gli studenti detenuti soffrono una doppia burocrazia: quella universitaria e quella penitenziaria. E quando queste due burocrazie si incontrano, i tempi si dilatano esponenzialmente.

**- Prenotazione degli esami:** Richiede almeno quindici giorni per processare ciascuna richiesta, a causa dei controlli capillari su tutti i docenti che accedono agli istituti di pena per motivi di sicurezza.

**- Trasmissione dei materiali:** I tutor junior devono fare richiesta di ingresso, attendere l'autorizzazione, coordinarsi con gli orari degli istituti (che spesso coincidono con i colloqui con i familiari o altre attività).

**- Iscrizioni e modifiche al piano di studi:** Procedure che per uno studente "libero" richiedono minuti, per uno studente detenuto possono richiedere settimane o mesi.

### 4.5.5 Confronto con altri PUP italiani

PUP A.A	Palermo 2021	Catania 2021	Milano 2015	Roma 2015
n° Studenti	23	18	~150	12
n° Istituti	2(+ 2 in fase di attivazione)	8	2	1
n° Tutor	2 senior + 20 junior	4 senior + 10 junior	8 senior + 170 junior	~25 dottorandi
Sezioni dedicate	No	No	Si	Si
Didattica a distanza	No (in corso)	Limitata	Si (aula dedicata)	Limitata
Immatr.	Cartacea, con delegato	Cartacea	Online e cartacea	Cartacea
liv. Sicurezza	Media/alta	Media	Tutti i livelli	Alta (con 7 studenti 41 Bis)

(fig.4) Studenti detenuti iscritti all'università e istituti penitenziari coinvolti in Italia (A.A. 2024/2025).

Fonte: elaborazione dell'autore su dati Rapporto CNUPP 2025.

Per comprendere appieno le specificità del PUP di Palermo, è utile un breve riassunto su ciò che abbiamo analizzato e confronto con altri Poli italiani (fig.4). Emergono alcuni punti di forza del PUP di Palermo:

- Sistema di **tutoraggio ben strutturato**, con distinzione tra senior e junior;
- Forte integrazione con la **Terza Missione** e la **ricerca** d'Ateneo;
- Progetti innovativi di **didattica condivisa**;
- **Esenzione totale** dalle tasse per gli studenti ristretti.

Ma emergono anche ritardi:

- Assenza di **didattica a distanza** funzionante;
- Assenza di **sezioni dedicate**;
- Numero di studenti limitato rispetto alle potenzialità.

Dopo l'analisi del caso studio specifico di Palermo concludo questo sotto capitolo dicendo che l'università in carcere non è un'utopia. Come abbiamo visto è una realtà possibile anche in territori difficili, in grado di generare effetti di cambiamento positivo su più livelli dell'educazione.

Nel prossimo capitolo, partendo da questo confronto, cercherò di delineare prospettive di innovazione e la linea guida progettuale che seguirò in questa tesi.

### 4.6 Roadmap e prospettive di innovazione

#### 4.6.1 Pilastri da consolidare

Siamo arrivati alla fine di un percorso di analisi che ci ha portato dalle fondamenta normative dell'istruzione universitaria in carcere fino all'esperienza concreta del PUP di Palermo.

Da questa sono emersi tre elementi principali che, quando presenti e ben strutturati, fanno la differenza.

##### 1. I tempi dilatati della burocrazia

Il ruolo indispensabile della figura del tutor come crocevia delle interazioni tra le due istituzioni e lo studente. Senza tutor dedicati, formati, retribuiti adeguatamente, il sistema collassa. Il tutor non è un "facilitatore" generico, è il perno che tiene **insieme mondi diversi**, che traduce linguaggi incompatibili, che risolve problemi pratici apparentemente banali ma in realtà insormontabili per uno studente detenuto.

### 2. La didattica condivisa

Abbiamo un'ottima esperienza data da attività condivise, in cui si mettono in relazione più saperi ed esperienze. **Comunità di apprendimento** che abbattono lo stigma, creano relazioni significative, trasformano l'esperienza educativa in qualcosa che va ben oltre la trasmissione di contenuti.

### 3. Le reti territoriali e la Terza missione

I Poli universitari che funzionano meglio sono quelli che hanno costruito **reti solide** con tutti gli attori del territorio. Nessun attore può farcela da solo. L'università porta competenze didattiche e scientifiche, ma ha bisogno dell'amministrazione penitenziaria per l'accesso, della magistratura per la tutela della continuità, delle associazioni per il supporto psicologico e sociale.

#### 4.6.2 I nodi critici

##### Digital divide

La digitalizzazione delle procedure universitarie ha peggiorato la situazione per chi non ha accesso a internet. All'interno di un penitenziario questo si traduce in: esami sostenuti ma non verbalizzabili perché lo studente non può accettare elettronicamente il voto, materiali didattici

caricati su piattaforme irraggiungibili, iscrizioni che richiedono settimane perché devono passare attraverso deleghe cartacee. Il Rapporto Antigone 2025 evidenzia che solo 9 istituti penitenziari su 190 dispongono di accesso a internet per attività trattamentali. Questo significa che il 95% dei detenuti è tagliato fuori dalla rivoluzione digitale che sta trasformando l'educazione superiore.

Non si tratta solo di fornire computer. Si tratta di ripensare radicalmente il rapporto tra sicurezza e diritto allo studio, di trovare soluzioni tecnologiche (reti segregate, whitelist, monitoraggio) che permettano accesso controllato ma reale alle piattaforme educative.

##### Burocrazia dilatata

Gli studenti detenuti soffrono una doppia burocrazia: quella universitaria (già complessa) e quella penitenziaria (ancora più complessa). Quando queste due burocrazie si incontrano, i tempi si dilatano in modo esponenziale: prenotare un esame richiede quindici giorni, trasmettere materiali didattici richiede autorizzazioni multiple, modificare un piano di studi può richiedere mesi.

Non è questione di cattiva volontà, è che il sistema è strutturalmente incompatibile con le esigenze di chi studia in carcere. Servono **procedure semplificate, protocolli specifici**, deleghe semplificate. Non nuove norme ma **semplificazione** radicale di quelle esistenti.

### Assenza di spazi dedicati

Le linee guida DAP-CNUPP prevedono "camere di pernottamento individuali, aule per la didattica, biblioteche universitarie, spazi per l'attrezzatura informatica". Queste sezioni dedicate, sulla carta, sono presenti solo in 14 istituti su 50. La maggior parte degli studenti detenuti studia in celle sovraffollate, con rumori costanti, senza spazi comuni adeguati. Studiare per un esame di Diritto processuale penale con il compagno di cella che guarda la TV ad alto volume richiede una determinazione sovrumanica. Gli istituti di Pagliarelli e Ucciardone, pur ospitando il PUP di Palermo, **non hanno sezioni dedicate**. Gli studenti vivono la stessa vita detentiva ordinaria di tutti gli altri, con tutte le interferenze che questo comporta. Studiare diventa un **atto di resistenza**, non un diritto garantito.

### 4.6.3 Le tre dimensioni innovative necessarie

Il mio parere è che c'è bisogno di intervenire su tre dimensioni interconnesse, con le proprie mancanze:

#### Tecnologica

Piattaforme integrate

Tablet, PC,  
biblioteche,  
software  
dedicati

Reti sicure  
segregate

#### Organizzativa

Semplificazione  
procedure

Processi  
cuciti sui  
bisogni

Iscrizioni e  
verbalizzazioni  
non parallele

#### Pedagogica

Didattica  
trasformativa

Inclusione  
studenti

Personalizzazione  
percorsi e  
valutazioni  
processo

### 4.6.4 Verso la progettazione

Non è un problema di poter fare o non poter fare. L'Italia è in ritardo per mancanza di volontà. Queste tre dimensioni non sono separate. Si alimentano reciprocamente. La migliore piattaforma digitale del mondo non serve a nulla se le procedure per accedervi richiedono mesi.

Le procedure più snelle non servono a nulla se mancano gli strumenti tecnologici per implementarle.

Le migliori pratiche pedagogiche non servono a nulla se gli studenti non hanno spazi dove studiare o materiali con cui lavorare.

L'innovazione, in questo contesto, non può che essere sistematica: tecnologia, organizzazione e pedagogia devono essere progettate insieme. È questa integrazione che distingue un intervento strutturato e potenzialmente scalabile da un'iniziativa isolata.

Nel corso di questo capitolo sono stati individuati elementi che funzionano e criticità ricorrenti, mettendo in luce come l'efficacia dell'istruzione universitaria in carcere dipenda meno da singole soluzioni e più dalla capacità di tenere insieme queste tre dimensioni. Questa roadmap non ha quindi l'obiettivo di proporre una soluzione unica, ma di delineare un quadro di riferimento entro cui leggere le scelte progettuali future.

In questo scenario si apre la questione centrale che segna il passaggio dall'analisi al progetto: se e come le tecnologie emergenti, e in particolare l'IA, possano supportare, affiancare o potenziare il lavoro educativo già svolto nei PUP. Può l'IA contribuire a rafforzare il ruolo dei tutor, ad ampliare le possibilità di accompagnamento allo studio e a ridurre alcune delle fragilità strutturali emerse, mantenendo al centro la responsabilità pedagogica umana?

È a partire da queste domande, l'attenzione si sposterà sull'analisi del panorama internazionale, sull'esplorazione di tecnologie emergenti e su applicazioni di intelligenza artificiale già sperimentate, con l'obiettivo di individuare linee guida operative per una progettazione educativa situata, sostenibile e consapevole.

# 05. INNOVAZIONE VERSO UN NUOVO MODELLO

**5.1 Framework di innovazione per i  
PUP italiani**

**5.2 IA e personalizzazione dei percorsi educativi**

**5.3 Modelli tecnologici e casi studio  
internazionali di riferimento**

**5.4 Sintesi delle *best practice*: trasferibilità e  
adattamento al contesto italiano**



## **05. ABSTRACT**

## **05. Innovazione verso un nuovo modello**

Il capitolo che segue mira ad individuare una serie di principi progettuali chiave per l'introduzione di tecnologie digitali e di intelligenza artificiale nell'università in carcere – tra cui l'autonomia dello studente, la formazione del personale, la presenza di infrastrutture sicure e una collaborazione strutturata tra università e amministrazione penitenziaria – mettendo in relazione tali principi con i temi del diritto allo studio e riduzione della marginalità educativa.

A partire da questi esiti, il capitolo esplicita i limiti dell'analisi comparativa e introduce le domande di ricerca che guideranno il capitolo successivo, centrato sull'indagine qualitativa delle esperienze di studenti detenuti, tutor, educatori e coordinatori dei PUP.

Per arrivare a questa sintesi, il capitolo analizza l'incontro tra tecnologie digitali, IA e università in carcere, con l'obiettivo di comprendere quali innovazioni siano realisticamente trasferibili al contesto italiano. Attraverso benchmark comparativi di casi internazionali, vengono messi a confronto modelli e strumenti educativi, distinguendo ciò che risulta replicabile in Italia da ciò che non lo è per ragioni normative, economiche o culturali.

All'interno di questo percorso, viene discusso il potenziale dell'intelligenza artificiale nella personalizzazione dei percorsi educativi dei detenuti, insieme ai rischi connessi al suo utilizzo, mostrando come specifiche soluzioni possano rispondere alla forte eterogeneità dei profili formativi presenti nei contesti penitenziari.

## 5.1 Framework di innovazione per i PUP italiani

### 5.1.1 Perché servono linee guida nazionali?

In questo percorso di analisi siamo arrivati a interrogarci sulle fondamenta normative dell'istruzione universitaria in carcere fino all'esperienza concreta del PUP di Palermo. Abbiamo visto come, sulla carta, l'università in carcere sia un diritto riconosciuto e incontestabile, sostenuto da protocolli e dichiarazioni d'intenti. Ma abbiamo anche visto come tutto questo, norme, convenzioni, buone intenzioni, si scontri quotidianamente con realtà frammentate, risorse, fisiche e non, insufficienti, iniziative isolate che dipendono dalla volontà di singoli individui o singole organizzazioni.

Il problema non è la mancanza di esperienze positive. In realtà l'Italia ha ecellenze come i Poli di Bologna, Padova, Torino e, come abbiamo visto, Palermo.

Il problema è che queste esperienze restano isolate. Non c'è un sistema. Non ci sono standard condivisi. Non c'è una visione nazionale che permetta di trasformare pratiche virtuose in prassi consolidate e diritti garantiti ovunque nella penisola.

Serve un framework di innovazione: non un insieme di prescrizioni burocratiche calate dall'alto, ma una struttura flessibile che orienti le scelte degli atenei, del Ministero della Giustizia, del DAP, della CNUPP.

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

### 5.1.2 Limiti dell'attuale sistema

Attualmente uno dei problemi principali riguarda la frammentazione territoriale.

Nel capitolo 04 abbiamo visto quanto l'accesso all'università in carcere dipenda fortemente dalla regione e dal carcere in cui si è detenuti.

Al sud, dove il tasso di criminalità è più alto, l'istruzione e l'offerta formativa è più bassa, sia dentro che fuori le mura degli istituti penitenziari.

La dipendenza dai singoli atenei è il secondo limite. Ogni università decide autonomamente come organizzare il proprio PUP: quali corsi offrire, con quali modalità, con quali risorse. Ci sono atenei che investono risorse umane ed economiche significative, altri che gestiscono il Polo con il minimo indispensabile. Questo non è sostenibile.

L'istruzione universitaria in carcere non può essere un'eccezione generosa, ma dovrebbe essere un sistema strutturato e finanziato adeguatamente.

Il terzo limite è la mancanza di standard tecnologici condivisi. Ogni istituto penitenziario ha una diversa capacità infrastrutturale: alcuni hanno sale multimediali attrezzate, altri hanno aule fatiscenti senza connessione ad internet. Alcuni permettono l'uso controllato di tablet per lo studio, altri vietano qualsiasi dispositivo digitale.

### 5.1.3 Elementi chiave del nuovo framework: dimensione socio-culturale dell'innovazione

Un framework di innovazione per i PUP italiani non può limitarsi a definire protocolli amministrativi o standard tecnologici. Deve partire da una comprensione profonda della dimensione socio-culturale dell'educazione in carcere.

L'educazione universitaria in contesti detentivi non è solo trasmissione di saperi, ma costruzione di identità, ricostruzione di dignità, apertura di possibilità.

Ogni studente detenuto che si laurea dimostra che la pena può essere rieducativa, che il cambiamento è possibile, che nessuna vita è definitivamente perduta. Ma perché questo accada, serve un sistema che creda davvero in questa possibilità, non solo a parole.

Fino ad ora ho solo analizzato il contesto e abbozzato quella che potrebbe essere una linea di riferimento per il progetto, ma in questo capitolo traceremo la linea e i punti di riferimento per il mio intervento all'interno del contesto.

Retrocedendo un'attimo, e riguardando quanto detto nel capitolo precedente il framework progettuale dovrà orientarsi verso tre principali punti.

#### 1. Accessibilità universale e non discriminazione.

Ogni persona detenuta deve avere la possibilità concreta di accedere all'università, indipendentemente dal regime detentivo, dalla posizione geografica o dal reddito familiare.

#### 2. Integrazione tra sicurezza e formazione.

Come ci ricorda Selwyn in "Education and Technology", l'innovazione educativa nei contesti complessi richiede un equilibrio delicato tra esigenze di controllo e necessità di apertura. Nel contesto penitenziario, questo significa ripensare il concetto di sicurezza: non come chiusura totale, ma come gestione intelligente del rischio. È possibile quindi garantire sicurezza e permettere l'accesso controllato a risorse digitali e piattaforme di e-learning.?

#### 3. Continuità educativa dentro e fuori dal carcere.

L'università non può fermarsi al momento della scarcerazione. Serve un sistema che accompagni lo studente nel passaggio dall'interno all'esterno, che riconosca i crediti formativi acquisiti, che faciliti il proseguimento degli studi.

## 5.2 IA e personalizzazione dei percorsi educativi

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

### 5.2.1 Uno strumento ancora assente

In Italia, l'utilizzo di tecnologie educative basate su intelligenza artificiale nei Poli Universitari Penitenziari è praticamente inesistente.

Non per mancanza di interesse teorico, la letteratura internazionale sull'IA educativa è vasta e promettente, ma per vincoli strutturali concreti che abbiamo analizzato nei capitoli precedenti: assenza di connettività stabile, divieti normativi sull'uso di dispositivi digitali, mancanza di infrastrutture tecnologiche sicure.

Come abbiamo visto nel caso del PUP di Palermo, molti studenti detenuti studiano ancora su fotocopie, senza accesso a piattaforme e-learning, senza strumenti digitali di supporto. Eppure, il contesto penitenziario potrebbe beneficiare enormemente di sistemi di intelligenza artificiale educativa. Non come sostituto dell'insegnamento umano, questo va ribadito con forza, ma come strumento di supporto complementare, capace di rispondere a bisogni specifici che l'attuale sistema fatica a soddisfare. Ma come potrebbe concretamente funzionare?

### 5.2.2 L'IA come mediatore tra studente, tutor e amministrazione

Immaginiamo l'IA non come un "docente virtuale", ma come un mediatore intelligente tra tre attori: lo **studente** detenuto, il **tutor** universitario e l'**amministrazione** penitenziaria.

Un sistema capace di rendere più fluida la burocrazia, accompagnare lo studente nel percorso di studi e supportare il tutor universitario.

Nei capitoli precedenti abbiamo identificato le tre caratteristiche specifiche del contesto penitenziario che rendono l'IA educativa non solo utile, ma potenzialmente trasformativa. Concretamente, questo si tradurrebbe in funzionalità come tutoring adattivo, generazione di mappe concettuali, mediatore e facilitatore, automazione di report periodici. Le principali funzionalità quindi risponderebbero a dei bisogni specifici.

- **Eterogeneità dei profili educativi:** la popolazione studentesca detenuta varia enormemente in termini di utenza e bisogni. Un docente universitario fatica a gestire questa eterogeneità in lezioni frontali, mentre un sistema di IA idealmente potrebbe adattarsi a profili differenti;

- **Tempi di studio frammentati:** trasferimento di sezione improvviso o un problema disciplinare possono interrompere bruscamente un percorso di studi. L'IA educativa potrebbe garantire continuità: riprende esattamente da dove aveva interrotto;

- **Limitato accesso:** i docenti e i tutor sono spesso volontari con disponibilità limitata. L'IA può fungere da "ponte" tra uno studente e il tutor, agevolando anche i compiti amministrativi.

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

### 5.2.3 Uno strumento da governare, non da subire

Ma sarebbe ingenuo ignorare i rischi. La domanda non è "se" l'IA entrerà nei PUP italiani, ma "come" e "quando". Holmes (2019), conclude un suo studio con un'affermazione che dovremmo tenere a mente:

*"L'IA educativa non è né salvifica né apocalittica. È uno strumento, e come tutti gli strumenti, il suo valore dipende da chi lo progetta, da come lo implementa, e da chi lo governa".*

La tecnologia è un'arma fondamentale anche in un contesto apparentemente impermeabile alle innovazioni come quello penitenziario. Ma deve essere progettata con gli studenti detenuti, i docenti, gli educatori penitenziari. E non per loro.

## 5.3 Modelli tecnologici e casi studio internazionali di riferimento

### 5.3.1 Perché guardare all'estero?

Guardare all'estero significa capire cosa ha funzionato, cosa no, e soprattutto perché. Ogni sistema penitenziario riflette una filosofia della pena diversa, un contesto normativo diverso, risorse diverse. Ma sotto queste differenze ci sono principi progettuali trasferibili, errori da evitare, intuizioni da adattare.

Quattro contesti geografici che hanno affrontato il problema della digitalizzazione dell'educazione in carcere con approcci diversi: il modello nordeuropeo (Norvegia e Finlandia), quello anglosassone (Regno Unito e Australia), quello nordamericano (Stati Uniti), e l'esperimento catalano.

### Norvegia: normalizzazione digitale e modello di riabilitazione

La Norvegia rappresenta il caso più avanzato di integrazione tra educazione, tecnologia e filosofia riabilitativa.

Il carcere di Halden, spesso citato come modello internazionale, incarna un principio fondamentale: il diritto all'educazione per le persone detenute deve essere garantito con gli stessi standard dell'educazione esterna.

Concretamente, questo significa che i detenuti hanno accesso a laptop personali in cella, connessi a un ambiente Moodle controllato, che include corsi universitari, materiali didattici, dizionari, e accesso selezionato a siti web educativi. Non è internet libero, la navigazione è limitata a una *whitelist*<sup>1</sup> di siti approvati. Ma sicuramente è un accesso sufficiente per studiare, preparare esami, scrivere tesi.

I risultati sono significativi: la Norvegia ha uno dei tassi di recidiva più bassi al mondo, intorno al 20%, contro medie europee che superano il 50%. Sarebbe ingenuo attribuire

<sup>1</sup> Con questo termine intendiamo un elenco di siti dove è possibile navigare con sicurezza.

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

questo solo alla tecnologia. Il modello norvegese è olistico, con investimenti massicci in educazione, formazione professionale, supporto psicologico. Ma la digitalizzazione è parte integrante di questa visione.

### Finlandia: *Smart Prison*

In termini di integrazione digitale, il modello finlandese va oltre la Norvegia.

Il progetto "Smart Prison", lanciato nel 2015, ha dotato ogni cella di laptop con accesso controllato a servizi digitali: Moodle per l'educazione, videochiamata con familiari, accesso a servizi sanitari e sociali online, e-books, audiolibri, strumenti di *office automation*. L'aspetto interessante è che la Finlandia non ha pensato la tecnologia solo come strumento educativo, ma come strumento di normalizzazione della vita detentiva. Il detenuto può gestire autonomamente parte della sua quotidianità: prenotare colloqui con educatori, richiedere certificati, fare acquisti online da fornitori autorizzati.

Questo riduce la dipendenza dal personale penitenziario per operazioni burocratiche ripetitive e aumenta l'autonomia percepita del detenuto.

Nel 2021, in un'altro carcere finlandese, è stato introdotto un corso di alfabetizzazione digitale chiamato "Digital Leap" e "Elements of AI", un corso sull'intelligenza artificiale, in collaborazione con l'Università di Helsinki.

L'idea di base è che coerentemente con quello che è lo scopo della pena, chi esce dal carcere deve avere competenze, spendibili nel mercato del lavoro.

### Regno Unito: *Virtual Campus* e l'approccio della *walled garden*

Il Regno Unito ha adottato un modello diverso: il *Virtual Campus*, una piattaforma intranet<sup>2</sup> sicura gestita da una partnership tra il Ministero della Giustizia, università e fornitori tecnologici.

Il *Virtual Campus* funziona come un "giardino recintato": i detenuti accedono attraverso tablet o computer a una versione controllata del web, dove possono studiare moduli universitari, completare qualifiche professionali, accedere a materiali didattici, comunicare in modo sicuro con i tutor. Non c'è accesso a internet aperto, ma l'ambiente digitale è sufficientemente ricco da permettere un'esperienza educativa comparabile a quella esterna.

Il vantaggio di questo modello è la scalabilità: *Virtual Campus* è oggi disponibile nella maggior parte delle carceri inglesi e gallesi, raggiungendo migliaia di studenti detenuti.

Ma ha anche limiti: la piattaforma è rigida, dipende da infrastrutture costose, e richiede formazione specifica per il personale penitenziario.

<sup>2</sup> Rete informatica privata, accessibile solo a persone autorizzate all'interno di una stessa organizzazione o ente.

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

### Australia: soluzione offline e LMS indipendente

L'Australia ha affrontato il problema da un'angolazione diversa. Poiché la maggior parte delle carceri australiane non permette accesso a internet, neanche controllato, le università hanno sviluppato versioni offline dei loro **Learning Management System**.

Il sistema funziona così: i materiali didattici vengono precaricati su tablet o laptop "cleared" (controllati dal punto di vista della sicurezza), che poi vengono distribuiti agli studenti. Gli studenti possono accedere a video-lezioni, PDF, quiz interattivi, strumenti di scrittura, tutto in modalità offline. Periodicamente, i dispositivi vengono ritirati, aggiornati con nuovi contenuti, e i lavori degli studenti vengono caricati sulla piattaforma universitaria esterna per la valutazione dei docenti.

Questo modello è tecnicamente meno sofisticato, ma ha un vantaggio cruciale: funziona anche in contesti con infrastrutture digitali minime. Non serve wifi, non serve rete interna, non serve connettività.

### Stati Uniti: il modello commerciale e le sue contraddizioni

Gli Stati Uniti rappresentano un caso a parte. Qui la digitalizzazione educativa in carcere è stata guidata principalmente da aziende private, che forniscono tablet a oltre 600.000 detenuti in più di 900 strutture correzionali.

Il sistema Edovo, ad esempio, offre contenuti educativi e professionali, accessibili tramite tablet. I dati sono impressionanti: oltre 260.000 corsi completati, 70 milioni di ore di apprendimento erogate. Le autorità carcerarie segnalano benefici collaterali: riduzione della violenza, ambienti più gestibili, detenuti più occupati. Ma c'è un lato oscuro.

Questi tablet sono spesso forniti gratuitamente alle amministrazioni penitenziarie, ma i detenuti pagano per accedere ai contenuti.

Chiamate, email, musica, film, persino alcuni corsi educativi sono a pagamento, con tariffe che possono essere esorbitanti. Il risultato è un sistema che profittizza l'educazione e la comunicazione, creando disuguaglianze tra detenuti che possono permettersi di pagare e quelli che non possono.

Questo è un esempio perfetto di cosa non trasferire: un modello che subordina l'educazione al profitto è incompatibile con il principio costituzionale italiano della finalità rieducativa della pena.

### Catalogna: l'esperimento dell'accesso controllato a internet

Infine, un caso interessante ma ancora sperimentale è la Catalogna. Qui, l'università ha collaborato con il dipartimento di giustizia regionale per fornire accesso controllato a internet a studenti universitari detenuti.

## 05. Innovazione verso un nuovo modello

Uno studio del 2024 ha mostrato che questo accesso limitato migliora significativamente il benessere psicologico, l'autoefficacia percepita, e la motivazione allo studio. Gli studenti possono accedere a piattaforme universitarie, biblioteche digitali, risorse educative, mantenendo anche contatti con familiari tramite videochiamata.

Ma lo studio evidenzia anche rischi: uso improprio della tecnologia per attività illecite, tensione emotiva generata dai contatti esterni, necessità di formazione specifica per il personale penitenziario.

Il modello catalano dimostra che l'accesso a internet richiede governance attenta, protocolli chiari e monitoraggio costante.

### 5.3.2 Cosa NON è trasferibile: differenze strutturali e culturali

Dopo aver analizzato questi modelli, la domanda è: cosa possiamo imparare per l'Italia? Ma forse la domanda più onesta è: cosa non possiamo semplicemente copiare?

La Norvegia per esempio, ha una legislazione che equipara esplicitamente i diritti educativi dei detenuti a quelli dei cittadini liberi, il contesto normativo radicalmente diverso. L'Italia ha l'articolo 27 della Costituzione sulla finalità rieducativa della pena, ma la sua attuazione concreta è frammentata e sotto-finanziata. Il modello nordeuropeo si

basa sul principio della normalizzazione: la vita in carcere deve essere il più possibile simile alla vita esterna.

Il sistema italiano è ancora profondamente punitivo, con enfasi sulla sicurezza e il controllo. Introdurre laptop in cella senza un cambio culturale profondo rischia di generare resistenze insormontabili.

Il *Virtual Campus* britannico ha richiesto investimenti multimilionari in infrastrutture, formazione e manutenzione. Il sistema finlandese *Smart Prison* ha costi operativi significativi. L'Italia, con un sistema penitenziario sovraffollato e sotto-finanziato, non può replicare questi modelli nella loro interezza.

Ma allo stesso modo, in un contesto di scarsità di risorse, c'è il rischio che l'Italia possa essere tentata da soluzioni "a costo zero" offerte da privati, replicando le storture del sistema USA. Il modello americano dimostra come la digitalizzazione possa essere catturata da logiche di mercato.

Ogni contesto richiede soluzioni **local based**, adatte alla propria realtà organizzativa, sociale, economica e culturale. Ma esistono principi comuni, che possono guidare la progettazione di un modello italiano sostenibile e rispettoso della dignità umana.

### 5.4 Sintesi delle best practice: trasferibilità e adattamento al contesto italiano

#### 5.4.1 Cosa ci insegnano i modelli

Abbiamo attraversato quattro continenti, analizzando modelli educativi eterogenei, esaminando sia i casi di successo sia le criticità e i fallimenti che ne hanno accompagnato l'implementazione. Questo percorso comparativo ha permesso non solo di osservare soluzioni tecnologiche e organizzative differenti, ma anche di mettere in luce le condizioni contestuali che ne hanno determinato l'efficacia o i limiti.

A partire da questa analisi, sono stati individuati sistemi ricorrenti e best practice che hanno dimostrato la capacità di produrre risultati misurabili e concreti in termini di accesso all'educazione, continuità dei percorsi formativi e riduzione delle disuguaglianze.

È ora necessario interrogarsi su come tali esperienze possano essere tradotte e adattate al contesto italiano. L'attenzione si concentra sull'identificazione di strategie ricorrenti nei Paesi in cui la digitalizzazione educativa in carcere ha prodotto effetti strutturali e sostenibili nel tempo.

Dall'analisi comparativa dei diversi contesti con cui il progetto dovrà confrontarsi emergono quattro principi fondamentali, che costituiranno la base progettuale della nostra esperienza.

#### 1 Centralità dell'autonomia dello studente

Permettere allo studente detenuto di gestire il proprio percorso educativo senza dipendere costantemente dal personale penitenziario o dai tutor universitari<sup>3</sup>.

#### 2 Infrastruttura digitale sicura ma non paralizzante

Permettere lo sviluppo positivo che cerchiamo nel contesto. La digitalizzazione può essere sicura, sia dal punto di vista dell'Istituzione che per lo studente.

#### 3 Collaborazione strutturata tra università-società-DAP

Serve un sistema che rafforzi la comunicazione in sicurezza.

#### 4 Formazione del personale

Se il personale non è formato, convinto e reso partecipe del processo la tecnologia fallisce.

<sup>3</sup> Come osservano Jewkes e Reisdorf nel loro studio sulla tecnologia nelle carceri, la digitalizzazione non è solo una questione di accesso a contenuti, ma di restituzione di agency, la capacità di agire e scegliere il proprio futuro.

### 5.4.2 Best practice trasferibili ai PUP italiani

L'Italia ha vincoli specifici: sistema penitenziario sovraffollato, risorse limitate, cultura istituzionale ancora prevalentemente punitiva, infrastrutture digitali obsolete. Ma ha anche opportunità: una rete di 47 università coinvolte nei PUP, una tradizione di volontariato educativo forte, l'articolo 27 della Costituzione come fondamento normativo solido, esperienze locali di eccellenza.

Secondo il mio approccio progettuale abbiamo bisogno di un'attenta analisi contestuale prima del progetto. Il confronto internazionale ci serve per rimetterci al passo e cucire un modello per il nostro paese.

Seguendo i principi precedentemente citati, qual'è il prossimo passo? In che modo posso contribuire al miglioramento del servizio del PUP? Ha senso pensare di integrare l'IA nei processi educativi dei contesti penitenziari italiani? È possibile un miglior coordinamento dei PUP italiani? Per rispondere concretamente a queste domande, non possiamo limitarci all'analisi teorica. Serve ascoltare le voci di chi vive quotidianamente il sistema: tutor universitari, educatori penitenziari, docenti.

Nel prossimo capitolo presenterò un'indagine qualitativa condotta attraverso interviste, con l'obiettivo di identificare bisogni, criticità e priorità progettuali che guideranno la fase di progettazione del servizio educativo.

# 06. INDAGINE QUALITATIVA E PROBLEM FRAMING

- 6.1 Stakeholder map di contesto
- 6.2 Interviste svolte e profilazione
- 6.3 Analisi degli *insight*
- 6.4 Identificazione dei *needs* e *tension points*
- 6.5 Definizione *HMW* e *target audience*
- 6.6 User Journey map attuale
- 6.7 Stakeholder map di progetto

## 06. ABSTRACT

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

Il sesto capitolo della tesi definisce le basi progettuali per un sistema educativo digitale situato nei Poli Universitari Penitenziari, individuando bisogni prioritari degli studenti detenuti, dei tutor, dei docenti e degli operatori tecnici. Emergono quattro aree critiche: continuità educativa, supporto motivazionale e relazionale, personalizzazione dei percorsi di apprendimento e semplificazione dei processi burocratici. Questi elementi costituiscono il punto di partenza per la progettazione di un servizio che integri intelligenza artificiale come supporto al tutor, garantendo autonomia, accesso e continuità nel rispetto dei vincoli del contesto penitenziario.

Per raggiungere questa comprensione, il capitolo descrive il percorso metodologico adottato: costruzione della stakeholder map dell'ecosistema educativo, raccolta e analisi di interviste semi-strutturate con studenti detenuti, tutor, docenti, tecnici e amministrativi, organizzazione degli insight in tre categorie (sociali, strutturali e strumentali) e identificazione di *tension points*, bisogni latenti e pattern ricorrenti.

Successivamente, viene definito il *target audience* e create personas realistiche, che traducono i dati raccolti in scenari concreti e strumenti operativi. Il capitolo introduce infine la stakeholder map di progetto, la value proposition e gli scenari d'uso, gettando le basi per lo sviluppo del concept di progetto e la prototipazione dei capitoli successivi.

### 6.1 Stakeholder map di contesto

La *stakeholder map* rappresenta la mappatura degli attori coinvolti nell'ecosistema educativo e istituzionale del progetto. Attraverso una visualizzazione concentrica, il modello organizza gli stakeholder in base al loro livello di prossimità e influenza rispetto al nucleo operativo del progetto.

Al centro della mappa sono collocati i fruitori principali, e figure chiave che orchestrano le attività educative sul territorio. Nei livelli intermedi troviamo gli attori direttamente coinvolti nella governance e nell'operatività quotidiana. Nel cerchio esterno sono posizionati gli stakeholder di contesto che influenzano indirettamente il contesto, nonostante l'alto interesse.



## 6.2 Interviste svolte e profilazione

### 6.2.1 Obiettivi e modalità

Il tirocinio mi ha dato la possibilità di stare a stretto contatto con chi ha un'alta influenza e interesse nel prendere decisioni all'interno del contesto. Ciò mi ha permesso di analizzare in profondità tutto il contesto, partendo dai vertici del servizio erogato fino a chi quotidianamente svolge attività contestuali con studenti detenuti.

Le interviste sono servite a capire meglio il contesto nel quale mi stavo inserendo, e verificare alcune delle ipotesi e key assumption ricavate dalla fase di *desk research*.

Ho organizzato due fasi di interviste:

**la prima fase** di ricerca è stata orientata verso la ricostruzione socio-strutturale del PUP.

Questo set ha coinvolto principalmente figure con responsabilità organizzative, gestionali ed educative, con l'obiettivo di far emergere regole formali e informali, vincoli istituzionali, risorse, modalità di coordinamento tra attori e criticità che influenzano l'accesso e la qualità dell'educazione;

**la seconda fase** si è concentrata invece sulla dimensione strumentale. Considerando vincoli, esigenze e bisogni, indagati nella prima parte, mi sono occupato di capire come rendere fattibili e orientare la progettazione verso soluzioni realistiche e immediatamente utilizzabili nel contesto.

### Reclutamento e conduzione

Attraverso un form, divulgato tramite i canali del Polo, gli interessati ricevevano l'invito all'intervista, che si sarebbe tenuta in un aula riservata all'interno degli uffici (fig.1). Le interviste in quasi tutti i casi si sono svolte in presenza, qual'ora l'interessato sarebbe stato impossibilitato, procedevo tramite un'incontro online.



(fig.1) Set di registrazione delle interviste al PUP di Palermo.

Sono state organizzate tutte in modo semi-strutturato, prevedendo una prima fase con domande ice-breaker contestuali, per rassicurare l'intervistato dalla presenza dell'attrezzatura<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Comprendeva una Reflex semi-professionale ed un registratore per interni

per poi iniziare con domande specifiche riguardo l'ambito di interesse dell'intervistato, modificando su misura quasi ogni domanda a seconda del tema e dell'intervistato, e l'ultima fase, argomentando sul sistema educativo e nello specifico su cosa sia possibile, da un punto di vista didattico, fare nell'istituto.

Tutte le interviste sono state svolte entro la durata massima di un'ora. In tutti i casi, le conversazioni sono state portate avanti permettendo all'intervistato di spaziare tra i contenuti il più possibile, sempre mantenendo il focus, per avere una sguardo ampio sui temi trattati. Sono emersi tanti punti di vista, necessità e bisogni, che mi hanno permesso di immedesimarmi su ogni ruolo intervistato.

Di seguito, riporto la profilazione degli intervistati dalla prima fase di ricerca.

## Interviste socio-strutturali

### Alba Biondo

Responsabile settore carriere studenti e organizzazione didattica

**Anzianità:** al PUP dal 2021;  
**Di cosa si occupa:** coordina aspetti didattici, economici e logistici del Polo;  
**Focal point:** ruolo sociale dell'educazione, accesso allo studio in carcere

### Daniela Di Bernardo

Orientatrice del COT e responsabile U.O. promozione offerta formativa e organizzazione eventi di orientamento

**Anzianità:** al PUP dal 2021;  
**Di cosa si occupa:** orientamento e promozione offerta formativa;  
**Focal point:** orientamento, estensione del PUP sul territorio

### Ersilia Donato

Responsabile Unità Organizzativa docenze a contratto

**Anzianità:** al PUP dal 2021;

**Di cosa si occupa:** supporto amministrativo;  
**Focal point:** promozione e formazione universitaria detenuti, modello organizzativo PUP Palermo

### Leandra Maira

Responsabile Unità Organizzativa del PUP

**Anzianità:** iscrizione recente;

**Di cosa si occupa:** coordina amministrazione, relazioni con i penitenziari e lavoro dei tutor;  
**Focal point:** coordinamento tutor

### Rosa Zaffuto

Orientatrice del COT e responsabile U.O. promozione offerta formativa e organizzazione eventi di orientamento

**Anzianità:** al PUP dal 2021;

**Di cosa si occupa:** orientamento e promozione offerta formativa;

**Focal point:** supporto emotivo, estensione del PUP sul territorio

### Roberta Barbato

Tutor Senior

**Anzianità:** iscrizione recente;

**Di cosa si occupa:** segue gli studenti detenuti e fa da ponte tra loro e docenti;  
**Focal point:** ostacoli burocrativi e logistici, diritto allo studio e supporto

### Martina fasone

Tutor Junior

**Anzianità:** iscrizione recente;

**Di cosa si occupa:** supporta studenti nelle pratiche e nello studio;  
**Focal point:** accesso digitale come diritto, PUP come sostegno essenziale

## **Lucia Galluzzo**

Dottoranda e responsabile laboratorio di lettura IPM Malaspina

**Anzianità:** 1 anno;  
**Di cosa si occupa:** catalogazione nella biblioteca;  
**Focal point:** lettura ad alta voce trasformativa, apprendimento attivo

## **Giuseppina Migliore**

Docente presso il Dip. di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali

**Anzianità:** iscrizione recente;  
**Di cosa si occupa:** segue gli studenti detenuti nei percorsi di studio e nei rapporti con i docenti;  
**Focal point:** PUP come laboratorio educativo

## **Silvia Pennisi**

Docente di Ingegneria edile, nel Dip. di Ingegneria

**Anzianità:** iscrizione recente;  
**Di cosa si occupa:** docente;  
**Focal point:** PUP come ponte sul territorio, diritto allo studio, strutture carcerarie

## **Flavia Schiavo**

Docente di urbanistica, nel dipartimento di urbanistica e scienze della città;  
"Identità in Movimento"

**Anzianità:** iscrizione recente;  
**Di cosa si occupa:** attività e seminari con gli studenti detenuti;  
**Focal point:** formazione come trasformazione e crescita personale

## **Luca Sineo**

Docente di Antropologia, nel Dip. Scienze e tecnologie biologiche chimiche e farmaceutiche;  
"Identità in Movimento"

**Anzianità:** iscrizione recente;  
**Di cosa si occupa:** attività e seminari con gli studenti detenuti;  
**Focal point:** crescita culturale, IA come supporto, esperienze formative

## **Rosalia Mangiacavallo**

Tutor Senior

**Anzianità:** al PUP dal 2021;  
**Di cosa si occupa:** segue gli studenti detenuti e fa da ponte tra loro e docenti;  
**Focal point:** ostacoli burocratici e logistici, diritto allo studio e riscatto

## **Dario Zimbardo**

Tutor Junior

**Anzianità:** iscrizione recente;  
**Di cosa si occupa:** supporta studenti nelle pratiche da svolgere e nello studio;  
**Focal point:** opportunità di riscatto, internet controllato per apprendere

## **Charlie Barnao**

Docente di sociologia, ex delegato del Rettore e responsabile del PUP di Catanzaro

**Anzianità:** dal 2019;  
**Di cosa si occupa:** coordina amministrativi, relazione con i detenuti e lavoro dei tutor;  
**Focal point:** tutor pari interni, critica pratiche punitive

## **Fabio Bognanni**

Avvocato penalista, attivo nel Dipartimento Amministrazione Penitenziaria, e presidente Osservatorio Carcere

**Anzianità:** /  
**Di cosa si occupa:** coordina amministrativi, relazione con i detenuti e lavoro dei tutor;  
**Focal point:** studio come strumento rieducativo, IA e supporto ai docenti

## **Paola Maggio**

Docente di Diritto processuale penale, delegata del Rettore e responsabile del PUP di Palermo

**Anzianità:** al PUP dal 2021 ;  
**Di cosa si occupa:** attività e seminari con studenti detenuti;  
**Focal point:** PUP come laboratorio sociale, accesso digitale sicuro

## **Antonino Mazzarella**

Dirigente Area Didattica e Servizi agli Studenti

**Anzianità:** al PUP dal 2021;

**Di cosa si occupa:** unità ooperativa PUP;

**Focal point:** IA per simulare il campus, inclusione e reinserimento sociale

## **Giancarlo Monina**

Delegato del Rettore e Presidente della Conferenza Nazionale dei Delegati dei Rettori per i Poli Penitenziari

**Anzianità:** dal 2015;

**Di cosa si occupa:** coordina a livello nazionale le attività universitarie nei poli penitenziari;

**Focal point:** IA per l'educazione

## **Simone Favale**

Product & Innovation Designer FEM

**Anzianità:** al PUP dal 2021;

**Di cosa si occupa:** progetta sistemi educativi basati su agenti IA, *knowledge graph* e integrazioni *low-code/no-code*;

**Focal point:** integrazione API offline

## **Matteo Lai**

Ingegnere Biomedico, Ph.D. in Health and Technology

**Anzianità:** lavora in ambito IA dal 2018;

**Di cosa si occupa:** sperimenta IA per la medicina e progetti open source;

**Focal point:** modello base + *fine tuning*, focus sull'accessibilità e WCAG

## **Interviste strumentali**

Dopo l'analisi degli insight della prima fase, sono andato avanti con la seconda parte legata al lato strumentale.

### **Luca Baroncini**

Project manager e AI specialist  
NET7

**Anzianità:** lavora in ambito IA dal 2018;

**Di cosa si occupa:** progetta chatbot per usare LLM;

**Focal point:** RAG con database vettoriale, workflow con N8N per chatbot

### **Claudia Ciulla**

Junior Interaction Designer  
FEM

**Anzianità:** /

**Di cosa si occupa:** progetta piattaforme educative digitali con tutor conversazionali e strumenti di annotazione;

**Focal point:** tutor IA per lo studio

## **6.2.2 Sintesi operativa per analisi**

Il materiale raccolto attraverso le interviste è stato preparato per l'analisi successiva seguendo un processo strutturato in più fasi.

Tutte le interviste sono state registrate e trascritte integralmente, garantendo la fedeltà alle parole degli intervistati e preservando espressioni significative, pause e sfumature comunicative rilevanti per comprendere il contesto emotivo e valoriale delle risposte.

Il corpus testuale è stato successivamente organizzato secondo un primo ordinamento tematico, raggruppando le testimonianze per nuclei concettuali ricorrenti: vincoli tecnologici e infrastrutturali, dinamiche relazionali tra detenuti e personale, ruolo del tutoraggio, esigenze di

personalizzazione educativa, percezione dell'intelligenza artificiale come strumento di supporto.

Questo processo di preparazione ha permesso di identificare pattern emergenti, tensioni irrisolte e bisogni latenti che costituiranno la base empirica per l'analisi degli *insight*, dove verranno discussi i risultati chiave, *tension points* e le opportunità di innovazione emerse dall'indagine qualitativa.

### 6.3 Analisi degli *insight*

Per facilitare lo svolgimento ho suddiviso gli *insight* raccolti in tre categorie: sociali, strumentali e strutturali. Inoltre, cercando di rimanere fedele ai bisogni del contesto ho creato un punteggio di "condivisione" della tematica.

#### 6.3.1 *Insight* sociali

La dimensione relazionale rappresenta un nucleo critico del percorso educativo in carcere. Il senso di solitudine e difficoltà relazionale tra studenti detenuti è un'esperienza condivisa da quasi tutti gli intervistati, evidenziando il rischio concreto di isolamento e fatica nel costruire una comunità di apprendimento all'interno del contesto detentivo. Gli studenti detenuti "hanno tanto tempo a disposizione durante la giornata [...] che può diventare pesante e lo studio e il mettersi in gioco diventano quindi molto importanti" (dall'intervista a Rosa Zaffuto).

Infatti, il ruolo di inclusione del percorso universitario viene riconosciuto come strumento di riscatto personale e crescita, capace di trasformare il tempo in opportunità di emancipazione, come ha affermato il tutor Dario Zimbardo:

*"Lo scopo primario del Polo Universitario è quello di dare un'opportunità di vita a chi sente che la propria esperienza sia finita nel momento in cui ha messo piede all'interno di una casa di reclusione. Una possibilità di riscatto che l'università offre."*

Tuttavia, persistono dinamiche di stratificazione sociale e stigmatizzazione interna che attraversano tanto i rapporti tra detenuti quanto quelli con il personale, rivelando gerarchie implicite e tensioni. Secondo Charlie Barnao, "c'è una stratificazione sociale [...] e si vuole evitare che quel detenuto diventi un personaggio che acquisisca potere in quel carcere".

La collaborazione tra istituzioni e attori del sistema penitenziario risulta presente ma frammentata, raramente condivisa, mentre emerge una percezione ambivalente sull'introduzione di nuove tecnologie: mentre alcuni operatori sono favorevoli a sperimentazioni digitali, altri temono rischi legati al controllo aggiuntivo o alla perdita del rapporto umano. Luca Sineo si è espresso a riguardo affermando che "Non avere per il detenuto una controparte umana potrebbe risolvere molti problemi [...] ma indubbiamente avere un rapporto prettamente umano [...] ha un valore importante".

In sintesi, i pareri più diffusi e ricorrenti emersi dalle interviste, con particolare forza nelle dimensioni sociali delineano un quadro complesso ma ricco di opportunità per ripensare l'educazione carceraria come strumento autentico di rieducazione e reinserimento. Le principali tematiche emerse sono le seguenti:



### 5 pt Ruolo di inclusione e motivazione del percorso universitario

### 4 pt Senso di solitudine e difficoltà relazionale tra studenti detenuti



### 3 pt Stratificazione sociale e stigmatizzazione interna



### 2 pt Collaborazione tra istituzioni e attori del sistema penitenziario

### 2 pt Percezione ambivalente su l'introduzione di nuove tecnologie

#### 6.3.2 Insight strutturali

A livello sistematico, il sovraffollamento e rigidità temporale nei locali preposti compromettono le condizioni di studio: finestre temporali ristrette, assegnazione di spazi inadeguati e mancanza di continuità limitano severamente il corretto sviluppo del percorso educativo.

Una delle criticità più emblematiche riguarda la pratica dei trasferimenti improvvisi: studenti vengono spostati in altri istituti immediatamente dopo successi accademici (lauree, esami superati), interrompendo percorsi faticosamente costruiti e disperdendo le relazioni educative consolidate<sup>2</sup> come evidenzia Paola Maggio, responsabile del PUP di Palermo:

*"Ho avuto studenti che si sono laureati con lode. Il giorno dopo o i giorni successivi alla laurea [...] sono stati trasferiti in un altro carcere dove hanno dovuto ripartire da zero".*

Questa prassi, non solo demotiva gli studenti ma compromette la continuità del tutoraggio e il rapporto con i docenti, vanificando anni di impegno.

Parallelamente, l'accesso al materiale didattico rimane problematico, reso inefficiente dall'assenza di canali digitali. Alba Biondo, responsabile Carriere Studenti, spiega infatti che *"il materiale didattico viene fornito per lo più gratuitamente, in parte stampato dal centro stampa di Ateneo e*

<sup>2</sup> Questo fenomeno, descritto da Charlie Barnao come strategia implicita per evitare che il detenuto acquisisca "potere" attraverso lo studio, rivela una contraddizione istituzionale profonda tra retorica rieducativa e prassi punitiva.

consegnato negli istituti dai tutor". Questo processo cartaceo, che richiede settimane tra stampe, autorizzazioni e consegne fisiche, amplifica le disparità rispetto agli studenti "liberi" e sottolinea con forza la necessità urgente di protocolli digitali sicuri.



### 5 pt Sovraffollamento e rigidità temporale



### 4 pt Accesso a materiale didattico problematico

#### 6.3.3 *Insight strumentali*

Sul piano operativo, la difficoltà di accesso a internet e agli strumenti digitali è menzionata in quasi tutte le interviste come ostacolo primario all'efficacia della didattica in carcere e la tutor Martina Fasone lo riassume in modo chiaro: "Per i detenuti [...] prenotare un esame autonomamente o avere una relazione diretta con l'università è praticamente impensabile".

Infatti, questa limitazione infrastrutturale amplifica l'importanza del ruolo cruciale del tutor e delle figure di supporto organizzativo, riconosciute come essenziali. Le barriere burocratiche e organizzative, costituiscono un

importante livello di complessità dove "ogni passaggio richiede necessariamente di diversi attori" (dall'intervista ad Ersilia Donato).

Diversi intervistati lamentano inoltre l'assenza di piattaforme digitali dedicate o strumenti adattivi, sottolineando la necessità di soluzioni integrate. Vedono nel potenziale nelle tecnologie digitali e nell'intelligenza artificiale, soprattutto per supportare lo studio asincrono e una comunicazione più efficace tra le parti.

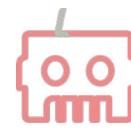
Infine, emerge con forza la necessità di un collegamento di monitoraggio nazionale per standardizzare scadenze, pratiche e monitoraggio didattico che "dovrebbe essere strutturato", insiste Antonino Mazzarella, riferendosi ai contatti tra PUP durante i trasferimenti.



### 6 pt Difficoltà di accesso a internet e agli strumenti digitali



### 5 pt Necessità di avere un collegamento di monitoraggio



### 4 pt Assenza di piattaforme digitali dedicate o strumenti adattivi

Questi tre livelli di *insight*, non sono separati ma profondamente interconnessi: le limitazioni tecnologiche amplificano l'isolamento relazionale, le rigidità burocratiche si intrecciano con le dinamiche di potere interne, e le barriere fisiche, rendono impossibile quella continuità educativa e relazionale necessaria per trasformare l'istruzione universitaria in un reale strumento di rieducazione.

### 6.4 Identificazione dei needs e tension points

#### 6.4.1 Needs emersi

Dal corpus delle interviste sono emersi bisogni primari che attraversano, trasversalmente tutte e tre le categorie di insight.

##### Continuità educativa

Il **primo**, e anche il più urgente, riguarda la continuità educativa: studenti detenuti che vengono lasciati soli per settimane tra una visita del tutor e l'altra, che perdono il filo del discorso, che non hanno con chi confrontarsi sui contenuti studiati. Non si tratta solo di un problema didattico, ma di un bisogno esistenziale, quello di sentirsi parte di un processo che continua, che non si interrompe ogni volta che il cancello si chiude.

##### Supporto motivazionale

Il **secondo** bisogno riguarda il supporto motivazionale e relazionale: molti intervistati sottolineano come la solitudine dello studio in carcere possa diventare insostenibile. Il percorso universitario è percepito come occasione di riscatto, ma genera ansia, frustrazione e senso di inadeguatezza quando mancano figure di riferimento stabili.

Qui dobbiamo chiederci: come possiamo progettare esperienze che sostengano anche l'apprendimento emotivo e sociale?

##### Personalizzazione dei ritmi

Un **terzo** bisogno, è quello di personalizzazione dei ritmi e dei contenuti. Gli studenti detenuti hanno *background* formativi estremamente eterogenei. La rigidità dei percorsi standardizzati si scontra con questa variabilità umana, generando esclusione anziché inclusione.

##### Strumenti operativi adeguati

Il **quarto** bisogno, emerso soprattutto dalle interviste con tutor e docenti, riguarda la necessità di strumenti operativi che riducano gli attriti burocratici. La gestione dei permessi, l'accesso ai materiali didattici, la comunicazione tra università ed istituto penitenziario sono spesso labirintici. Progettare significa anche, semplificare questi processi, renderli più fluidi, più trasparenti, più umani.

### 6.4.2 **Tension points**

I tension points sono quei luoghi del sistema dove le contraddizioni diventano insostenibili, dove le buone intenzioni si scontrano con la realtà dei vincoli.  
Ripensando alle interviste, mi sono chiesto: dove il sistema educativo penitenziario si inceppa?  
Dove le promesse di rieducazione si sgretolano?

### Retorica rieducativa e prassi punitiva

La Costituzione parla di rieducazione, le raccomandazioni europee enfatizzano il diritto all'istruzione, ma nella pratica quotidiana l'educazione è sempre subordinata alla logica securitaria. Quando mancano agenti di polizia penitenziaria, le lezioni saltano. Quando c'è un'emergenza, gli studenti vengono bloccati in cella. Quando uno studente detenuto dimostra troppo "potere positivo"<sup>3</sup> attraverso lo studio, viene trasferito improvvisamente in un altro istituto. Questo ultimo aspetto, rappresenta forse il *tension point* più emblematico<sup>4</sup>. È come se il sistema avesse paura della trasformazione che l'educazione può innescare.

### Paradosso tecnologico

Viviamo nell'era dell'intelligenza artificiale, della personalizzazione educativa, delle piattaforme adattive, eppure in carcere manca persino una connessione internet stabile. Questa frattura non è solo infrastrutturale, ma simbolica,

<sup>3</sup> Per potere positivo intendo, l'influenza che lo studente detenuto iscritto può avere nei confronti dei compagni che non sono iscritti. Dall'intervista con Charlie Barnao.

segna il confine tra chi ha diritto di accedere alla conoscenza contemporanea e chi ne viene escluso.

C'è una forte dipendenza da tecnici locali con competenze limitate. Tablet che si bloccano o software che non funzionano più dopo un aggiornamento, con tempi di risoluzione di settimane perché "*il tecnico del carcere ha altre priorità*"<sup>4</sup>. Senza un referente tecnico dedicato e formato, qualsiasi sistema digitale rischia di diventare un peso operativo anziché un'opportunità educativa.

### Percezione ambivalente delle tecnologie digitali

Alcuni operatori vedono nelle tecnologie una possibile risposta alle limitazioni strutturali, altri temono che possano diventare strumenti di controllo aggiuntivo o che possano disumanizzare ulteriormente la relazione educativa. Questa ambivalenza non è irrazionale, riflette una preoccupazione legittima su chi controlla i dati, chi progetta gli algoritmi, e per quali finalità.

### Mancanza di coordinamento

Un quarto *tension points* riguarda la mancanza di coordinamento sistematico tra università, DAP ed educatori e tutor. Diverse interviste lamentano l'assenza di una piattaforma nazionale di monitoraggio, di protocolli condivisi, di momenti di confronto strutturati. Ogni istituto penitenziario diventa un'isola a sé, con pratiche non replicabili e soluzioni improvvise.

<sup>4</sup> Estratto intervista con il tutor junior Dario Zimbardo.

### 6.4.3 Implicazioni progettuali

Questa mappatura non è un esercizio accademico, è la mappa del territorio su cui dovrà muoversi il progetto. Reputo che il design, in contesti così complessi, debba operare su più livelli contemporaneamente: progettare strumenti concreti, ma anche progettare visibilità, rendere visibili le contraddizioni del sistema, dare voce a chi normalmente non viene ascoltato, costruire narrazioni alternative.

Mi rendo conto che alcuni di questi problemi non possono essere risolti soltanto dal *design*.

Non posso progettare la via logica securitaria del carcere, non posso eliminare i trasferimenti improvvisi, non posso garantire connessione internet dove non c'è. Ma posso progettare una soluzione che funzioni nonostante questi vincoli, che crei spazi di autonomia anche all'interno dei limiti.

Nei prossimi sottocapitoli approfondirò come questi bisogni e punti di tensione si traducono in requisiti progettuali specifici, in scelte di design, in strategie di implementazione.

Per ora, è importante riconoscere che ogni scelta progettuale che farò sarà anche una scelta politica, significa decidere quali voci amplificare, quali bisogni privilegiare, quale visione di educazione e di giustizia sto contribuendo a costruire.

### 6.5 Definizione HMW e target audience

Nei sottocapitoli precedenti abbiamo raccolto le voci di chi vive quotidianamente il sistema universitario penitenziario, analizzato i bisogni educativi e strumentali, abbiamo mappato le criticità organizzative, relazionali e tecnologiche. Adesso è il momento di tradurre tutto questo in domande progettuali.

Nel *Design Thinking*, le *How Might We* (HMW) questions rappresentano il punto di svolta tra la fase di ricerca e quella di ideazione. Sono domande formulate in modo da aprire possibilità, senza vincolare prematuramente la soluzione. Il "How" suggerisce che esistono soluzioni concrete. "Might" introduce la possibilità, l'incertezza creativa. Il "We" sottolinea la dimensione collaborativa del processo. Dall'analisi emergono chiaramente tre macro-aree di tensione che attraversano l'esperienza del PUP di Palermo e, più in generale, dei Poli Universitari Penitenziari italiani.

#### 6.5.1 Da problemi a domande progettuali

##### 1. Digital divide come barriera strutturale

Gli studenti detenuti studiano ancora su fotocopie. Non possono accedere alle piattaforme didattiche. Non possono verbalizzare elettronicamente gli esami. Non possono cercare una parola sul vocabolario online quando incontrano un termine

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

sconosciuto. Dall'intervista di Dario Zimbardo, risulta che, durante le ore di studio individuale "lo studente si segna le parole che non ha capito ed io, la settimana successiva, faccio da vocabolario". Da questo *tension point* emergono le prime domande progettuali:

**HMW 1**

Come potremmo **garantire accesso** controllato ma funzionale alle **risorse digitali educative**, bilanciando esigenze di **sicurezza e diritto allo studio?**

**HMW 2**

Come potremmo **permettere** agli studenti detenuti di **utilizzare** strumenti digitali offline per supportare **autonomamente** il proprio **apprendimento?**

**HMW 3**

Come potremmo **semplificare** radicalmente le **procedure** di comunicazione tra gli attori del servizio, garantendo massima sicurezza e attendibilità?

### 2. La frammentazione dei tempi e degli spazi di studio

Come abbiamo visto nel capitolo 04, gli studenti detenuti vivono una doppia burocrazia. Prenotare un esame richiede quindici giorni. Ricevere un libro può richiedere settimane. Un trasferimento improvviso, interrompe bruscamente il percorso di studi.

E poi c'è il problema degli spazi e della manutenzione: studiare in celle sovraffollate non è sostenibile, un sistema così tecnologico, deve essere supportato da esperti del settore, istruiti e formati per accogliere nuove tecnologie.

**HMW 4**

Come potremmo **garantire** continuità **educativa** anche quando lo studente viene **trasferito, cambia sezione** o subisce interruzioni forzate?

**HMW 5**

Come potremmo **ridurre** drasticamente i tempi burocratici per **l'accesso** ai **materiali didattici**, la **prenotazione** degli esami?

**HMW 6**

Come potremmo **garantire** il **funzionamento** continuo, sicuro e sostenibile delle **infrastrutture tecnologiche**, anche in contesti con **spazi limitati?**

### 3. L'isolamento e la limitata disponibilità di supporto umano

I tutor sono pochi e non riescono ad organizzarsi in tutto il territorio. I docenti entrano in carcere con difficoltà e raramente. Gli studenti detenuti si trovano spesso da soli di fronte a difficoltà concettuali, lacune pregresse e demotivazione. E qui arriviamo al cuore del progetto.

Non voglio sostituire il tutor umano con un sistema di IA, sarebbe impensabile, controproducente e anche dannoso dal punto di vista etico e psicologico.

Ma posso immaginare l'IA come un "ponte" tra uno studente e il prossimo incontro con il tutor umano? Posso immaginare un sistema che accompagni lo studente nei momenti di solitudine educativa, che lo aiuti a organizzare le informazioni, che gli spieghi un concetto in modi diversi fino a quando non lo comprende? Uno strumento analizza anticipatamente i bisogni dello studente, per evitare l'abbandono?

### HMW 7

Come potremmo **fornire supporto** educativo **personalizzato** 24/7, **senza sostituire** ma integrando il ruolo insostituibile del **tutor umano**?

### HMW 8

Come potremmo **identificare** precocemente gli **studenti in difficoltà**, segnalando ai tutor chi ha bisogno di supporto urgente?

### HMW 9

Come potremmo **liberare tempo** prezioso ai tutor e amministrazione dalle **attività ripetitive**, permettendogli di concentrarsi sulla dimensione relazionale del supporto?

### 6.5.2 Per chi progettiamo?

Quando parliamo di "target audience" nei servizi educativi, rischiamo sempre di cadere in una trappola ridurre le persone a categorie, a profili, a numeri.

Ma ogni studente detenuto ha una storia, un percorso, delle fragilità specifiche. Nonostante questa complessità irriducibile, è necessario identificare i principali gruppi di utenti per i quali il sistema deve essere progettato.

Non per semplificare, ma per assicurarsi che ogni voce venga ascoltata, che ogni bisogno venga considerato.

#### 1. Target primario: gli studenti

Sono loro il centro del progetto. Ma "studenti detenuti" è una categoria troppo generica. All'interno del PUP di Palermo ci sono: il ventenne con diploma recente, che si iscrive per la prima volta all'università, il cinquantenne che ha abbandonato gli studi trent'anni prima e ha enormi lacune pregresse, lo studente straniero che deve studiare in una lingua che non è la sua lingua madre, lo studente in alta sicurezza, con movimenti estremamente limitati e lo studente con bisogni educativi speciali<sup>5</sup>. Questa eterogeneità estrema è proprio uno dei motivi per cui l'*adaptive learning* e l'IA educativa potrebbero essere particolarmente utili in questo contesto. Un docente universitario fatica a gestire questa varietà in lezioni frontali. Un sistema di IA, se ben progettato, può adattarsi simultaneamente a profili diversissimi.

<sup>5</sup> Sono presenti in carcere casi di DSA, disabilità cognitive o motorie.

### 2. Target secondario: i tutor e tecnici interni

Il tutor è il perno che tiene insieme mondi diversi università e carcere. Risolve problemi pratici apparentemente banali ma in realtà insormontabili per uno studente detenuto. Un sistema digitale educativo deve supportare i tutor, non aggiungere complessità al loro lavoro già difficilissimo. Deve fornire loro dati aggregati sulle performance degli studenti. Deve identificare chi ha bisogno di supporto. Deve automatizzare le ripetitività, liberando tempo per la dimensione relazionale. Il tecnico è colui che mantiene salda l'infrastruttura tecnologica del carcere, e spesso è una risorsa unica per l'intero carcere, con formazione generica e sovraccarico operativo. Il sistema deve essere tecnicamente semplice, per non diventare un problema aggiuntivo, per chi già gestisce sicurezza, videosorveglianza e comunicazioni interne.

### 3. Target terziario: amministrazione e docenti

I docenti che insegnano in carcere lo fanno spesso per vocazione. Ma la buona volontà non basta. Hanno bisogno di strumenti che semplifichino la loro interazione con gli studenti detenuti. Devono poter caricare materiali facilmente. Devono poter monitorare i progressi. Devono poter comunicare in modo sicuro ma efficace. Le amministrazioni, infine, devono poter gestire procedure di iscrizione, verbalizzazioni, richieste di materiali in modo più fluido, riducendo quella "doppia burocrazia" che oggi dilata i tempi in modo esponenziale.

#### 6.5.3 Definizione

In sintesi, ciò che emerge dall'indagine qualitativa:

##### **Problem statement**

Gli studenti detenuti del PUP, vivono un diritto allo studio negato da un **digital divide** estremo; influenzato negativamente dalla **burocrazia** e un **supporto umano limitato**, dilatando ulteriormente lo svolgimento delle attività educative e non.

##### **Come potremmo...**

... Progettare un **sistema educativo digitale** sicuro e tecnicamente gestibile da un singolo tecnico locale, che **integri IA** per fornire supporto personalizzato 24/7 agli studenti, agevolando un rapporto migliore da parte del tutor e garantendo continuità educativa, migliorando la comunicazione tra i tre attori principali, senza sostituire la relazione umana?

##### **Target audience**

**Primario** è rappresentato dagli studenti detenuti, eterogenei per età, background, lingua e regime; **Secondario** dai tutor e tecnici IT, sopraffatti da burocrazia, richieste tecniche ed emotive; **Terziario** da docenti universitari e amministrazione, bloccati da procedure incompatibili.

## 6.5.4 Personas di riferimento

Dopo aver strutturato i nostri HMW e aver analizzato il nostro *target audience*, il passo successivo è la creazione delle *personas*.

Questo è un processo di rappresentazione che parte dall'analisi dettagliata dei dati raccolti, fino alla concretizzazione dei bisogni appartenenti al target del nostro servizio. Le *personas* sono delle rappresentazioni fittizie, ma realistiche, che non contengono solo dati demografici, ma sono composte da nomi, storie, desideri obiettivi e frustrazioni.

Soprattutto in un contesto come questo, dove sono presenti molte barriere burocratiche, che non mi hanno permesso fino ad ora di analizzare e avvicinarmi al target primario, il dialogo e la scoperta di quest'ultimo è avvenuto tramite le persone che gli stanno più vicino. Usando le *personas*, sono in grado di utilizzare un approccio più centrato sui bisogni e sulle esigenze degli utenti.

Nel mio caso incarnaeranno i quattro ruoli principali del nostro servizio, e sono: un tecnico, un detenuto con dieci anni da scontare, un tutor junior e un amministrativo. Di seguito le descriverò attraverso: una bio, ruolo, *background*, una descrizione di ciò che va male nel suo lavoro (*pain*), ed una di ciò che va bene (*gain*).

**Josafat**, 53 anni;  
Tecnico IT da 25 anni



Gestisce tutto ciò che ha un cavo, spesso da solo e con poche risorse. Non è specializzato in tecnologie educative, ma finisce per seguire anche tablet e piattaforme per la didattica.

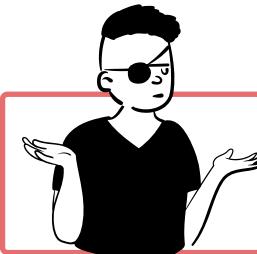
### GAIN

Guarda con interesse ai progetti per gli studenti detenuti  
Vuole essere preparato e coinvolto nelle scelte.

### PAIN

Teme nuovi progetti per complicazioni tecniche.  
Deve mantenere dispositivi stabili, senza formazione.

**Manuel**, 25 anni;  
Pena residua 10 anni



Non so che fare né come impiegare le mie giornate. Non mi rimane che fumare aspettare il tempo che passa

### GAIN

Ho molto tempo ma non so cosa fare

### PAIN

Una grande frustrazione deriva dal fatto che non ho possibilità quando uscirò da qui

**Sara**, 22 anni; Studia Psicologia  
Tutor junior, gestisce 5 studenti



Vorrei avere più contatto di qualità con i miei studenti.  
Anche se sono stanca per via della burocrazia, vorrei trovare un modo di essere più presente.

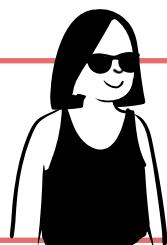
### GAIN

Sapere che aiuto qualcuno mi gratifica  
Sono contenta di far parte del processo positivo

### PAIN

Non ho feedback costanti  
Per scoprire se qualcosa è andato storto devo aspettare molto tempo  
Vorrei seguire meglio, ma ha troppi vincoli

**Tina**, 50 anni;  
Amministratrice



Vorrei non pensare al lavoro quando sono a casa. Sono stanca di imbattermi sempre nelle stesse procedure e avere a che fare con un sistema così statico.

### GAIN

Rispondo sempre ai stessi problemi, senza avere miglioramenti dalle procedure

### PAIN

Rispondo sempre ai stessi problemi, senza avere miglioramenti dalle procedure

## 6.6 User Journey map attuale

Se nel sotto capitolo precedente abbiamo analizzato in che modo il servizio entrerà in contatto con i vari utenti utenti. In questo vedremo nel dettaglio quando e come avviene questo contatto.

Nello specifico, attraverso lo strumento delle *Journey map*, ho descritto tutte le azioni, *step by step*, del nostro target: lo studente detenuto ed il tutor. Non sono state mappate le azioni dell'amministrativo perché è un ruolo che è sempre presente in *background*. In questo contesto, qualsiasi azione deve essere comunicata e resa nota. Quindi avere un sistema che metta in comunione queste figure, attraverso una piattaforma, programmata per funzionare dentro certi limiti burocratici, farebbe risparmiare tempo che altrimenti andrebbe perduto. Qui per rendere lo strumento accessibile, ho suddiviso la canvas in cinque sezioni orizzontali che dall'alto descrivono:

**Stage**: l'azione del utente; orizzontalmente sono presenti le singole azioni;

**Touchpoints**: con cosa entra in contatto;

**Think & needs**: questa è la parte personale relativa a preoccupazioni e bisogni;

**Emozioni**: attraverso un'emoji verrà individuata l'emozione preponderante in quel momento;

**Opportunity**: identifico quali sono le opportunità progettuali in quel momento.

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

### Studente detenuto

Aware → Consider → Entry →

Set up → Use

Stage	Conosce il servizio	Pre-iscrizione	Iscrizione	Pianificazione	Studio autonomo	Richiesta incontro	Colloquio
Touchpoint	Viene informato dell'orientamento	Primo colloquio con tutor senior; info e motivazione del detenuto; cerca di capire cosa lo appassiona	Secondo colloquio con tutor; Burocrazia, accesso a materiali; Immatricolazione con delegato esterno.	Pianificazione e personalizzazione del piano di studio;	Detenuto in cella, se è presente aula studio, legge e studia dal materiale cartaceo	Detenuto si rende conto di aver bisogno di aiuto per continuare	Incontra il tutor per risolvere piccoli problemi e aiuto nello studio, nuove dispense o prenota un esame
Think & need	Non aver ricevuto info prima; non essere pronto; curioso	Basse aspettative e tante domande	Felice di iniziare un percorso ma lentezza nella procedura (il tutor cerca il <b>delegato, che dovrà iscrivere il detenuto e poi confermare</b> )	Aspettative positive; la programmazione da <b>speranza</b> allo studente	Inizialmente soddisfatto; <b>blocco sullo studio</b> per impossibilità di avere risposte concrete; è distratto; <b>No supporto</b> e rischio abbandono	Si sente frustrato perché <b>non ha i mezzi</b> per superare i suoi blocchi; inoltre ha difficoltà a prenotare un colloquio, <b>ci vorrà molto tempo</b>	Confronto positivo, chiarimento dubbi; esprime perplessità sul futuro incerto.
Emozioni							
Opportunity	Avere una lista di persone che vorrebbero accedere e organizzare anticipatamente un'orientamento personalizzato	In casi particolari potrebbe essere fatto <b>online</b>	In casi particolari potrebbe essere <b>fatto online</b> ; Snellire la procedura attraverso una <b>piattaforma</b>	Avere un' <b>aula</b> apposita per lo studio; avere accesso ad una <b>biblioteca</b> ; avere accesso a dei <b>computer</b> o un' <b>assistente</b> che facilita i processi	Un <b>sistema automatizzato</b> permetterebbe di risolvere piccole mancanze quotidiane nello studio	Potrebbe <b>prenotare</b> un colloquio, snellendo il processo burocratico (prenotando un'aula?)	

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

### Tutor

Aware



Consider → Entry



Set up



Use

Stage	Conosce il servizio	Pre-iscrizione	Iscrizione	Pianificazione	Richiesta incontro	Colloquio
Touchpoint	Brochure	Bando, sito unipa.	Formazione, materiale informativo	Carta, libri e quaderni	Mail, presenza	Dispense cartacee, quaderno, cella
Think & need	Informarsi sull'opportunità di diventare tutor	Accedere al processo di candidatura	Riceve info e formazione	Felice, ma grossa difficoltà ad avere info <b>sul vero percorso</b> del detenuto ( <b>non ha</b> a disposizione <b>spazio e tempo</b> per un parere sui suoi <b>bisogni</b> )	Felice per l'incontro, inizia a svolgere attivamente il ruolo di tutor	<b>Preoccupato</b> per lo studente, che non ha <b>continuità</b> non sa come aiutarlo
Emozioni						
Opportunity	Progettare una campagna di comunicazione/ orientamento/ pagina IG	Avere un <b>sito/app</b> specifica		Possibilità di creare un <b>databse/cartella personale</b> del detenuto (aggiornamenti con sviluppo personale e traguardi raggiunti)	Il tutor dovrebbe essere <b>informato personalmente</b> per velocizzare il meccanismo	

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

### Docente

Aware



Consider → Entry



Set up



Use

Stage	Conosce il servizio	Pre-iscrizione	Iscrizione	Pianificazione	Colloquio	Richiesta incontro	
Touchpoint	Passa parola.	Bando, sito unipa.	Bando, sito unipa.	Docente, materiale e risorse.	Mail, presenza	Docente, studente e lezione	
Think & need	Favorire il suo sviluppo professionale e <b>promuovere la formazione</b>	Vuole assicurarsi di aver capito bene e prendere la <b>giusta scelta</b>	Trasformare l' <b>interesse in azione</b> concreta.	Preparare il <b>materiale didattico</b> ed organizzare tutte le risorse che servono	Vuole <b>sostenere gli studenti</b> durante il percorso universitario; Riscontra difficoltà nello <b>svolgimento</b> delle lezioni, e nel <b>supporto</b> dello studente	Vorrebbe avere un'alternativa per <b>non lasciare</b> lo studente da solo ma deve adattarsi al sistema e lascia passare	
Emozioni							
Opportunity	Progettazione di corsi di aggiornamento, per gestire la nuova piattaforma			Bisogna formare i docenti ed <b>informarli</b> di tutto ciò che avviene in questo percorso; adottando delle <b>piattaforme</b> che aiutano e supportano sia il docente che il detenuto.			

### 6.7 Stakeholder map di progetto

Nel capitolo precedente ho ricostruito la mappa degli stakeholder di contesto, descrivendo l'ecosistema ampio in cui si colloca il PUP di Palermo e mettendo in luce quanto l'istruzione universitaria in carcere dipenda da relazioni complesse tra atenei, amministrazione penitenziaria, CNUPP, DAP, garanti, associazioni e territorio.

Serve a definire chi deve essere coinvolto in co-progettazione, chi va tenuto informato, chi va convinto, chi può bloccare o abilitare il cambiamento. In altre parole, la stakeholder map di progetto è lo strumento che traduce il *problem statement* e la HMW in una trama di relazioni concrete.

Terziari

Secondari

Primari

**Detenuti**  
**Docenti e tutor**  
**Amministrazioni**  
**Tecnici informatici**

**Direzione penitenziario**  
**Mediatori**  
**PUP (coordinamento)**

**DAP**  
**CNUPP**  
**Istituzioni e policy maker**  
**Familiari**  
**ONG e associazioni**  
**Giornalisti e media**

In questo sottocapitolo restringo il fuoco: dalla fotografia del sistema passo alla stakeholder map di progetto, cioè all'insieme degli attori che verranno direttamente coinvolti, impattati o attivati dal concept che sto per presentare.

## 06. Indagine qualitativa e problem framing

Questo capitolo mi ha permesso di passare dall'analisi del sistema alla voce delle persone che lo abitano ogni giorno, ponendo attenzione non solo su cosa non funziona, ma per chi e in che modo.

La lettura incrociata delle interviste, degli *insight sociali*, strutturali e strumentali, dei *needs* e dei *tension points* ha reso chiaro che il problema:

non è semplicemente “*portare la tecnologia in carcere*”, ma progettare condizioni di apprendimento e gestione che tengano insieme dignità, continuità e accesso reale alla conoscenza.

Adesso non siamo più in una fase puramente descrittiva, ma abbiamo un problema formulato, domande progettuali esplicite e un insieme di utenti a cui rispondere in modo responsabile.

A questo punto, smetto di chiedermi solo “cosa succede” e inizio con “cosa voglio che accada” e “come posso contribuire, come designer, a spostare anche di poco l’equilibrio del sistema”.

Nel prossimo capitolo, queste traiettorie si tradurranno in una proposta concreta: una visione di servizio, ed una struttura di interazioni che includeranno l’uso chirurgico dell’IA, per rispondere ai bisogni emersi, dentro i limiti realistici del contesto penitenziario.

A partire dalle HMW e dal *target audience*, verranno introdotti la *stakeholder map* di progetto, la *value proposition*, scenari d’uso e i primi elementi di architettura del servizio, gettando le basi per lo sviluppo e la prototipazione che seguiranno nei capitoli successivi.

# 07. CONCEPT PROGETTUALE E SVILUPPO

H1-H6  
Design

7.1 Sviluppo concept

7.2 Value Proposition

7.3 Architettura tecnica e modello  
di sostenibilità

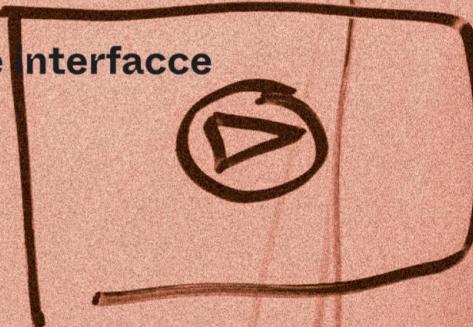
7.4 Journey map di progetto

7.5 System map e flussi

7.6 Definizione dei touchpoint

7.7 Dal servizio alle interfacce

7.8 Definizione interfacce



Video  
modul



Descrizione

## 07. ABSTRACT

Questo capitolo segna il passaggio dalla fase di analisi e ricerca a quella di definizione progettuale del servizio **Lima**. L'obiettivo è tradurre i bisogni emersi dall'indagine qualitativa e i vincoli del contesto penitenziario in un'architettura di servizio concreta, sostenibile e tecnicamente realizzabile.

Nella prima parte del capitolo mi occuperò della definizione del concept e della Value Proposition, delineando l'ecosistema di LIMA e illustrando come l'Intelligenza Artificiale possa essere integrata in un'infrastruttura *offline-first* per garantire continuità didattica e sicurezza. Attraverso strumenti metodologici propri del service design, come *Service Blueprint*, *System Map* e *User Flow*, vengono mappate le interazioni tra i diversi attori del sistema, definendo ruoli, responsabilità e punti di contatto.

La seconda parte del capitolo si focalizza sulla progettazione delle interfacce utente, descrivendo l'architettura informativa e le scelte di *interaction design* per i tre *touchpoint* principali: il gestionale per l'amministratore, la *dashboard* di monitoraggio per i tutor e, con particolare approfondimento, l'applicazione desktop per lo studente detenuto.

Quest'ultima viene presentata attraverso lo sviluppo di wireframe e di un prototipo *hi-fi (high-fidelity)*, validato preliminarmente con i tutor del Polo Universitario per garantirne l'efficacia conversazionale e l'accessibilità.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

Il capitolo si conclude mostrando come il design del servizio non si limiti alla sola interfaccia grafica, ma includa la progettazione del *tone of voice* dell'IA e delle logiche di *governance*, ponendo le basi per l'analisi degli impatti sociali e educativi.

# 7.1 Sviluppo concept

## 7.1.1 Lima

**Lima**, *Learning Intelligent Modular Assistant*, è un servizio di assistenza didattica per studenti detenuti, progettato per alleggerire la burocrazia dietro le funzioni del Polo Universitario Penitenziario di Palermo, e più in generale, nei contesti educativi fragili.

Il servizio nasce come risposta alla combinazione di vincoli tecnologici e criticità organizzative e relazionali che oggi rendono l'esperienza universitaria in carcere discontinua, dipendente da pochi attori chiave e spesso percepita come un privilegio per pochi. Un riferimento intelligente all'idea di libertà mentale e intellettuale attraverso l'educazione, pur rimanendo consapevole del contesto fisico restrittivo. In questo quadro, **Lima** viene concepito come un nuovo attore del servizio educativo, progettato per supportare, e non sostituire, il lavoro di docenti, tutor e personale penitenziario.



LEARNING INTELLIGENT MODULAR ASSISTANT

(Logotipo)

Si colloca all'incrocio tra piattaforma didattica, tutoraggio e mediazione organizzativa, fungendo da interfaccia accessibile tra studenti ristretti, materiali di studio e rete universitaria.

A differenza dei chatbot generalisti, il servizio è progettato come sistema chiuso e contestualizzato: opera su un database controllato (dispense, regolamenti, FAQ, procedure interne) e su un'infrastruttura locale, in linea con i vincoli di sicurezza che caratterizza gli istituti penitenziari italiani.

In questo senso **Lima** traduce sul piano dei servizi le indicazioni emerse rispetto all'uso di IA in contesti fragili: soluzioni a basso consumo di banda, funzionamento offline o ibrido, architetture che partono dai vincoli reali più che da scenari ideali.

## 7.1.2 Come funziona? 5W + 1H

### What? Cosa è?

**Lima** è un servizio di assistenza didattica conversazionale, basato su IA generativa, progettato per supportare lo studio universitario in carcere in modo continuo, personalizzato e sicuro.

Non è una piattaforma generica, ma un “**tutor digitale**” situato, che lavora su un **database chiuso** di materiali, come dispense, regolamenti, procedure, e affianca, in assenza dei tutor e docenti del PUP, i studenti detenuti.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Why? Perché ne abbiamo bisogno?

Il servizio nasce per rispondere a tre criticità emerse dalla ricerca qualitativa: il *digital divide* estremo, la frammentazione dei tempi di studio dovuta alla **burocrazia**, la scarsità di **supporto umano** continuativo. L'obiettivo è ridurre i tempi morti e gli ostacoli di accesso alla conoscenza, offrendo uno spazio di **supporto 24/7** che renda lo studente meno dipendente da singoli ingressi del tutor e più **autonomo** nella gestione del proprio percorso.

### When? Quando entra in gioco?

Interviene in **tutti i momenti** in cui lo studente **non ha accesso** diretto al tutor o al docente: durante lo studio individuale in cella, nelle pause tra un incontro e l'altro, nei periodi di attesa per esami, materiali o autorizzazioni. Il servizio è pensato come presenza costante nel medio-lungo periodo del percorso universitario, con **aggiornamenti periodici** del corpus, allineati ai cambi di programma didattico, e uso quotidiano per chiarimenti, organizzazione dello studio e ripassi.

### Who? Per chi e con chi?

Il target primario sono gli **studenti detenuti** iscritti ai Poli Universitari Penitenziari, il target secondario sono **tutor** e **docenti**, mentre il terziario il personale **amministrativo** universitario e penitenziario.

### Where? Per quale contesto?

Il servizio è progettato per funzionare all'interno degli istituti penitenziari italiani, a partire dal PUP di Palermo, in ambienti con **connettività limitata o assente**, dispositivi condivisi e forti vincoli di sicurezza. L'accesso avviene da postazioni dedicate, aule studio, aule informatiche, tablet controllati, **integrate** nell'ecosistema di spazi per lo studio già previsti dalle linee guida DAP-CNUPP.

### How? Come funziona?

Operativamente **Lima** combina un modello linguistico ospitato in infrastruttura controllata con un database locale alimentato da materiali del PUP, seguendo un'architettura di **Retrieval-Augmented Generation** per ridurre le allucinazioni e ancorare le risposte a fonti verificate.

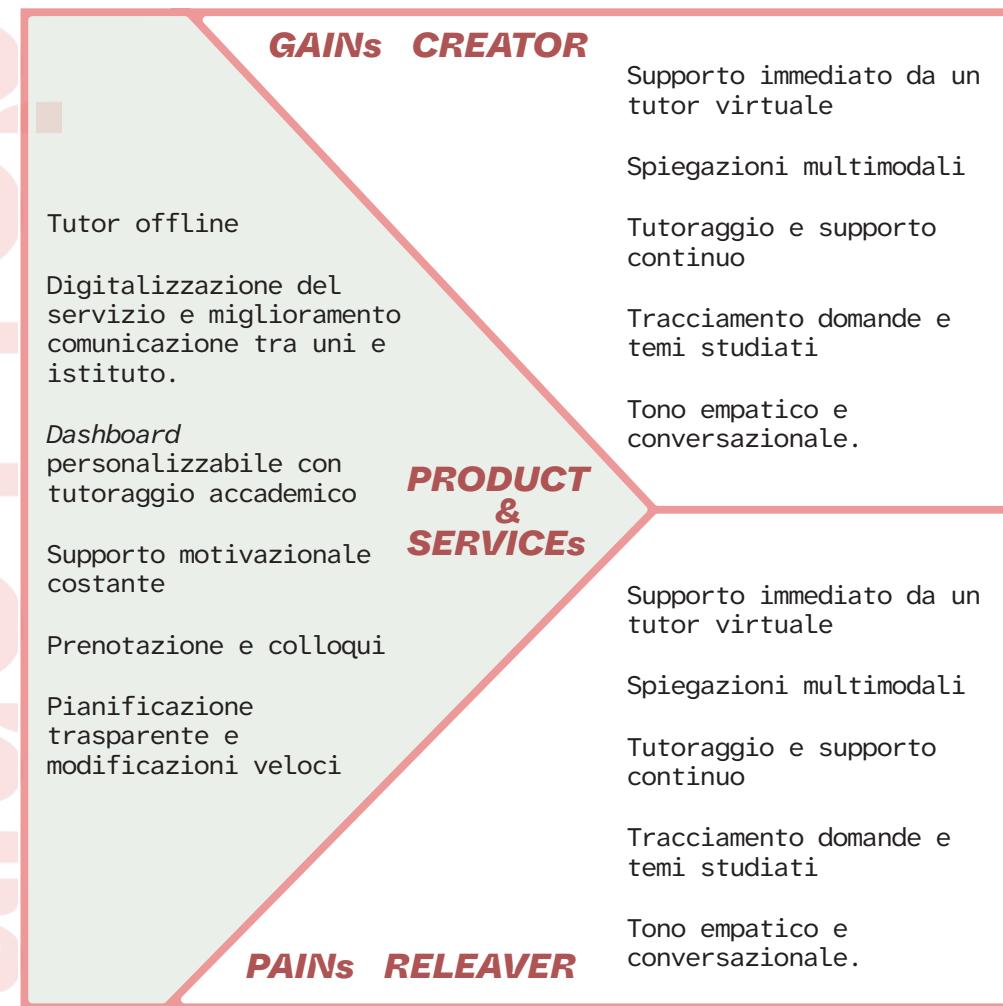
L'esperienza utente si concretizza in un'interfaccia conversazionale intermediata da un tutor digitale, progettata secondo principi di **ergonomia cognitiva** e **inclusive design**, che guida lo studente con linguaggio chiaro, feedback costanti e possibilità di riformulare, mantenendo sempre leggibile il confine tra ciò che il sistema può fare e ciò che richiede l'intervento umano.

Nei prossimi sottocapitoli, attraverso la *value proposition* del servizio, la *user journey* di progetto e *incidents*, vedremo come e dove interviene nello specifico **Lima**.

## 7.2 Value Proposition

La *Value Proposition Canvas* è uno strumento visuale usato per progettare o chiarire la proposta di valore di un prodotto o servizio, mettendola in relazione diretta con bisogni, desideri e problemi di uno specifico segmento di clientela. Serve a verificare e migliorare l'allineamento tra ciò che offre e ciò che il tuo cliente realmente cerca.

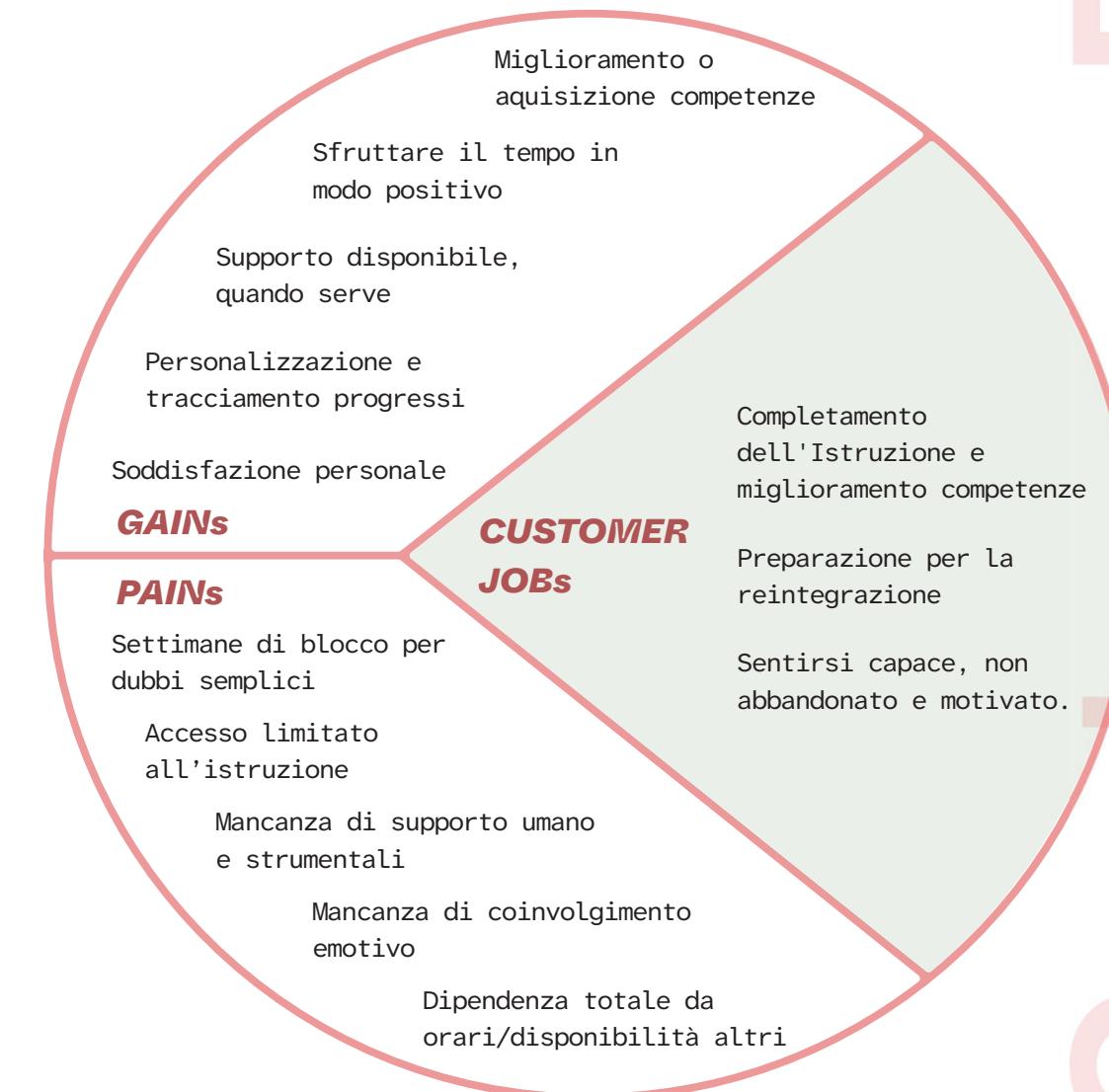
### Studenti detenuti



Si compone di due parti:

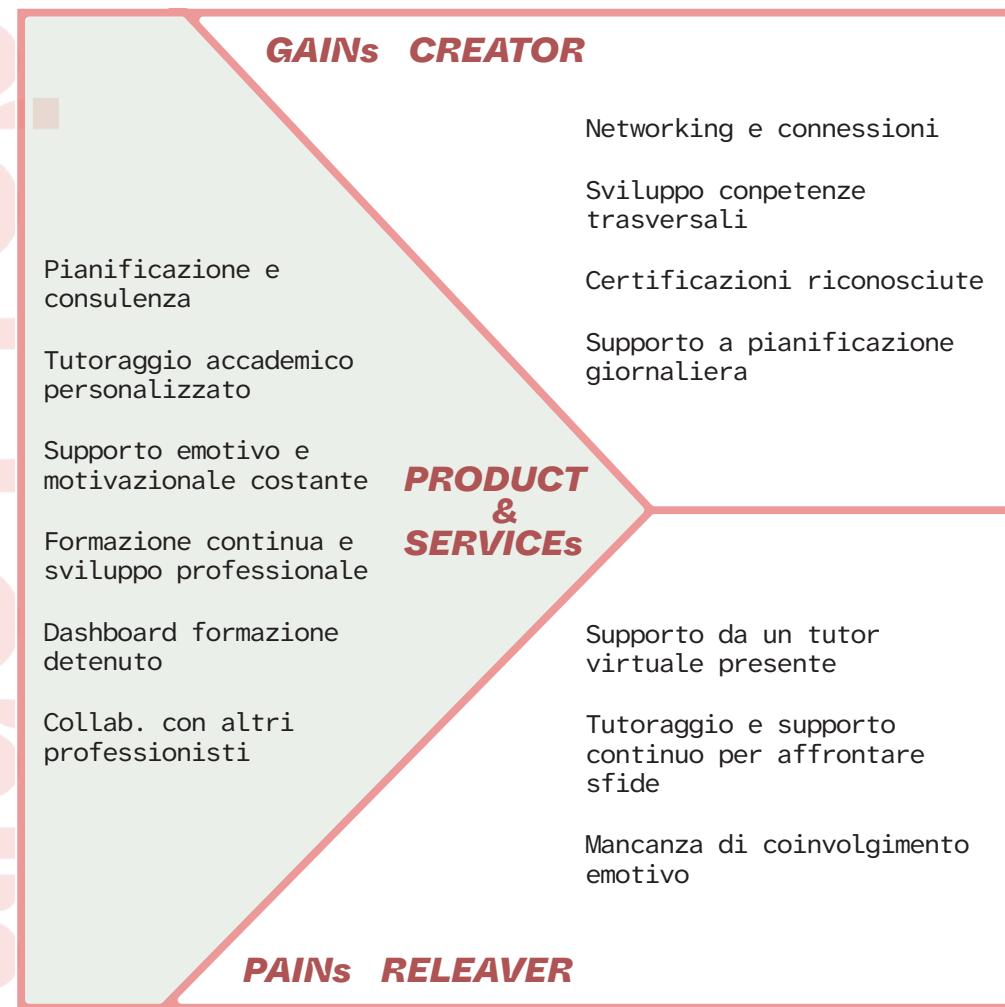
**Customer Profile:** contenente i **jobs** dell'utente (cosa vuole fare), **pains** e **gains**.

**Value proposition:** descrive il "**product & services**", i **gains creator** (come genera i gain dell'utente), e i **pains reliever** (come riduce i suoi pain).



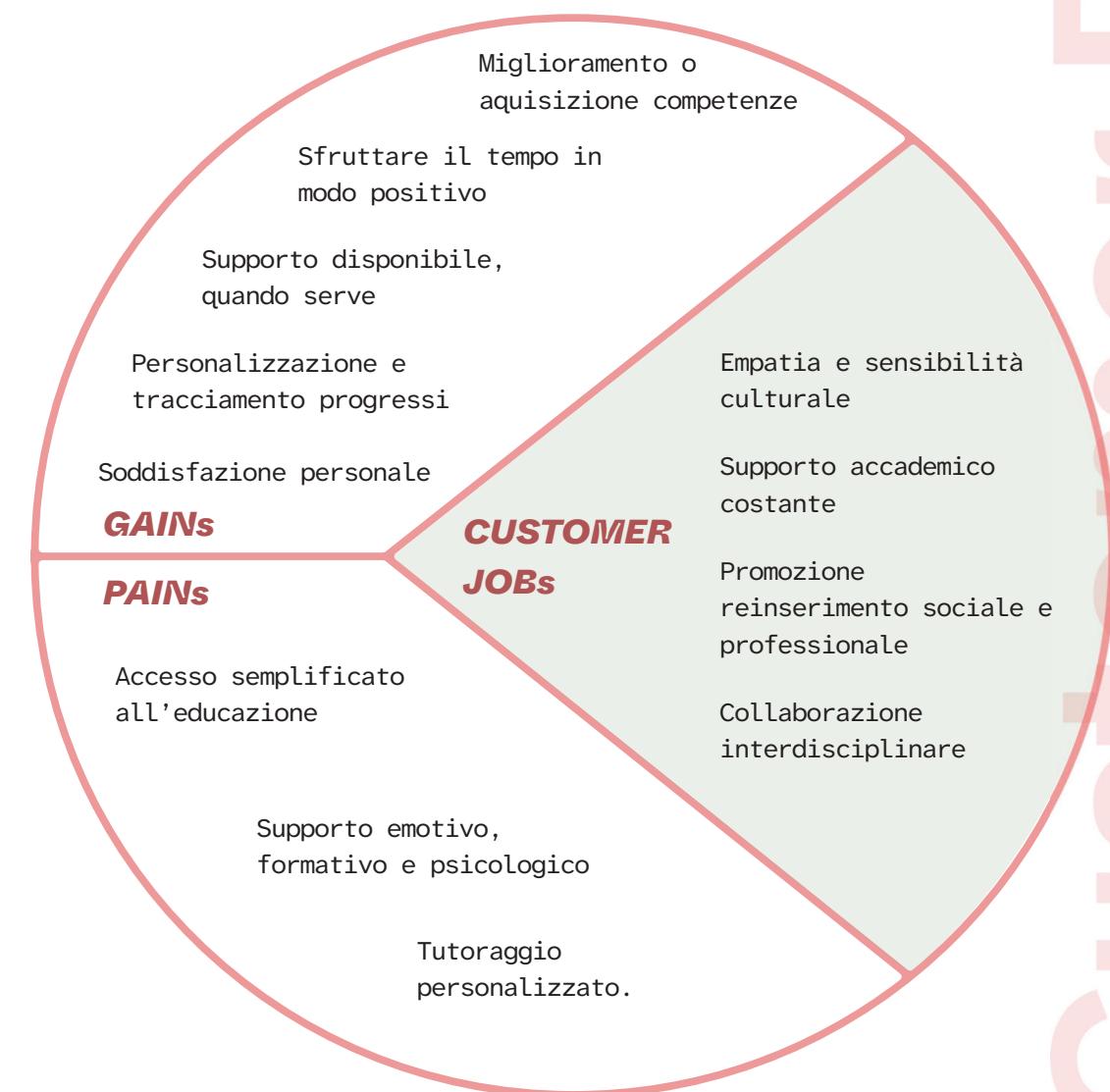
## 07. Concept progettuale e sviluppo

La *Value Proposition Canvas* dello studente detenuto (pag. precedente), dimostra che **Lima** non risponde a un bisogno tecnologico, ma a un bisogno umano di continuità educativa e dignità cognitiva in un contesto che nega entrambi. Il valore non sta nell'IA in sé, ma nella possibilità di studiare quando serve, senza dipendere da vincoli esterni incontrollabili.



### Docenti e Tutor

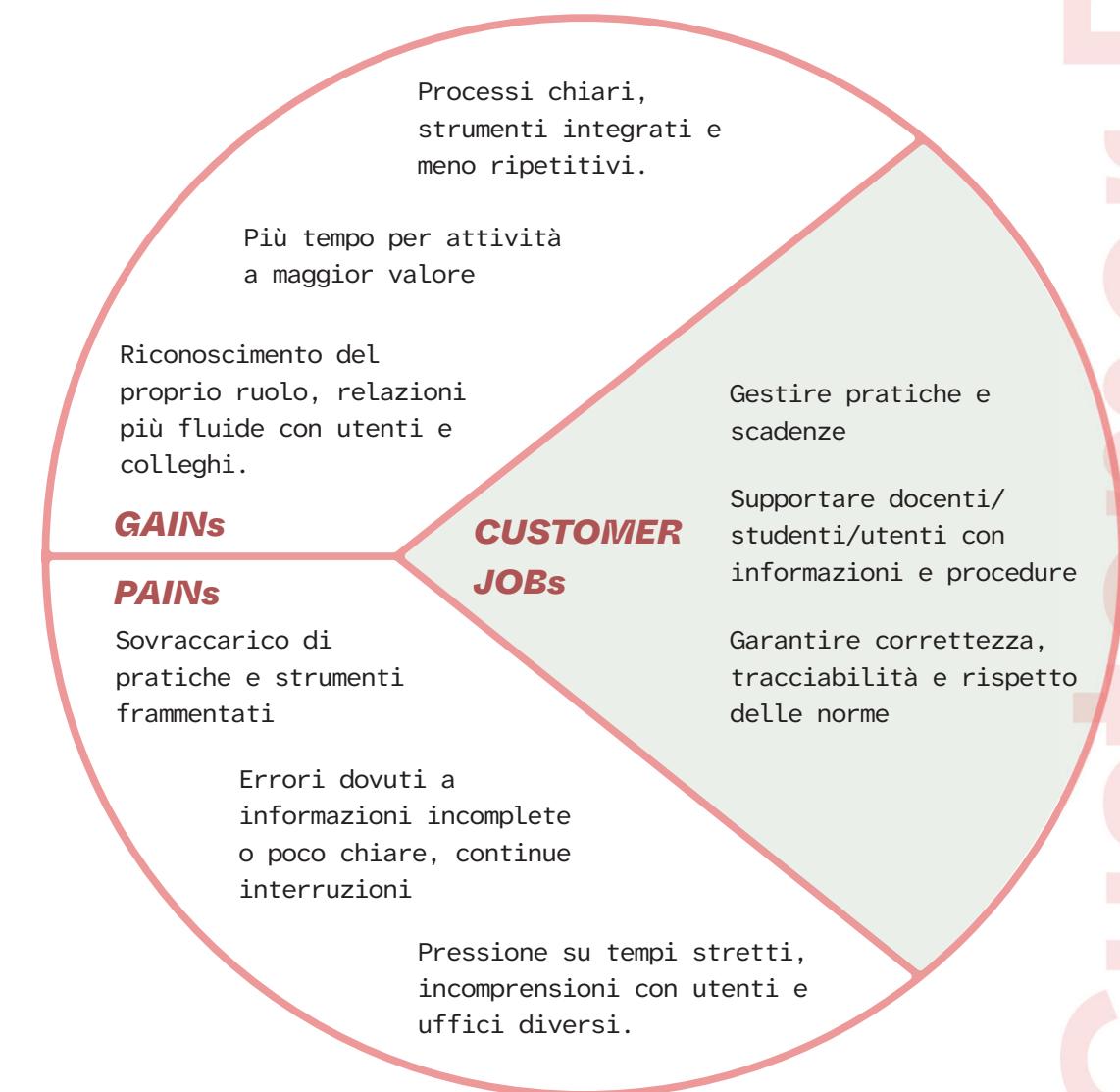
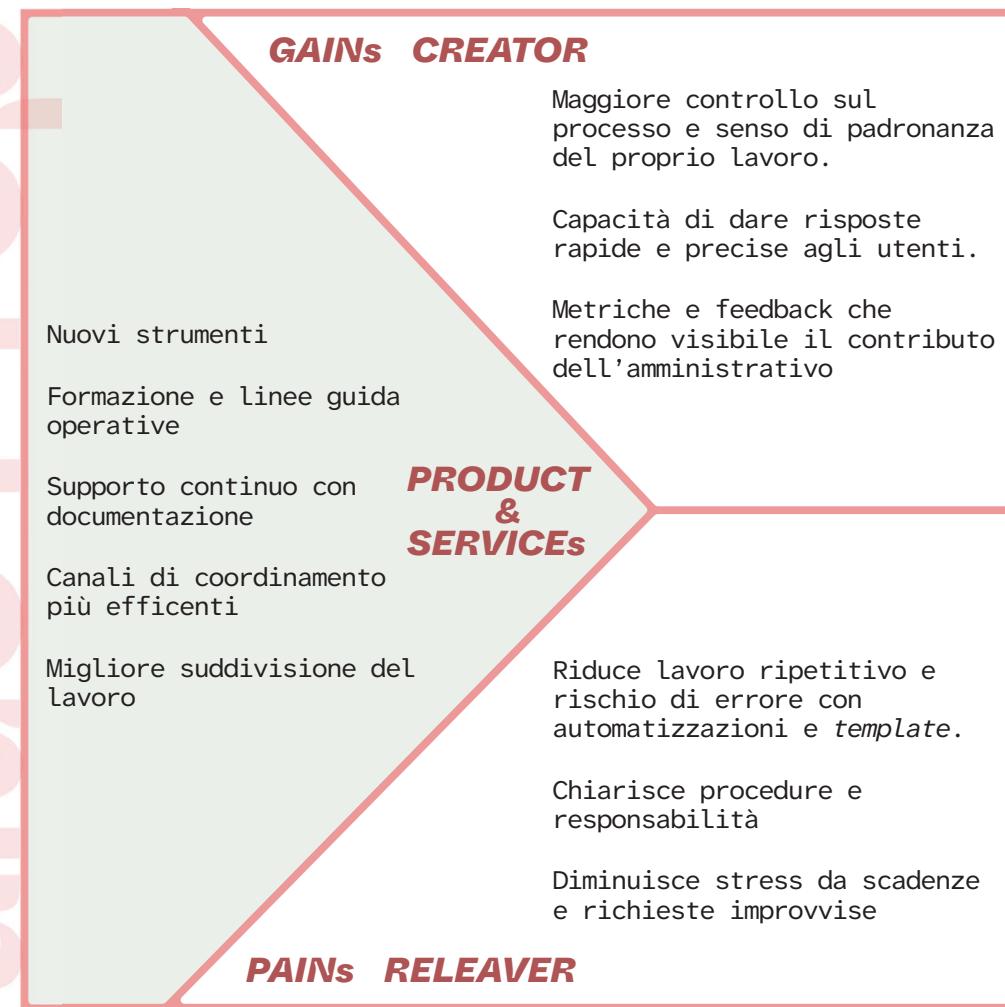
Chi si occupa della diattica ha bisogno di monitorare in modo facile e costante, bisogni e problemi che riguardano la comprensione e l'andamento generale dello studente. Inoltre è risultato indispensabile avviare un coordinamento nazionale che metta in relazione più "addetti" per la condivisione di pratiche nel più breve tempo possibile.



## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Amministrativi

L'equipe di amministrativi ha un costante bisogno di monitorare l'andamento generale delle classi e degli studi. Se questa esigenza parte dei tutor e docenti, gli amministrativi sono quelli che raccolgono e ricevono feedback costanti. Ciò vuol dire che hanno bisogno di continui aggiornamenti, di collaborare e dialogare con l'amministrazione penitenziaria e coordinarsi a livello nazionale con gli altri Poli.



## 7.3 Architettura tecnica e modello di sostenibilità

**Lima** non è un prodotto isolato, ma un sistema integrato in un ecosistema complesso e fragile. Le scelte architettoniche e il modello di sostenibilità riflettono i vincoli e le opportunità del contesto penitenziario, privilegiando semplicità operativa, sicurezza dei dati e continuità nel tempo rispetto a complessità tecnologica fine a se stessa. Questo sottocapitolo illustra come il servizio è costruito per funzionare in ambienti con risorse limitate e come può restare sostenibile oltre il primo anno di pilota.

### 7.3.1 Architettura tecnica: principi di design

#### Offline-first e bassa dipendenza

Il principio fondativo dell'architettura di **Lima** è l'indipendenza dalla connettività *cloud* costante. Ciò significa che il modello linguistico e il database vettoriale di contenuti didattici risiedono in infrastruttura controllata all'interno o prossima all'istituto penitenziario, non su server remoti. In pratica:

- Un modello **LLM** gira localmente sui dispositivi.
- Il **corpus didattico**, è vettorializzato e immagazzinato in database locale, raggiungibile via **intranet**.
- Quando uno studente conversa con **Lima**, la richiesta **non esce** dall'istituto, eliminando **rischi** di privacy e attacchi alla sicurezza dell'istituto.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

Implicazione: se la connessione internet cade, **Lima** resta disponibile. Se la banda è limitata, le latenze sono minori perché tutto è locale.



#### Modularità e governabilità tecnica

Un rischio dei sistemi IA in contesti istituzionali è diventare una "scatola nera" che solo pochi esperti sanno mantenere. Per evitarlo, **Lima** è progettato in componenti modulari e modificabili:

- **RAG engine disaccoppiato**: il sistema di *Retrieval-Augmented Generation* è **separato** dal modello linguistico, così **si può aggiornare** il corpus didattico **senza rifare tutto**.
- **Orchestrazione low-code**: workflow come N8N permettono di definire logiche (es. "se la risposta è incerta, chiedi conferma all'umano") **senza scrivere codice**.
- **Feedback loop** documentato: ogni interazione studente-lima produce un *log* che tutor e amministrativi possono consultare, non per sorveglianza, ma per identificare lacune nel corpus o problemi ricorrenti.

### 7.3.2 Modello di sostenibilità

#### Governance e responsabilità condivisa

Lima non è responsabilità di una sola istituzione, ma di una coalizione di attori che ne garantiscono il funzionamento nel tempo:

- **Università**: mantiene aggiornamento dei contenuti didattici, revisione di domande critiche, formazione dei tutor all'uso del sistema.
- **DAP e istituto penitenziario**: fornisce infrastruttura, supervisione della sicurezza, integrazione con procedure amministrative interne.
- **Team tecnico** (interno ed esterno): gestisce server, aggiornamenti del modello, monitoraggio della disponibilità. Idealmente, con competenze anche presso l'istituto, per non dipendere da consulenti esterni.
- **Steering committee** rappresentativo: riunisce rappresentanti dei tre ambiti (accademico, penitenziario, tecnico) per decidere su aggiornamenti, policy, evoluzione del servizio.

Questa governance condivisa rispecchia l'approccio presentato nei capitoli precedenti, restituendo una visione della tecnologia non come impianto **top-down**, ma come strumento co-progettato.

#### Modello di scalabilità

Replicare Lima in un secondo o terzo istituto avrà costi molto inferiori rispetto al primo. Non soltanto in termini economici, ma di infrastruttura umana. Ma, affinché Lima non rimanga un'esperimento, servono meccanismi di:

- **Aggiornamento continuo**: semestre per semestre, i corsi cambiano. Il corpus didattico deve rimanere sincronizzato.
- **Cicli di feedback**: ogni trimestre, raccogliere segnalazioni, lacune, incomprensioni dalle interazioni.
- **Evoluzione tecnica**: se nel tempo emergono nuove esigenze (es. integrare piattaforme universitarie), si devono permettere *upgrades* senza strappi.
- **Semi-autonomia**: nel medio termine (2-3 anni), è possibile che il sistema apprenda da feedback e aggiornamenti di contenuti, richiedendo sempre meno intervento manuale.

L'architettura tecnica di Lima prioritizza vincoli reali, e il modello di sostenibilità si basa su **governance condivisa** e **costi sostenibili** per i contesti universitari penitenziari italiani.

Nel prossimo sottocapitolo, analizzeremo come questi principi si concretizzano nelle *journey* dei nostri attori principali.

## 7.4 Journey map di progetto

Dopo aver abbozzato quali sono gli ambiti di intervento del nostro servizio, attraverso l'approfondimento delle *journey* di contesto, con alcuni *incidents*<sup>1</sup> e la *service Blueprint*, andremo a strutturare le caratteristiche del nostro servizio e il modo in cui interverremo.

Se le *journey* che abbiamo sviluppato in fase di ricerca rappresentano la fruizione dell'attuale servizio, la *Service Blueprint* ci permette di mappare nel dettaglio tutti i passaggi di un meccanismo. Attraverso l'utilizzo di *incidents*, andremo a strutturare passo passo, l'implementazione del nuovo servizio, cercando di prevedere non quali, ma in che modo superare ostacoli burocratici e non. Rispetto alla *journey map*, in questa versione sono presenti il *front* e *back-stage*, cioè cosa succede davanti e dietro gli occhi del nostro utente principale.

### 7.4.1 Service Blueprint

Nella *service blueprint* **Iscrizione**, viene mappato il processo di iscrizione del detenuto e del tutor universitario. In **Incidents studio** approfondirò organizzazione, studio ed esami del detenuto.

**Incidents tutor**, una lezione ibrida, aiuto e condivisione di *best practice*.

In **Tecnico IT** affronterò la parte d'ingresso al servizio del tecnico e la chiusura,

La figura dell'amministratore non è esclusa, anzi, occupandosi di tutti questi processi è fondamentale, nonostante siano nel *back-stage*.

<sup>1</sup> Sono casi estremi documentati durante la fase di intervista e ricerca, dalle interviste a coloro che hanno un contatto stretto con i detenuti e non.

Iscrizione			
Stage	Conosce il servizio	Pre-iscrizione	Iscrizione
<b>Studente</b>	Viene informato dell'orientamento	Primo colloquio con tutor senior, info e motivazione del detenuto	Secondo colloquio con tutor, burocrazia, accesso a materiali e immatricolazione.
	Viene informato dell'orientamento	Partecipa all'orientamento	Presenta la candidatura
<b>Touchpoint</b>	Brochure, passa parola, orientamento	Pdf, programmi didattici, computer	Moduli off/online computer o tablet
	Il detenuto riceve informazioni riguardo il polo e i servizi erogati	Lo studente prende parte ad una colloquio individuale con il tutor senior, che cerca di capire i suoi interessi	Lo studente incontra il tutor, conosce la piattaforma, i materiali e come potrà interagire con il servizio
<b>Front-Stage</b> <b>Studente</b>	Lo studente riceve informazioni attraverso un collega/professore/volantino	Partecipa all' <b>orientamento</b> del PUP	Il tutor dopo la formazione, inizia a programmare incontri esplorando la piattaforma apposita
	Line of visibility		
<b>Back-Stage</b> <b>Studente</b>	L'amministrazione ha programmato gli incontri tra prof. e studenti interessati	Calendarizzazione incontri di tutoraggio, e assegnazione tutor	La piattaforma, semplifica l'application del detenuto
	L'amministrazione ha organizzato le giornate di orientamento individuale/di gruppo	L'amministrazione ha organizzato le giornate di orientamento individuale/di gruppo	L'amministrazione ha organizzato le giornate di orientamento individuale/di gruppo
<b>Opportunity</b>	L'amministrazione può programmare gli incontri tra prof. e studenti interessati		

# Incidents studente

Stage	Accesso allo studio	Scelta corso	Studio autonomo con lima	Gestione incidents	Organizzazione ed esami	Supporto motivazionale
<b>Studente</b>	Si reca in aula informatica	Lo studente sceglie il corso tra il suo piano di studio	Lo studente inizia a seguire il corso	Materiali mancanti, riferimenti non chiari o link non funzionanti	Si prepara per un esame	Lo studente non si sente all'altezza.
<b>Tutor</b>						
<b>Touchpoint</b>	Aula studio, dispositivo con accesso a lima.	Dashboard corsi, pagina corso elenco materiali (dispense, sintesi, esercizi)	Interfaccia conversazionale lima. Box per domande e richieste	Chat lima, eventuale form di segnalazione problema nel corso	Sezione prenotazione esame. Suggerimenti di piano di studio in chat	Chat con leggeri feedback, sezioni messaggi tutor
<b>Front-Stage Studente</b>						
<b>Front-Stage Studente</b>	Lo studente raggiunge l'aula studio e accede al dispositivo. Seleziona il proprio profilo e accede alla <b>dashboard</b> lima con i corsi attivi.	Lo studente seleziona il corso su cui vuole lavorare. Visualizza i materiali disponibili e lo stato di avanzamento (letti/non letti, esercizi fatti).	Lo studente studia, quando incontra un dubbio, apre la chat. Formula una domanda e riceve una risposta con linguaggio accessibile. Può chiedere esempi aggiuntivi.	Lo studente chiede di un contenuto che non trova. Se il materiale non è presente, lima segnala che non ha trovato documenti e propone di registrare una segnalazione.	Lo studente apre la sezione esami e vede date, programmi e scadenze. Chiede aiuto per organizzare lo studio. riceve una proposta di suddivisione del lavoro.	Lo studente esprime frustrazione o stanchezza. lima risponde con messaggi di incoraggiamento e suggerisce di parlarne con il tutor. Lo studente può inviare, una richiesta di incontro al tutor.
<b>Tutor</b>						
<b>Back-Stage Amministratore Tecnico IT</b>	L'amministratore ha configurato gli account e i permessi. Il sistema verifica e carica i dati corso/progressi dal database locale. Il motore RAG aggiorna l'indicizzazione dei contenuti.	L'amministratore ha caricato o collegato i <b>materiali forniti</b> da docenti/tutor, indicizzandoli per corso e modulo. Il motore RAG aggiorna l'indicizzazione dei contenuti.	Il sistema NLP interpreta la domanda recuperando i passaggi pertinenti. Poi genera una risposta, evitando allucinazioni. L'amministratore monitora a campione i log e segnala eventuali anomalie.	lima effettua una ricerca: se non trova, genera una risposta. L'amministratore riceve una notifica e: Verifica se il materiale esiste ma non è stato caricato o se aggiornare i link nel repository.	L'amministratore ha inserito o importato il calendario esami. Il sistema combina contenuti, materiale e tempo disponibile per suggerire piani realistici. Tutor può vederli e commentarli.	lima riconosce pattern linguistici che indicano frustrazione, ma si limita a proporre un contatto umano. Il sistema genera una notifica al tutor con il contesto.
<b>Opportunity</b>						
<b>Opportunity</b>	Semplificare il login, autenticazione con spid o tramite tutor. Gamificare il benvenuto	Fornire una vista "consigliato per oggi" in base alle scadenze e al tempo a disposizione dello studente.	Prevedere un pulsante "non mi è chiaro" che segnali al tutor i concetti più problematici per la classe.	Usare questi dati per migliorare la qualità del corso e non solo "riparare errori".	Collegare piano di studio a notifiche. Permettere al tutor di inviare <b>micro-feedback</b> sul piano per studenti in maggiore difficoltà.	Usare questi segnali per identificare precocemente rischio di abbandono. lima non sostituisce la relazione educativa

# Incidents tutor

Stage	Presenza in carico	Preparazione	Supporto tramite lima	Monitoraggio progressi	Coordinamento	Sviluppo professionale
<b>Studente</b>						
<b>Tutor</b>	Conosce gli studenti e il loro livello	Prepara materiali da caricare	Vede delle notifiche aiuto nell'interfaccia	Monitora l'andamento di uno studente	Condivide con un altro tutor info.	Approfondisce un avvenimento importante
<b>Touchpoint</b>	Piattaforma gestionale PUP / fogli di lavoro condivisi. Interfaccia tutor.	Repository materiali didattici collegato a lima. Modulo creazione attività/compiti	Dashboard tutor, domande, temi ricorrenti.	<b>Cruscotto analitico</b> in lima (engagement, utilizzo, avanzamento), Report periodici esportabili per riunioni.	Modulo messaggistica interna/note su corso in lima. Report condivisi per consigli di corso e tavoli PUP.	Sezione risorse e formazione supportate da esempi reali estratti dai dati ed esperienze.
<b>Front-Stage</b>						
<b>Studente</b>						
<b>Tutor</b>	Riceve l'elenco degli studenti iscritti ai corsi e le info di base. Definisce il piano di tutorato (priorità, frequenza incontri, canali di comunicazione possibili).	Seleziona o carica materiali (dispense, slide, esercizi) da rendere disponibili agli studenti detenuti. Imposta consegne e scadenze.	Vede l' <b>aiuto</b> nella sua dashboard. vede che uno studente ha bisogno. Identifica concetti non chiari e decide se preparare spiegazioni aggiuntive, incontri o materiali ad hoc.	Consulta grafici su utilizzo di lima da parte dei suoi studenti (frequenza domande, argomenti, continuità di accesso). individua chi è più indietro, o pone segnali di difficoltà.	Condivide con i docenti insight che emergono da lima (concetti critici, tempi di preparazione) per adattare prove ed esami. Porta ai tavoli di coordinamento dati su bisogni degli studenti e funzionamento.	Accede a materiali formativi su come leggere i report, come interpretare i segnali di difficoltà, come collaborare con lima senza delegare la relazione educativa e partecipa a momenti di confronto tra tutor e docenti.
<i>Line of visibility</i>						
<b>Back-Stage</b>						
<b>Amministratore</b>	lima importa da amministrazione universitaria e penitenziaria dati essenziali. L'amministratore configura i profili tutor, associa corsi e gruppi di studenti.	lima indicizza i materiali caricati per il RAG. L'amministratore verifica che i file rispettino i vincoli di sicurezza e li approva per la pubblicazione.		lima calcola indicatori di rischio: come calo di interazioni, incidenti ripetuti, mancata preparazione a esami programmati.	lima <b>genera report</b> periodici per docenti, coordinatori, DAP. L'amministratore gestisce ruoli e visibilità dei report (chi vede cosa), garantendo la giusta privacy.	L'amministratore cura e aggiorna un piccolo "manuale vivo" integrato in lima, con best practice e FAQ per tutor.
<b>Opportunity</b>	Automatizzare la sincronizzazione anagrafica per ridurre errori. Offrire al tutor una con stato.	Evidenziare ai tutor i materiali più usati/ consultati dagli studenti per guidare aggiornamenti mirati.	Creare alert automatici " <b>argomento a rischio</b> " quando molte domande si concentrano sullo stesso concetto.	Aiuto concreto, semaforo " <b>rischio abbandono</b> ", collegare questi dati a decisioni organizzative.	Usare i report di lima come base stabile per decisioni comuni. Rendere tracciabile l'effetto delle decisioni	

# Tecnico IT

Stage	Presentazione iniziale	Analisi fattibilità	Co-design vincoli	Installazione pilota	Formazione e handover
	<i>La referente del Polo presenta all'equipe di tecnici il progetto LIMA</i>	<i>Ispeziona infrastruttura esistente, e verifica compatibilità con policy sicurezza istituto</i>	<i>Stabilire vincoli tecnici (whitelist, log, offline)</i>	<i>Procede con la fase pilota del progetto</i>	<i>Formazione su manutenzione, stipula best practice, creazione canale di supporto con PUP</i>
<b>Touchpoint</b>	<i>Slide presentazione LIMA e documento con requisiti tecnici</i>	<i>Checklist infrastruttura e schema architettura di rete</i>	<i>Schema flussi, bozza protocollo sicurezza</i>	<i>Dispositivi (tablet/PC), software lima pre-configurato, cavi e accessi fisici</i>	<i>Manuale tecnico lima, contatti team di supporto, credenziali admin</i>
<b>Front-Stage</b>	<i>Il delegato del PUP spiega la missione ed obiettivo del progetto, introducendo i bisogni da cui parte. Poi il designer presenta il concept di lima e approfondisce i touchpoint</i>	<i>Referente tecnico PUP raccoglie requisiti infrastrutturali, mentre il team del progetto chiarisce funzionamento tutor digitale e sito.</i>	<i>Team del Polo e tecnico IT co-progettano insieme regole di accesso, formati file e procedure di aggiornamento testando accessi e funzionamento</i>	<i>Team tecnico lima supporta installazione in presenza mentre il tutor senior testa sistema con tecnico IT</i>	<i>Team progetto forma tecnico IT su FAQ e risoluzione dei problemi. Si concordano i primi accordi sul servizio (SLA), definendo in modo chiaro quali livelli del servizio devono essere garantiti</i>
<i>Line of visibility</i>					
<b>Back-Stage</b>	<i>Team progetto prepara materiali adattati al linguaggio IT. Delegato PUP allerta direzione istituto.</i>	<i>Designer traduce requisiti educativi in specifiche tecniche comprensibili. Il Team verifica compatibilità legale (privacy, GDPR)</i>	<i>Giuristi validano protocollo sicurezza mentre il team backend prepara ambiente di test</i>	<i>Sviluppatori preparano build offline personalizzata e si predisponde repository materiali iniziale</i>	<i>Si prepara documentazione tecnica multilingua ed il team backend attiva monitoraggio remoto per controllo dei feedback lato amministrazione penitenziaria.</i>
<b>Opportunity</b>	<i>Dopo un primo approccio calendarizzare le date successive e sviluppare CRM per stakeholder</i>	<i>Costruire un database inventario infrastrutture PUP</i>	<i>Progettazione di una VPN sicura per supporto da remoto</i>	<i>Si può sviluppare una piattaforma E-Learning per formazione asincrona</i>	

### Line of visibility e opportunities

La *line of visibility* è il confine tra ciò che l'utente vede e ciò che accade dietro le quinte. Questo è cruciale in un contesto carcerario: lo studente non deve vedere la complessità amministrativa, i controlli di sicurezza, i log tecnici. La semplicità del *front-stage* è il risultato di un *back-stage* iperorganizzato.

Il design è anche una **protezione cognitiva**, che ha tra gli obiettivi principali quello di ridurre il carico mentale per chi studia in condizioni già difficili.

La colonna *opportunities* non è decorativa: è un registro critico che documenta dove il sistema potrebbe fallire e come migliorarlo.

Gamificare l'*onboarding* può essere utile per aumentare un sense of agency in persone che hanno perso controllo sulla propria vita.

Il pulsante "non è chiaro" non è solo UX: trasforma l'errore individuale in segnale sistemico per il tutor.

### Il tutor è un nodo critico

Non un utente passivo. La *blueprint* del tutor rivela che **Lima** non lo sostituisce, lo potenzia. Il tutor non "usa" **Lima**, ma dialoga.

Riceve *insight* aggregati (pattern di domande), segnali di rischio (studente che smette di interagire), suggerimenti di

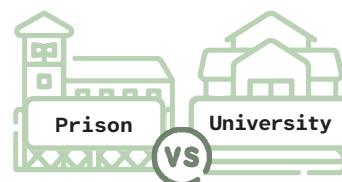
intervento, ma la **decisione finale** resta umana.

Questo è **augmented tutoring**, non *automated tutoring*.

Anche se un grande rischio esiste: se i tutor non ricevono una buona formazione e i report non sono ben progettati, si trasformerebbe in un burocrate invece che educatore.

### Il tecnico IT come mediatore

Il tecnico non è "quello che installa il software", ma è traduttore tra culture organizzative incompatibili:



flessibilità e sperimentazione vs rigidità e controllo. Il co-design dei vincoli tecnici è un momento pedagogico: insegnava al team educativo i limiti del contesto, e al tecnico IT il valore educativo.

Senza questo, **Lima** diventa l'ennesimo sistema che non funziona perché il carcere non collabora.

Le service blueprint di **Lima** non sono solo visualizzazioni del servizio, ma mappe politiche di come il potere e la conoscenza si distribuiscono nell'ecosistema. Mostrano che progettare un'IA educativa significa progettare relazioni di fiducia, non solo interfacce.

Il successo di **Lima** non si misurerà sui KPI di utilizzo, ma sulla capacità di restituire **dignità educativa** senza aggiungere sorveglianza.

## 7.5 System map e flow support

### 7.5.1 Ruolo delle system map

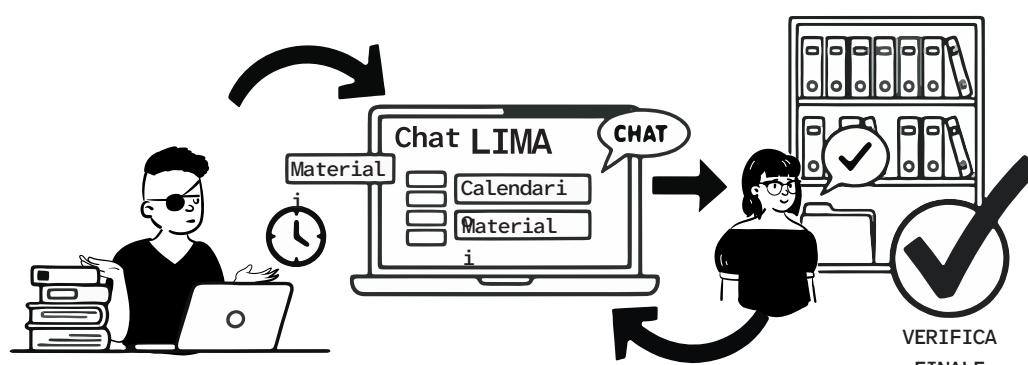
Per raffigurare graficamente il funzionamento del servizio e descrivere i flussi di scambio tra i vari attori ho utilizzato la *system map*, che rende visibile **Lima** come parte di un ecosistema educativo complesso, dove si intrecciano studenti detenuti, tutor, amministrazione universitaria e istituto penitenziario. Non è solo una mappa tecnica: è uno strumento per comprendere relazioni, vincoli e leve di cambiamento del servizio, che mi ha permesso di mettere in relazione i punti critici delle nuove interazioni.

Nel sistema convergono quattro nuclei principali: studenti detenuti, tutor, amministrazione universitaria e penitenziaria, oltre al layer tecnologico che ospita **Lima**.

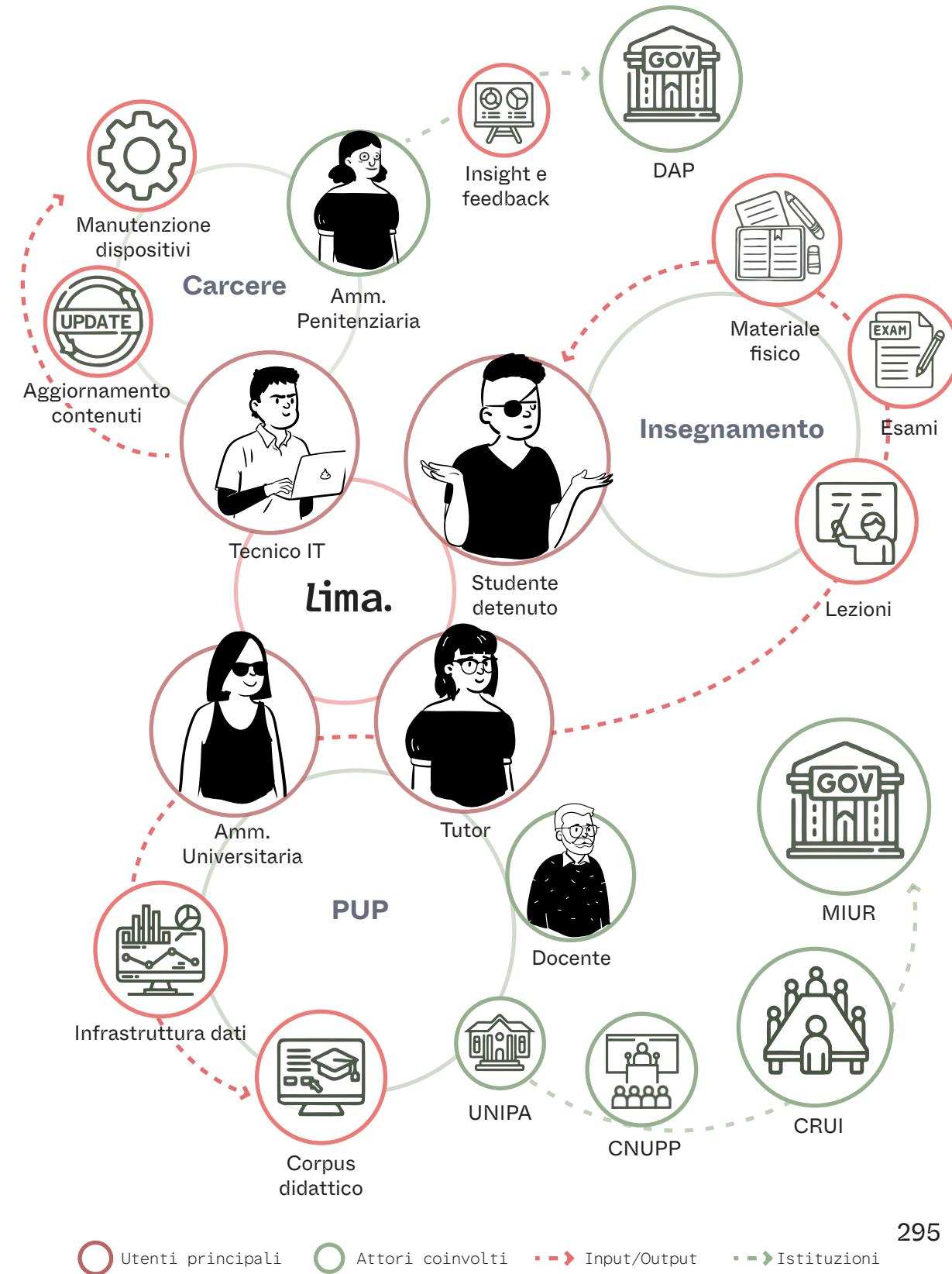
Adesso analizzeremo i flussi che determinano le relazioni all'interno del servizio e le interdipendenze.

#### Flow studio

Il primo flusso (fig. 1) descrive cosa accade quando lo studente prepara un esame con **Lima**:



(Fig.1) Flusso studente



## 07. Concept progettuale e sviluppo

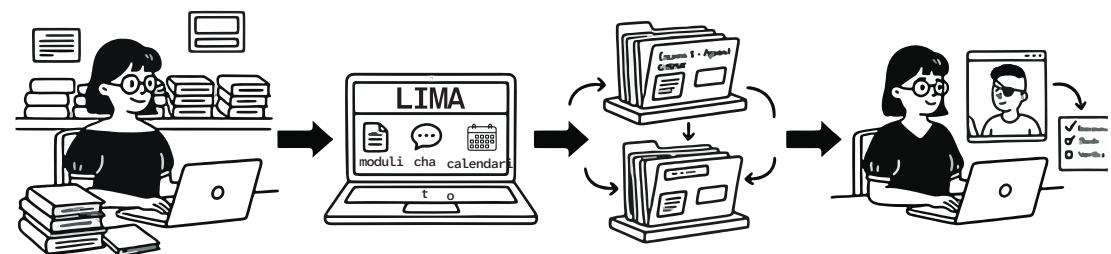
Accesso ai materiali, domande in chat, chiarimenti, fino alla pianificazione dello studio e alla verifica. Graficamente il flusso collega aula studio, interfaccia **LIMA** repository materiali e momenti di confronto con il tutor.

### Flow tutor

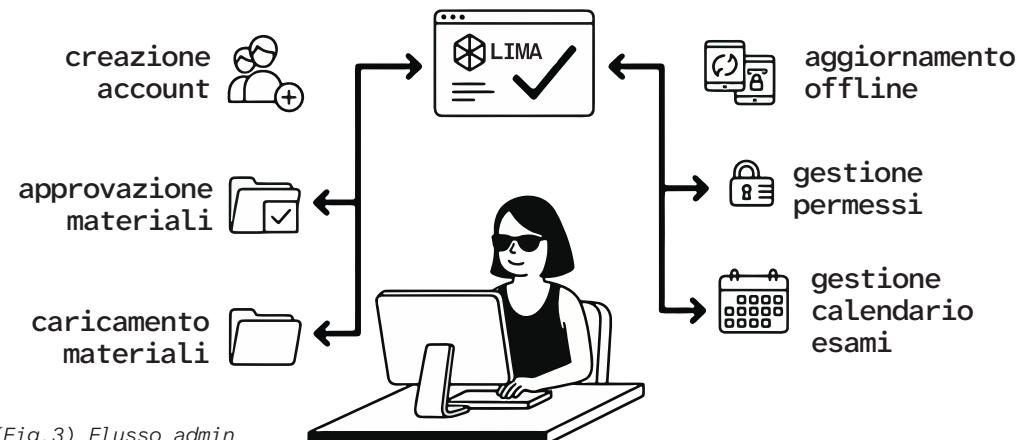
Il secondo flusso (fig. 2) rappresenta come il tutor usa **LIMA** per leggere bisogni e criticità: analizza le domande ricorrenti, riceve segnalazioni, aggiorna materiali e pianifica interventi mirati. Nello specifico, questo flusso evidenzia il passaggio da dati aggregati a decisioni didattiche e organizzative.

### Flow admin e tecnico

Un terzo livello (fig. 3) riguarda i flussi "invisibili". All'interno del modello risulta necessaria una figura tecnica dedicata, responsabile della gestione quotidiana del sistema, che faccia comunicare correttamente il sistema "esterno" del penitenziario, con il sistema "chiuso" appartenente al flusso dello studente. Il suo obiettivo quindi è rendere possibile una sinergia tra i specialisti e le amministrazioni, tra i vari compiti, favorendo l'aggiornamento dei materiali, monitoraggio del corretto funzionamento dei dispositivi offline e coordinamento con i referenti. In questo flusso si intravede la complessità delle relazioni che sostiene **LIMA** per restare affidabile nel tempo. Per adempiere correttamente a questo scopo ce bisogno di collaborazione tra gli attori del servizio, tra chi lo propone, e chi mantiene le redini della struttura organizzativa del carcere, per evitare di manomettere sicurezza e serenità lavorativa.



(Fig.2) Flusso tutor



(Fig.3) Flusso admin



(Fig.3) Flusso tecnico

### 7.6 Definizione dei *touchpoint*

I *touchpoint* rappresentano i punti di contatto concreti tra un servizio e le persone che lo utilizzano. **Lima** avendo un target molto eterogeneo è costretta a dei vincoli, che devono diventare il suo punto di forza, dentro e fuori dal carcere.

Attraverso la service blueprint (cap. 7.4.1), abbiamo evidenziato come e in che modo gli attori vengono coinvolti e con quali *touchpoint* hanno a che fare.

Terziari

Secondari

**Landing page**  
**Sito interno**  
**Tutor digitale**  
**Co-Progettazione**

Nel modello progettato ne emergono diverse tipologie, che ho distinto in: primari, quei *touchpoint* senza il quale non si avrebbe **Lima**; secondari riguardano le funzionalità dei primi, le varie meccaniche interne; e i terziari che riguardano l'infrastruttura spaziale e digitale.

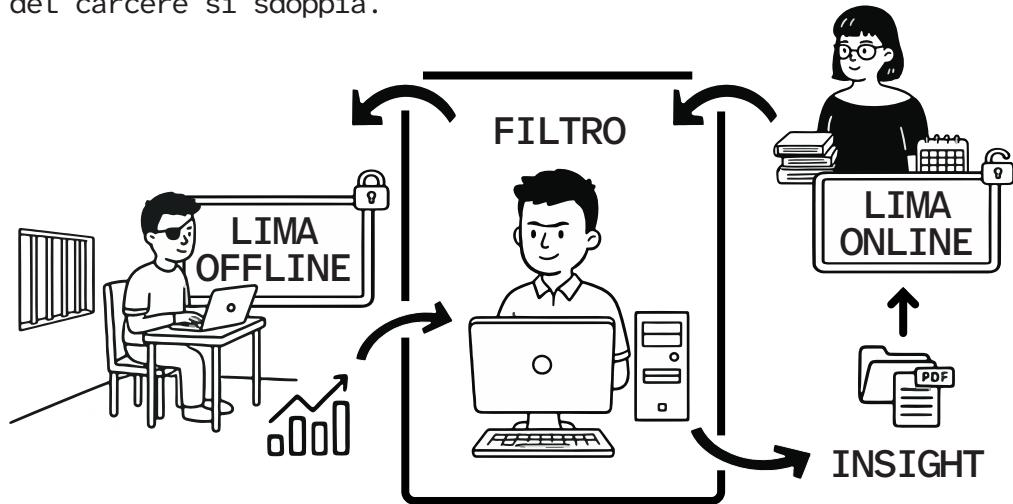
In questo contesto approfondirò in particolare due dei *touchpoint primari*: la **Landing page**, pensata per la comunicazione e il coordinamento; il **sito interno** per la gestione delle procedure; e il **tutor digitale**, progettato come interfaccia conversazionale per lo studio e il supporto nello spazio detentivo. Prima di approfondire i *touchpoint*, è necessario soffermarsi sulla logica di scambio di informazioni tra il carcere e l'università.

**Dashboard**  
**Gestione contenuti**  
**Gestione insight**  
**Gestione report**  
**Gestione corpus e repository**

**Aule studio**  
**Tablet**  
**Computer**  
**Stampanti**  
**Materiali cartacei**

Come già detto nei capitoli precedenti (ed approfondito al sottocapitolo 7.4), solo pochi carceri italiani hanno la possibilità di accedere ad internet, anche se è controllato, e anche se la legge lo permette. Tuttavia, per far gola alle amministrazioni più esigenti è necessario, garantendo sicurezza e privacy, che il meccanismo che gli studenti detenuti utilizzeranno stia dentro le norme e giri offline.

Quindi per permettere la comunicazione con i tutor e docenti, che non è mai diretta ed intenzionale, il sistema all'interno del carcere si sdoppia.

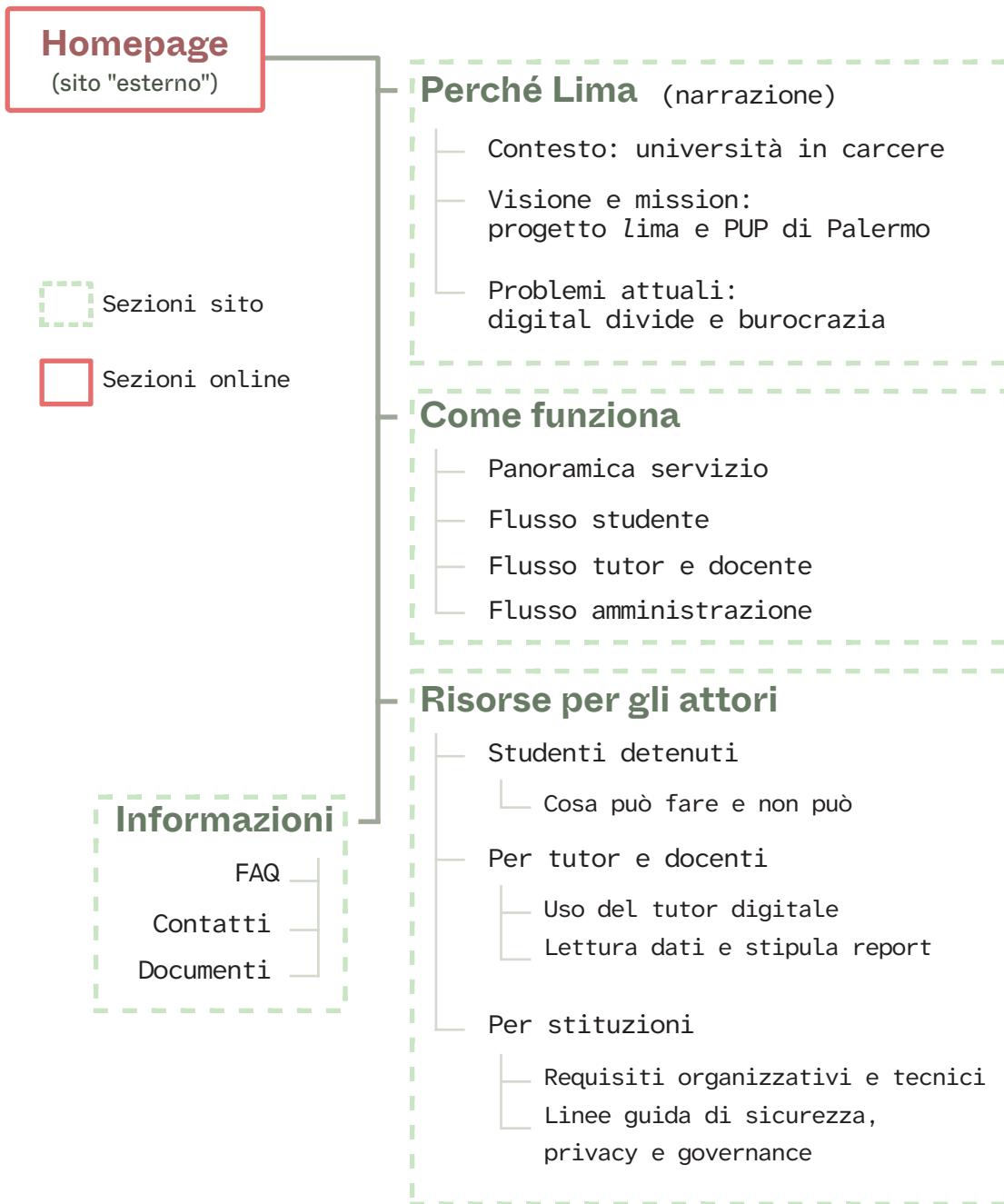


### 7.6.1 Landing page

Il sito ha la funzione di porta d'accesso al servizio: raccoglie le informazioni essenziali sul Polo universitario penitenziario, spiega cos'è **Lima**, come si integra nei percorsi di studio e offre risorse per studenti, tutor e istituzioni. Non è rivolto direttamente allo studente detenuto, ma a tutti gli attori che devono comprendere, sostenere e governare il servizio.

Come si vede nella **site map**, il sito viene organizzato in poche sezioni chiare, non ripetitive e sintetiche, in modo tale, visto l'obiettivo del *touchpoint*, da andare dritti alla visualizzazione dei dati riguardanti il servizio stesso. I contenuti del sito sono progettati per essere leggibili, accessibili e riusabili in contesti a bassa

connettività: testi brevi, linguaggio non tecnico, documenti scaricabili, attenzione alle WCAG per gerarchia e navigazione.

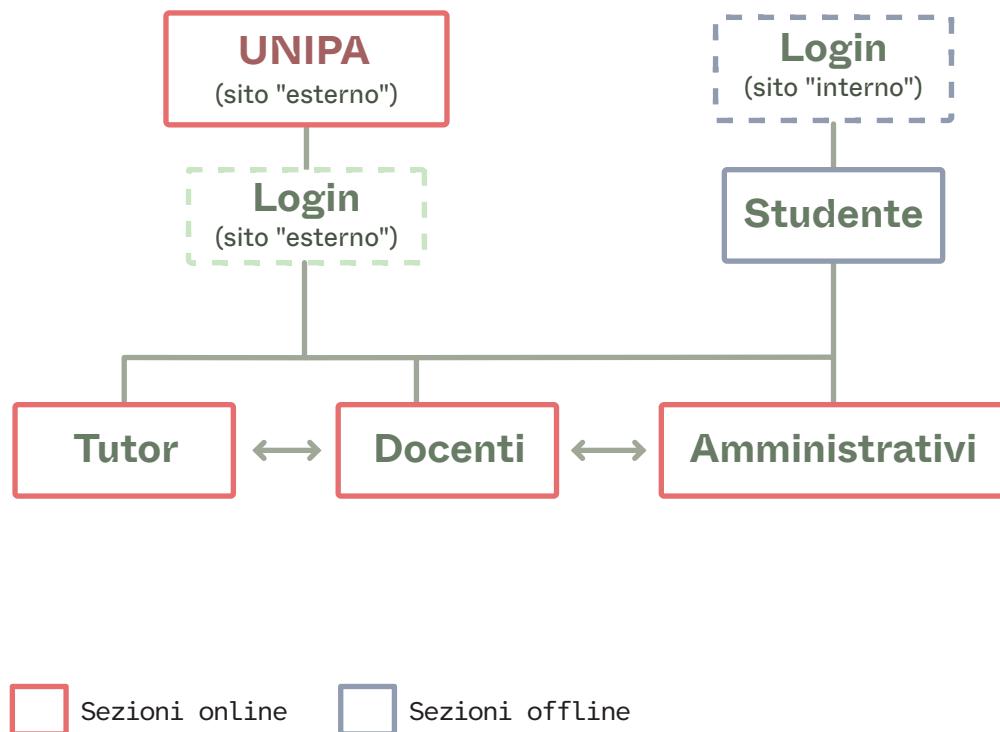


## 07. Concept progettuale e sviluppo

Ogni sezione è pensata per poter essere stampata e mediata da tutor e operatori, riducendo la distanza tra comunicazione online e realtà quotidiana del carcere. Questa sezione del sito è collegata al sito "interno" al carcere.

### 7.6.2 Sito interno

Come ho già sottolineato, il sito all'interno del carcere si suddivide in due unità: la prima, dedicata all'istruzione con il **tutor digitale offline**, e la seconda, il **filtro** dell'amministrazione, che fungerà da ponte per le comunicazioni con il **tutor**. Di fatto la connessione, sia in entrata che in uscita sarà filtrata da queste postazioni.



### Ruolo e confini del tutor digitale

Questa sicuramente è la sezione più delicata e complessa, partendo dal tutor, fino alla UI. Il tutor digitale è il *touchpoint* più delicato di tutto il servizio: si propone come un bot gestito da un IA conversazionale, che permette allo studente detenuto di porre domande sui materiali di studio, ricevere spiegazioni o organizzare il proprio percorso, anche in assenza del tutor umano. Il suo ruolo è di supporto didattico e organizzativo, non sostitutivo della relazione educativa né della presa in carico emotiva, che restano responsabilità di tutor e docenti.

### Logiche di interazione

L'interazione è costruita come dialogo guidato: il tutor digitale chiarisce fin dall'inizio cosa può fare, offre esempi di domande utili e segnala sempre quando è necessario coinvolgere un tutor umano (per decisioni, valutazioni, problemi personali). Le risposte privilegiano spiegazioni step-by-step, riferimenti esplicativi ai materiali caricati e suggerimenti di strategie di studio.

### Gestione contenuti e rischi

I contenuti dalla quale l'IA lavora sono limitati al *corpus* autorizzato di materiali didattici, precaricati periodicamente da tutor e docenti. La gestione dei contenuti passa sempre dalla figura degli amministratori, che mediano tra il detenuto e il tutor.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Site map Studente

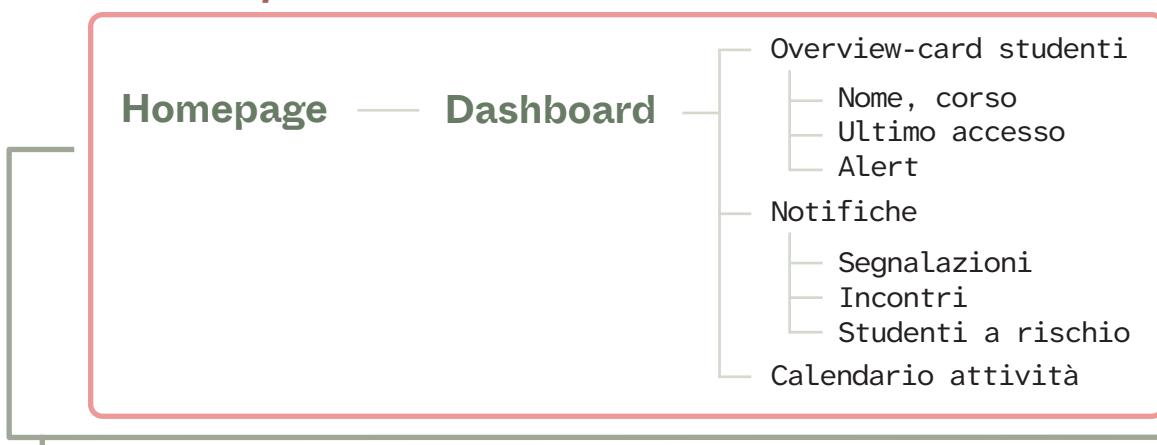


La *site map* dello studente descrive l'architettura informativa e navigazionale dell'interfaccia digitale che lo studente detenuto utilizza per accedere a **Lima**. La navigazione si articola in cinque sezioni principali: **homepage**, dove sarà presente il tutor digitale; **profilo**, con tutti i dati dello studente; **diario**, è un vero diario digitale, lo studente può prendere appunti e visualizzare gli impegni/consegne settimanali; la sezione **carriera** contiene

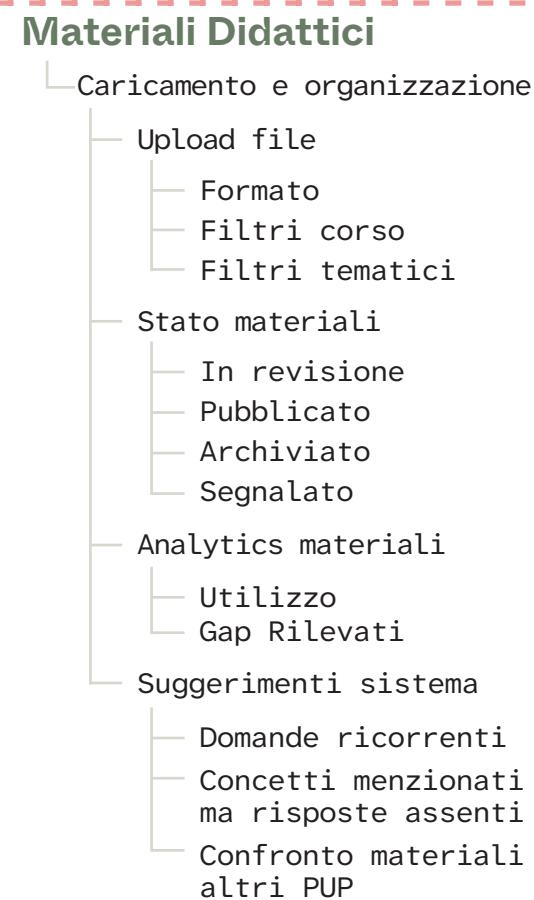
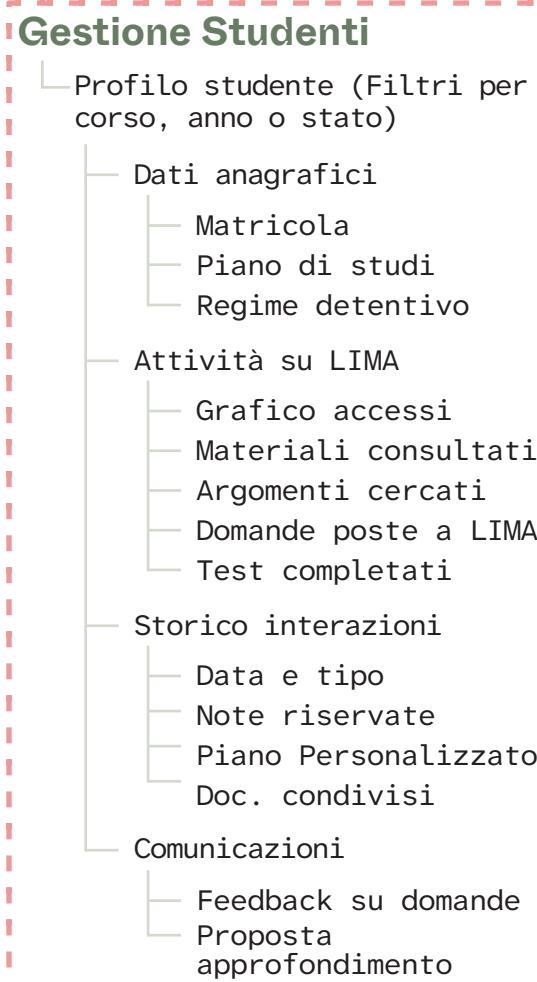
tutte le informazioni sull'attuale percorso dello studente; le **impostazioni**, dove ogni studente può gestire e personalizzare l'applicazione, nel testo, in alcuni parametri del tutor digitale, fino, entro certi limiti, all'aspetto grafico dell'app.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### 1 Site map Tutor

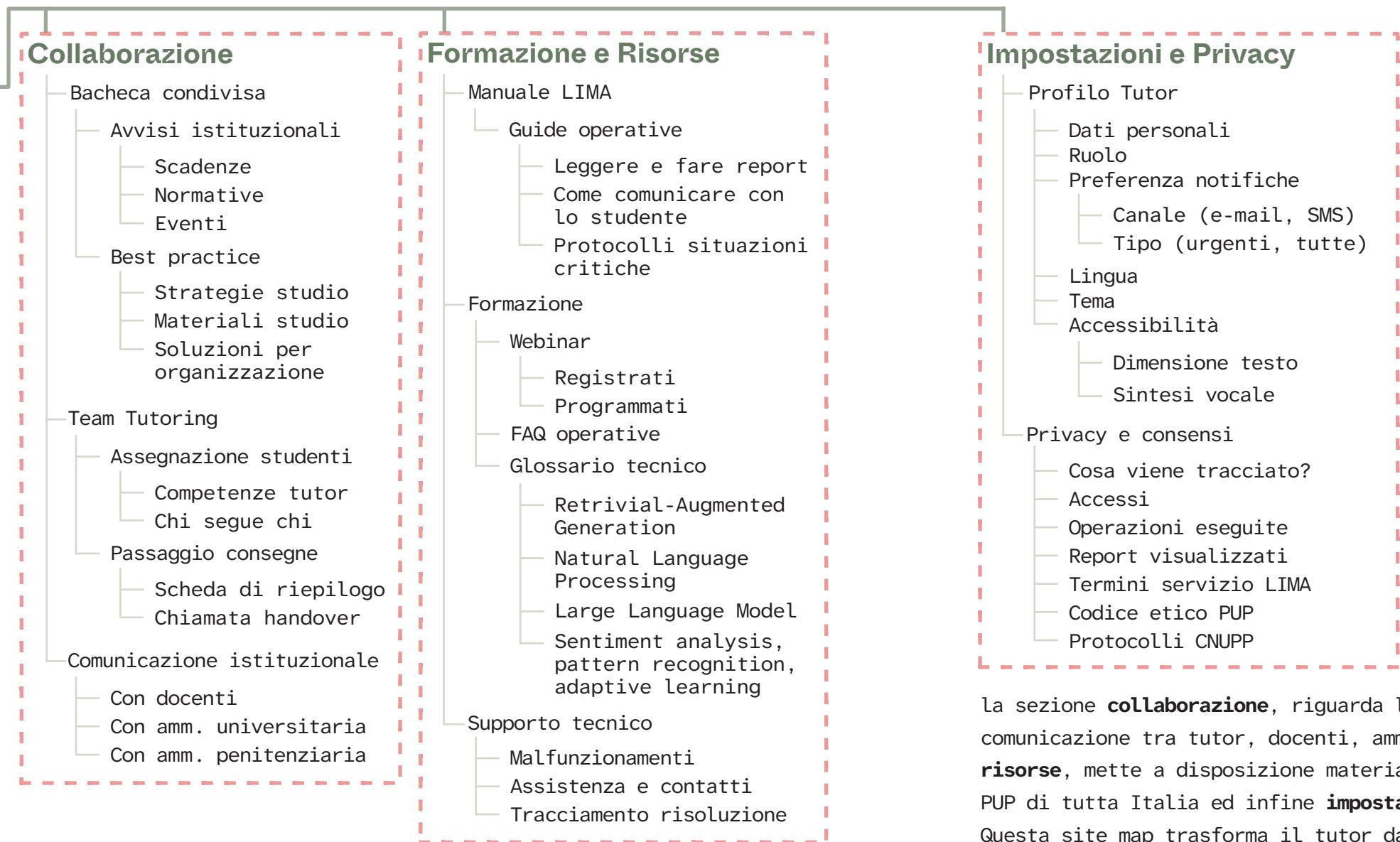


La **site map** del **tutor** descrive l'architettura *online* del sito, che il tutor utilizza nel suo lavoro. La navigazione si articola in sette sezioni, che ho suddiviso in due parti simboliche: la prima descrive il lavoro che coinvolge gli studenti detenuti; la seconda il lavoro di aggiornamento e condivisione delle *best practice* discusse ad inizio capitolo. La prima parte si configura di questi elementi: **homepage**, dove è presente una **dashboard** con gli studenti, attività della settimana e segnalazioni importanti; **gestione studenti**, con dati dei studenti;



## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Site map Tutor

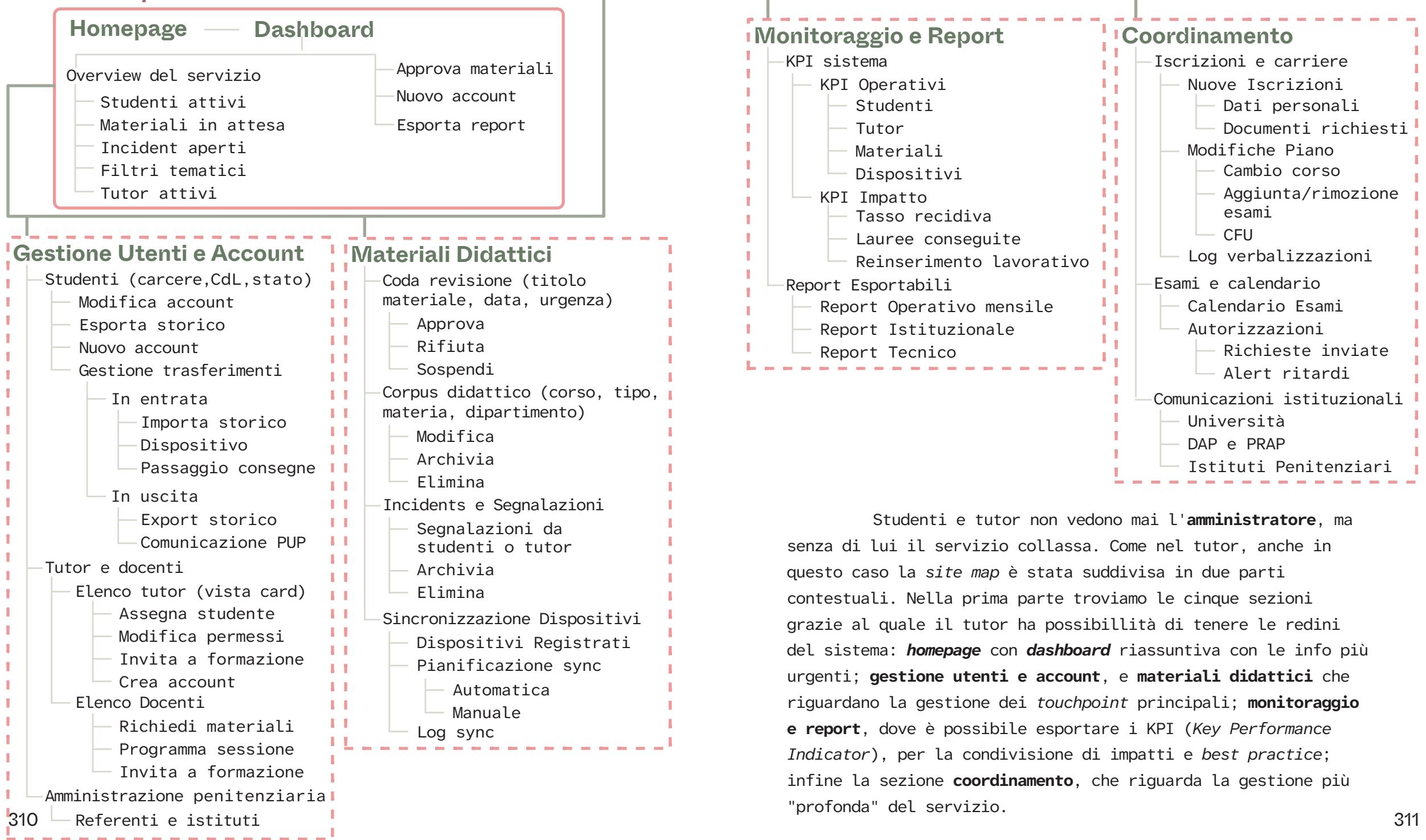


**Materiali didattici**, dove è possibile aggiornare il corpus; **analytics e report**, che riguarda dati comportamentali e report sulla didattica. La seconda parte si configura in tre sezioni:

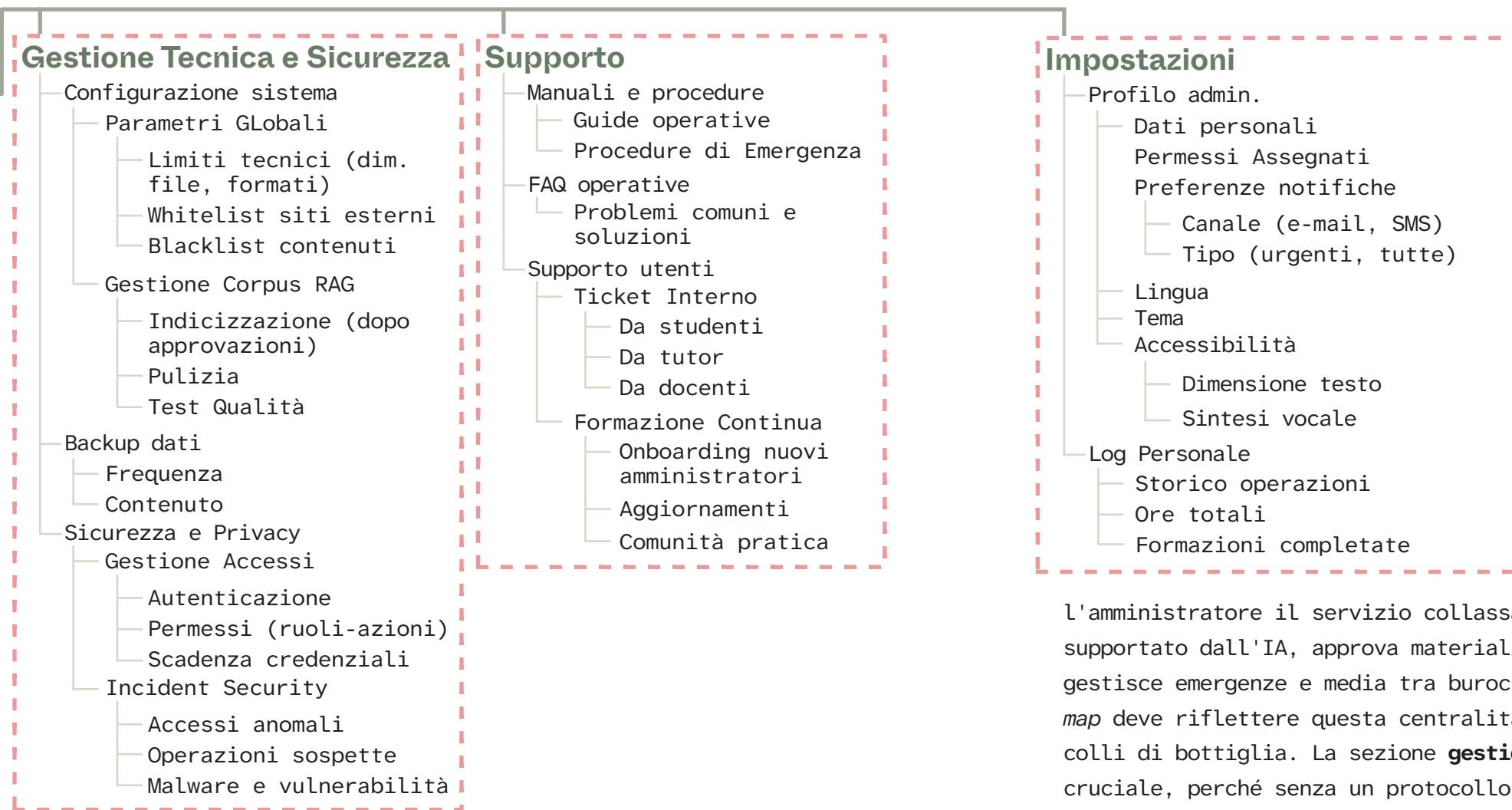
la sezione **collaborazione**, riguarda lo spazio di coordinamento e comunicazione tra tutor, docenti, amministrativi; **formazione e risorse**, mette a disposizione materiali condivisi da i tutor e i PUP di tutta Italia ed infine **impostazioni e privacy**. Questa site map trasforma il tutor da figura episodica a orchestratore educativo permanente, supportato da dati fruibili, liberato da task ripetitivi, focalizzato sulla dimensione relazionale che nessuna IA può replicare.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Site map Amministrativo



### Site map Amministrativo



La seconda parte riguarda il lato più tecnico e personale: **gestione tecnica e sicurezza**, dove è possibile visualizzare e gestire la configurazione del sistema, la sicurezza e privacy; la sezione **supporto**, riguarda il lavoro e formazione personale dell'amministratore mentre **impostazioni** l'asset tematico dell'interfaccia. In definitiva, senza

l'amministratore il servizio collappa. È la figura che, supportato dall'IA, approva materiali, sblocca procedure, gestisce emergenze e media tra burocrazie incompatibili. La site map deve riflettere questa centralità operativa senza creare colli di bottiglia. La sezione **gestione trasferimenti** è cruciale, perché senza un protocollo nazionale, ogni trasferimento significa ricominciare da zero. Per questo l'interazione prevede un export standardizzato per facilitare passaggio consegne tra istituti. La site map deve supportare questa mediazione con comunicazione tracciabile e trasparente. Questa site map rafforza il ruolo dell'amministratore come regista proattivo del servizio, con strumenti per anticipare problemi, automatizzare routine, dedicare tempo a ciò che conta.

### 7.7 Dal servizio alle interfacce

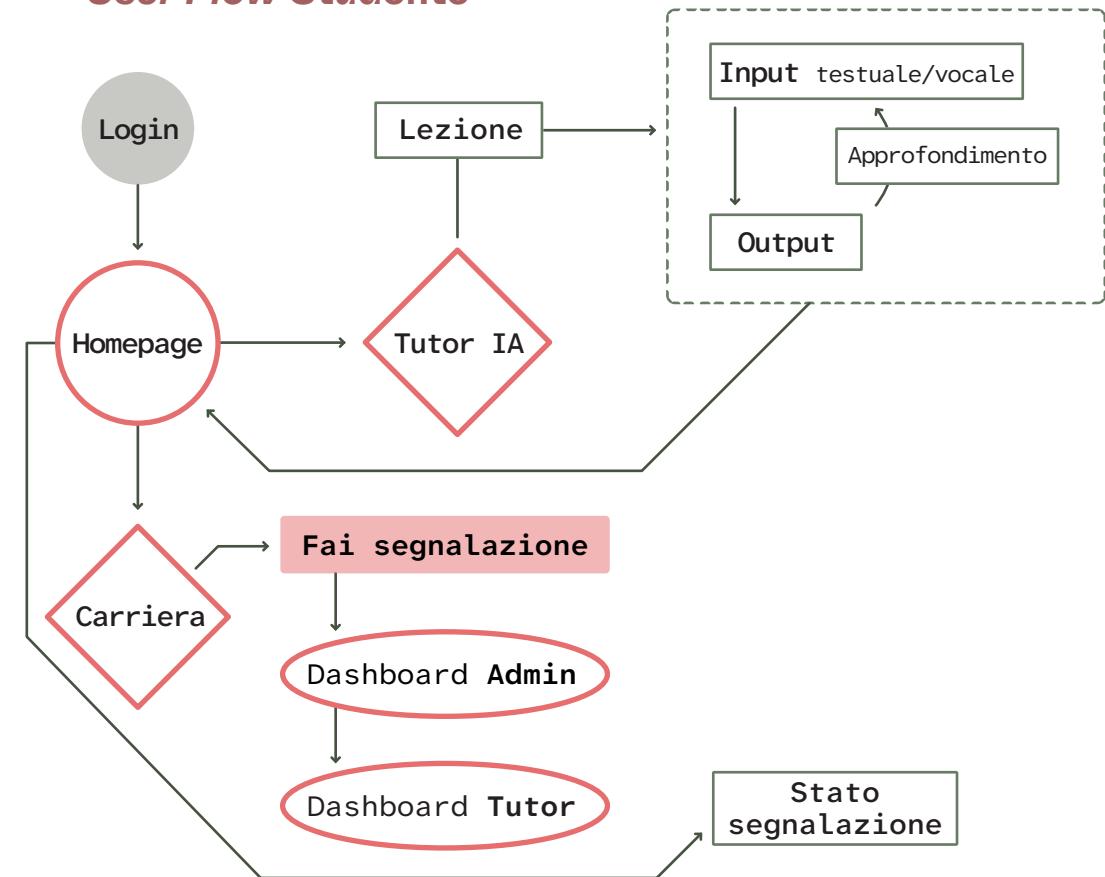
I tool che andrò a descrivere in questo sotto capitolo sono fondamentali per approfondire e scendere ancora di livello. Mi hanno permesso di passare dalla struttura gestionale del servizio alla prototipazione delle prime schermate, permettendomi di interracciarci direttamente con i comportamenti degli utenti. Lavorando a stretto contatto con il mio target di riferimento avrò modo di testare realmente alcune funzionalità del servizio con chi è direttamente interessato e ogni giorno vive i limiti della struttura attuale.

Per quanto riguarda gli studenti detenuti ho avuto modo di raccogliere e approfondire vari aspetti delle loro interazioni con gli attuali *touchpoint* del servizio. Essendo il carcere un luogo ristretto e chiuso per definizione, come ho già detto, qualsiasi spostamento all'interno di esso deve essere controllato e monitorato. Pertanto grazie ai tutor, sono stato in grado di mappare i passaggi all'interno e i punti di contatto con l'attuale servizio. Ciò mi ha permesso di ipotizzare e definire la nuova esperienza del servizio.

#### 7.7.1 User flow

Gli *user flow* descrivono delle *task chiave* per ogni attore, identificandone gli attriti all'interno del servizio e disegnando il flusso di azioni passo per passo. Nel mio caso andrò a mappare tre esperienze chiave, che riguardano l'utilizzo del sito, per ogni attore principale: lo **studente**, nel momento in cui deve fare una prenotazione; il **tutor**, quando individua uno studente in difficoltà; l'amministrativo, per organizzare un esame in carcere.

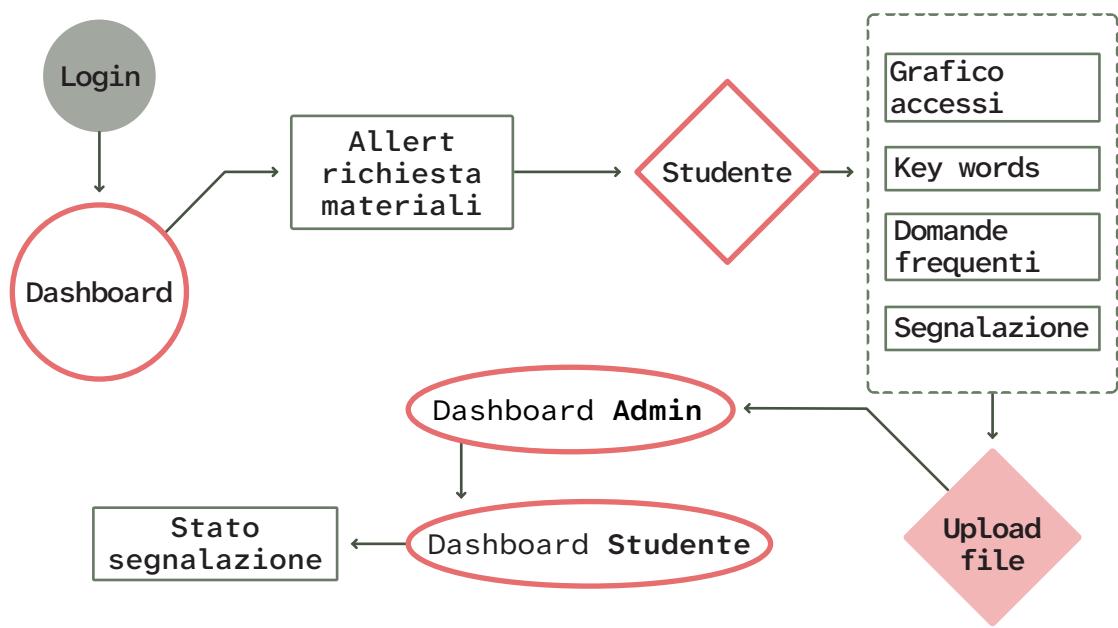
#### User Flow Studente



Questo flusso mette in evidenza l'autonomia dello studente acquisita grazie a **Lima**. In questo caso ho riportato il flusso di richiesta di materiale mancante, che riduce notevolmente il tempo perso, dando la possibilità al detenuto di avere più autonomia. Per questioni di sicurezza citate prima, dovrà sempre passare dall'amministrazione, ma in questo modo le tempistiche si accorcerebbero di molto.

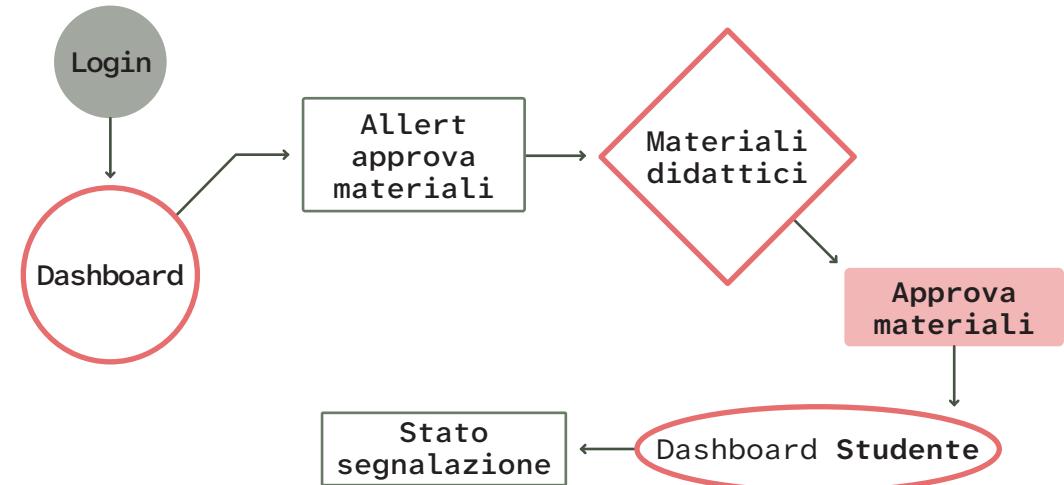
## 07. Concept progettuale e sviluppo

### User Flow Tutor



In questo flusso, ho messo in chiaro il ruolo del tutor come "allenatore" e non soccorritore dello studente. Come evidenziato in precedenza, per il tutor è molto complesso gestire il rapporto con lo studente attraverso incontri frammentati e occasionali. Per perseguire il loro scopo hanno bisogno di un rapporto continuo e di qualità. Il servizio dà la possibilità di gestire questo rapporto tramite l'upload di file che possano dare supporto in momenti di difficoltà, personale ed educativa. Quindi dai report di **Lima** sull'azioni degli studenti, il tutor capisce cosa e quando inviare come supporto. Avendo, ancora una volta l'amministratore come "gestore" di questo rapporto.

### User Flow Amministratore



L'amministratore è sempre al centro della catena decisionale. Come ho già detto in precedenza, senza questa figura i PUP non si muoverebbero, soprattutto in un contesto offline. Dato il ruolo centrale, l'amministrazione è sommersa di richiesta da più uffici ed il carico mentale degli addetti è altissimo. **Lima** facilita un processo che richiederebbe settimane, gestendo le lunghe pratiche burocratiche, costituite da scambi continui tra tutor ed amministrazione, nei tempi del mondo digitale.

### 7.7.2 Necessità del progetto

Disegnare i *wireframe* ci permette di condensare tutta la ricerca, i bisogni e le considerazioni personali sul progetto. Sono artefatti di mediazione tra vincoli tecnici, bisogni educativi e capacità cognitive degli utenti.

Come sottolineato nel capitolo 2, il design educativo deve restituire semplicità in sistemi stratificati (Munari, 1981), rendendo l'apprendimento accessibile e leggibile senza sacrificare funzionalità.

I *wireframe* incarnano questa tensione: devono essere abbastanza semplici per uno studente con basse competenze digitali che studia in condizioni di stress, ma abbastanza ricchi per un tutor che deve monitorare 10 studenti contemporaneamente e prendere decisioni.

La progettazione delle interfacce di **Lima** parte da cinque principi cardine, derivati dall'analisi del contesto e dai requisiti emersi dalla ricerca.

### 1. Accessibilità come infrastruttura

Disturbi specifici dell'apprendimento, DSA (non diagnosticati o non dichiarati); barriere linguistiche (studenti stranieri e bassa alfabetizzazione); condizioni di lettura difficili.

Tutto ciò si traduce in questi requisiti:

- Contrasto cromatico elevato;
- Dimensione font: nel corpo minimo di 16-18px, titoli 24-32px.
- Icône più etichette testuali: ogni azione critica va accompagnata dal testo;
- Feedback visivo chiaro: gli stati del sistema devono essere sempre esplicativi.

### 2. Riduzione carico cognitivo

Gli studenti detenuti studiano in contesti di alta distraibilità, accompagnati da rumori costanti, interruzioni improvvise e tempo limitato. Questo porta con sé le seguenti implicazioni progettuali:

- Architettura piatta: funzioni raggiungibili in **pochi click**;
- **Breadcrumb** sempre visibile ("Home > Diritto > Lezione >");
- **Salvataggio automatico**: nessun dato perso in caso di interruzione.

### 3. Linguaggio umano, non tecnico

Come emerso dalle interviste, molti studenti hanno scarsa familiarità con terminologia tecnica e potrebbero percepire l'interfaccia come un'ulteriore barriera burocratica, se il linguaggio è opaco.

Ciò comporta ulteriore attenzione verso il linguaggio:

- **Microcopy empatico**: alcuni alert, come "Errore 404", più esplicativi e proclamare una soluzione;
- **Tone of voice**: professionale ma caldo, mai giudicante, per esempio "Non ho capito bene la tua domanda. Puoi riformularla?".

### 4. Trasparenza e controllo

Ogni sistema basato su IA in un contesto di privazione della libertà rischia di essere percepito come strumento di sorveglianza mascherato da supporto.

I wireframe devono esplicitare cosa viene tracciato, perché e chi ne ha accesso.

- Sezione **privacy**, deve essere chiara, e spiega perché **Lima** registra le domande e conserva i contenuti;
- Viene esplicitato il **dissenso** verso tipi di domande contenenti parole chiave come "evasione", "armi" e riferimenti sensibili.

### 5. Design per la discontinuità

**Lima** deve funzionare in assenza di connettività costante, con sincronizzazioni periodiche, tramite l'amministrazione penitenziaria. I wireframe devono rendere visibile lo stato di sincronizzazione per evitare frustrazione.-

- Badge "ultimo aggiornamento": ogni schermata principale mostra data ultima sincronizzazione;
- Coda azioni differite: se lo studente prenota un esame offline, l'azione viene salvata localmente e sincronizzata alla prossima connessione, con notifica chiara: "*La tua prenotazione verrà inviata al sistema centrale entro 3 giorni*".

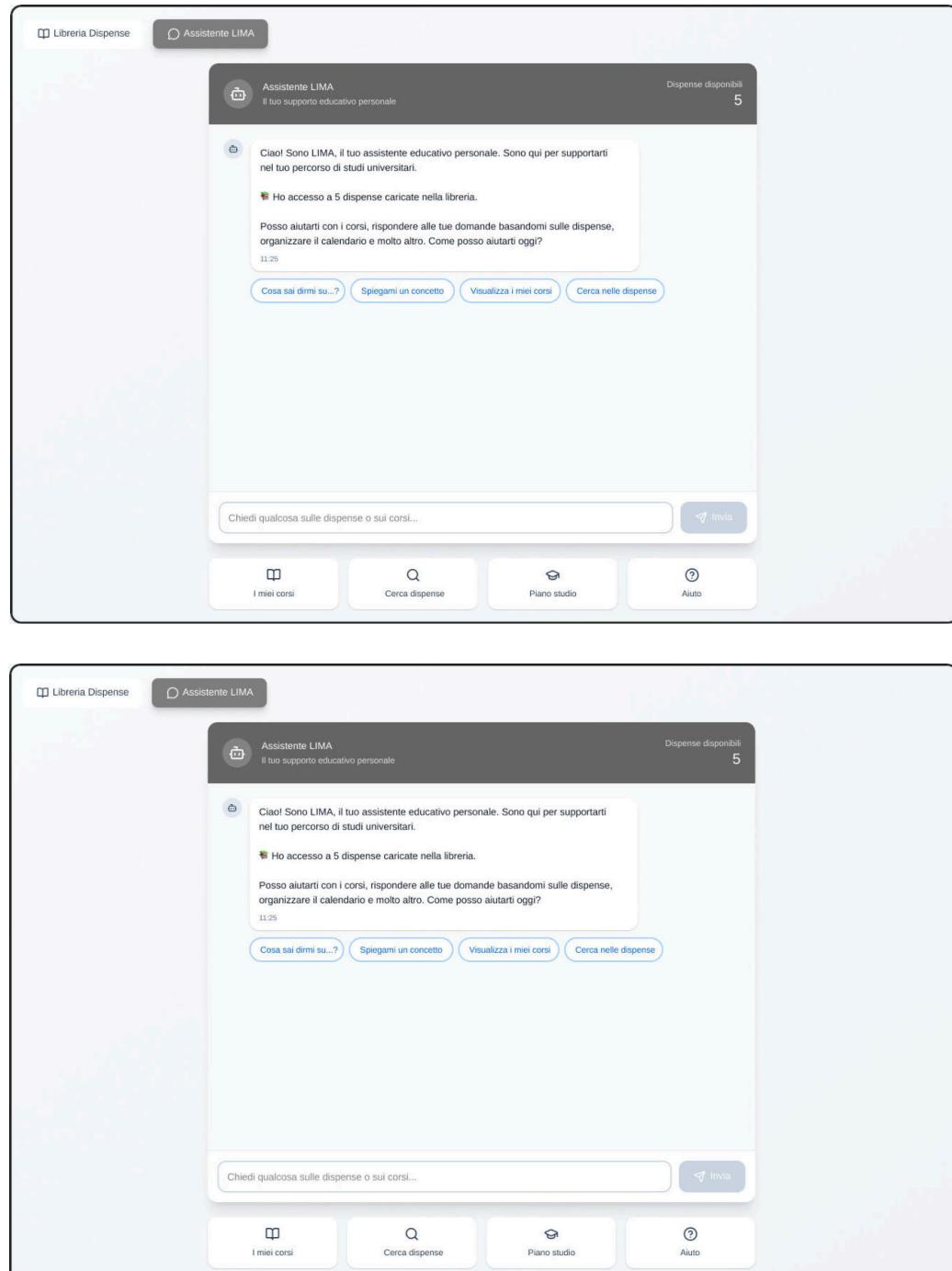
#### 7.7.3 Test di validazione con tutor

È stato quindi sviluppato un prototipo in Figma, con l'obiettivo di simulare l'esperienza d'uso finale. Questo prototipo mi ha permesso di simulare il tono di voce dell'assistente e la fluidità del flusso di dialogo.

Non essendo ancora disponibile il motore RAG reale, in questa fase, il prototipo è stato costruito simulando le risposte dell'intelligenza artificiale.

Questo mi ha permesso di spostare l'attenzione dagli aspetti tecnici, come e con quali strumenti sviluppare il servizio, agli aspetti esperienziali: la risposta è utile? Il tono è rassicurante? L'utente capisce cosa fare dopo?.

## 07. Concept progettuale e sviluppo



Wireframe di studio dell'interfaccia per test preliminari.

Data la difficoltà logistica di testare iterativamente il prototipo direttamente con i detenuti all'interno degli istituti, la fase di validazione preliminare stà coinvolgendo i tutor junior e senior del PUP di Palermo.

La figura del tutor rappresenta in questo contesto dei *proxy users* (utenti vicari) ideali: loro sono gli unici a conoscere profondamente le difficoltà, il linguaggio e i blocchi emotivi degli studenti detenuti, oltre a possedere la competenza didattica per valutare la correttezza delle risposte fornite da **Lima**.

La loro esperienza sul campo è fondamentale, data la distanza con il target.

### 7.7.4 Wireframe studente

I *wireframe low fidelity* sono utilizzati per lo studio delle funzionalità e della struttura principale di un'interfaccia. Dato l'ambiente complesso e le restrizioni, non sono ancora riuscito ad entrare in contatto con l'utente principale. Di contro ho avuto la possibilità di testare e raccogliere *feedback* da parte dei tutor, le persone più vicine al target principale.

Dopo le analisi sui bisogni ho sviluppato delle bozze da far revisionare ai tutor *junior* e *senior* per l'interfaccia del detenuto. L'interfaccia studente è progettata per massimizzare la continuità di studio e minimizzare l'attrito cognitivo, in un ambiente in cui tempo e limitazioni di varia natura molto spesso minano il corretto e svolgimento dello studio.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

Come dichiarato precedentemente nelle *site map*, le interfacce che compongono l'app *desktop* dello studente sono dichiaratamente chiare e non complesse. Questo serve ad alleggerire il carico cognitivo dei studenti, dando subito un *feedback* rispetto alle funzionalità e chiarezza delle azioni possibili all'interno.

### Dashboard principale



Wireframe low-fi della dashboard dello studente. L'interfaccia è strutturata con un menu laterale aperto su sinistra. Il menu include: Limा, NOTIFICHE, Appuntamenti, Tutor, Carriera, Impostazioni, e un icona per Manuel. La sezione principale inizia con un saluto "Bentornato, Manuel!" e una notifica: "Hai una notifica dal tuo tutor". Un campo di ricerca "Testo da cercare" è disponibile. Sotto il saluto, ci sono due sezioni: "NOTIFICHE" (con un pulsante "Riprendi dall'ultima sessione") e "Appuntamenti" (con un calendario per settembre). Una tabella "Appunti" mostra i dati: Materia, Argomento, Ora, Data. La sezione "Corsi attivi" mostra sei corsi di "Urbanistica II" con progressi del 50% ciascuno. In fondo, c'è un link "Esci / Logout".

Wireframe low-fi della dashboard dello studente.

La Dashboard è l'interfaccia principale, che offre una panoramica sintetica ma strutturata sullo stato del percorso universitario, sugli impegni imminenti e

sull'accesso rapido ai servizi di tutorato e alle altre sezioni chiave del sistema. L'ho suddivisa in blocchi leggibili per ridurre il carico cognitivo e favorire un controllo immediato della situazione accademica. Si struttura in più sezioni che rappresentano "liste" strutturate di informazioni, come attività, corsi e appuntamenti. Per agevolare e rendere accessibile la navigazione, sulla sinistra ho strutturato un menu sempre aperto, dove è possibile trovare gli altri moduli del sito. Questa coerenza strutturale permette allo studente di riconoscere rapidamente logiche di navigazione e modalità di lettura dei contenuti, riducendo l'*effort* di apprendimento dell'interfaccia. Contenuti strutturati, *label* chiare, percorsi brevi e prevedibili, nessun menu a tendina nascosto, sono pensati per essere più accessibili anche in condizioni di distrazione, ansia o bassa familiarità con ambienti digitali complessi.

### LIMA (tutor digitale)

Questa è la vista dedicata all'interazione tra lo studente e il tutor AI, progettata come spazio stabile e strutturato in cui porre domande, ricevere spiegazioni e agganciare il dialogo ai dati di carriera e alle attività in corso. È il luogo in cui si concretizza la funzione di tutoraggio continuo di **LIMA**.

L'interfaccia è suddivisa in due sezioni principali: l'*input field*, area messaggi e pulsanti con suggerimenti

## 07. Concept progettuale e sviluppo

contestuali; la seconda è una cartella posizionata alla destra dell'interfaccia, costituita da una cronologia delle chat e uno spazio dove è possibile prendere appunti. Per aumentare l'engagement nei confronti del sistema, servono delle interazioni che diano fiducia a chi lo utilizza.

La chat è lo spazio più delicato. Deve essere sicura, non giudicante, sempre disponibile.

Il design riflette la promessa: "Non sei solo".

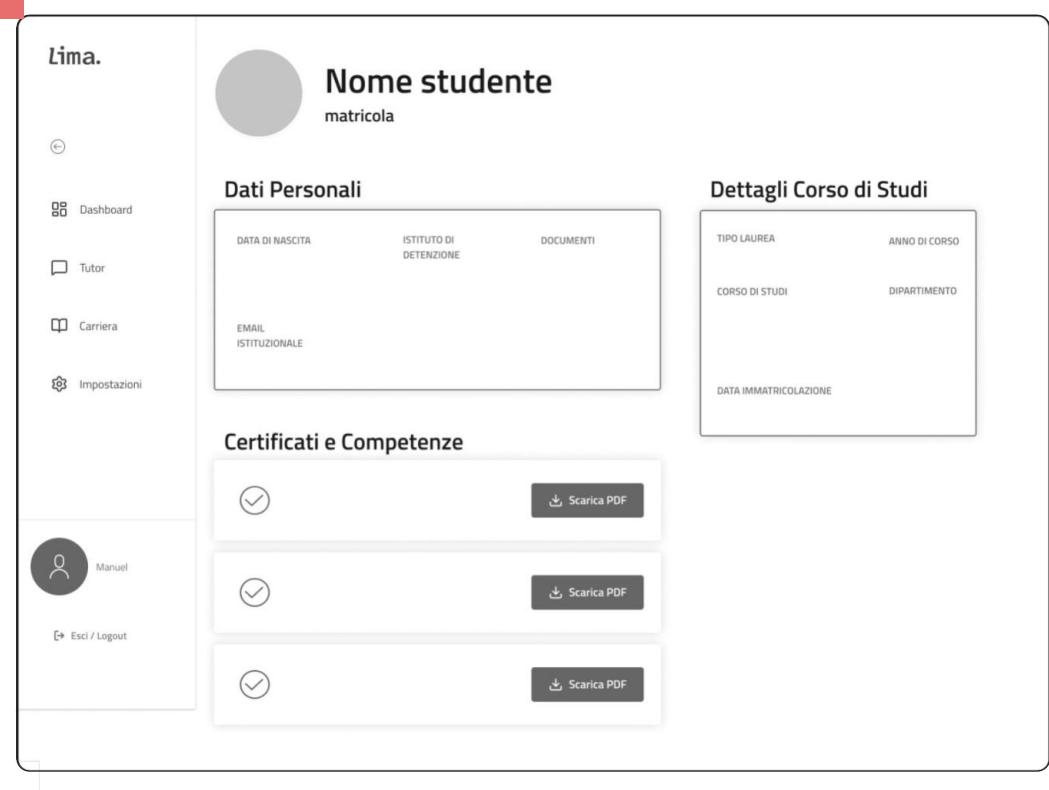


Wireframe low-fi della chat con lima.

### Carriera, IO e preferenze

La sezione Carriera organizza le informazioni sul percorso universitario dello studente (esami, attività,

avanzamento) in una vista strutturata per tabelle e righe, coerente con il linguaggio della dashboard e pensata per una lettura immediata dello stato degli studi. La sezione profilo in questo contesto viene chiamata IO. Ho scelto di chiamarla in questo modo perché, nel percorso universitario all'interno di questo contesto, è importante avere, riconoscersi o ricostruire una propria identità. Non è una semplice etichetta di interfaccia, ma riflette una precisa



Wireframe low-fi della sezione IO, equivalente al profilo.

scelta pedagogica e di design volta a restituire centralità alla persona. L'obiettivo è supportare lo studente nel percepirti non più solo come "ristretto" o "criminale", ma come studente e persona capace di evolvere. Un'altro motivo riguarda la personalizzazione. Mentre l'istituzione carceraria tende a uniformare, **Lima** mira alla personalizzazione.

Questa sezione (che nella sitemap include elementi come dati personali e matricola) rappresenta lo spazio privato e personalizzabile dell'utente. È il punto di partenza per un'esperienza educativa cucita sulle esigenze personali, che rispetta l'eterogeneità dei profili e i bisogni specifici di ciascuno, trasformando il tempo della pena da "tempo vuoto" a "tempo che costruisce".

### Interfaccia conversazionale

Oltre alle micro interazioni, fa parte dell'interfaccia e quindi della progettazione, il *tone of voice* (TOV).

Come ho già approfondito nel capitolo sull'IA, sistemi di IA sono progettati per soddisfarci a priori, non tenendo in considerazione la motivazione per il quale la stiamo utilizzando e facendoci cadere in allucinazioni e informazioni inventate riguardo gli argomenti trattati.

Per evitare questo tipo di dinamiche e interazioni è opportuno occuparsi anche del modo in cui **Lima** dovrà parlare e rispondere. In un contesto di isolamento fisico e fragilità emotiva come quello carcerario, l'interazione con **Lima** non è

disegnata come un asettico scambio di *input-output*, ma come uno scambio digitale basato sulla sicurezza. Qui, la conversazione è l'interfaccia: il linguaggio diventa il principale veicolo di accoglienza, motivazione e supporto allo studio.

Per uno studente detenuto, spesso abituato a dinamiche autoritarie e giudicanti, è cruciale che il sistema non sia percepito come un sorvegliante, ma come un alleato.

Se il wireframe definisce il corpo dell'interfaccia, il *system prompt* ne definisce la mente e l'atteggiamento.

In fase di progettazione, è stato elaborato un set di istruzioni nascoste (meta-istruzioni) che l'IA deve seguire rigorosamente prima di generare qualsiasi risposta visibile a schermo o audio. Questo *prompt* agisce come una costituzione etica e pedagogica che garantisce coerenza nel *tone of voice*. Riporto solo un estratto del *system prompt* progettato per **Lima**:

"Sei un tutor universitario empatico e paziente. Il tuo obiettivo non è dare risposte immediate, ma guidare lo studente a trovarle. Non giudicare mai gli errori grammaticali, ma usali come punto di partenza per spiegare. Mantieni un tono formale ma accogliente. Se non sai una cosa, ammettilo chiaramente e guida lo studente."

In sintesi, l'integrazione tra un System Prompt eticamente istruito e un wireframe trasparente trasforma **Lima** da semplice strumento di consultazione a "compagno di studio" capace di adattarsi allo stato emotivo e cognitivo dello studente.

### 7.7.5 Wireframe tutor

Se l'interfaccia dello studente è pensata per semplificare e accogliere, quella dedicata ai tutor deve rispondere a un'esigenza opposta e complementare: gestire la complessità. Il tutor universitario in carcere è una figura che opera costantemente in condizioni di sovraccarico, dovendo monitorare simultaneamente decine di studenti distribuiti in istituti diversi, ognuno con un percorso accademico, una storia detentiva e bisogni educativi unici.

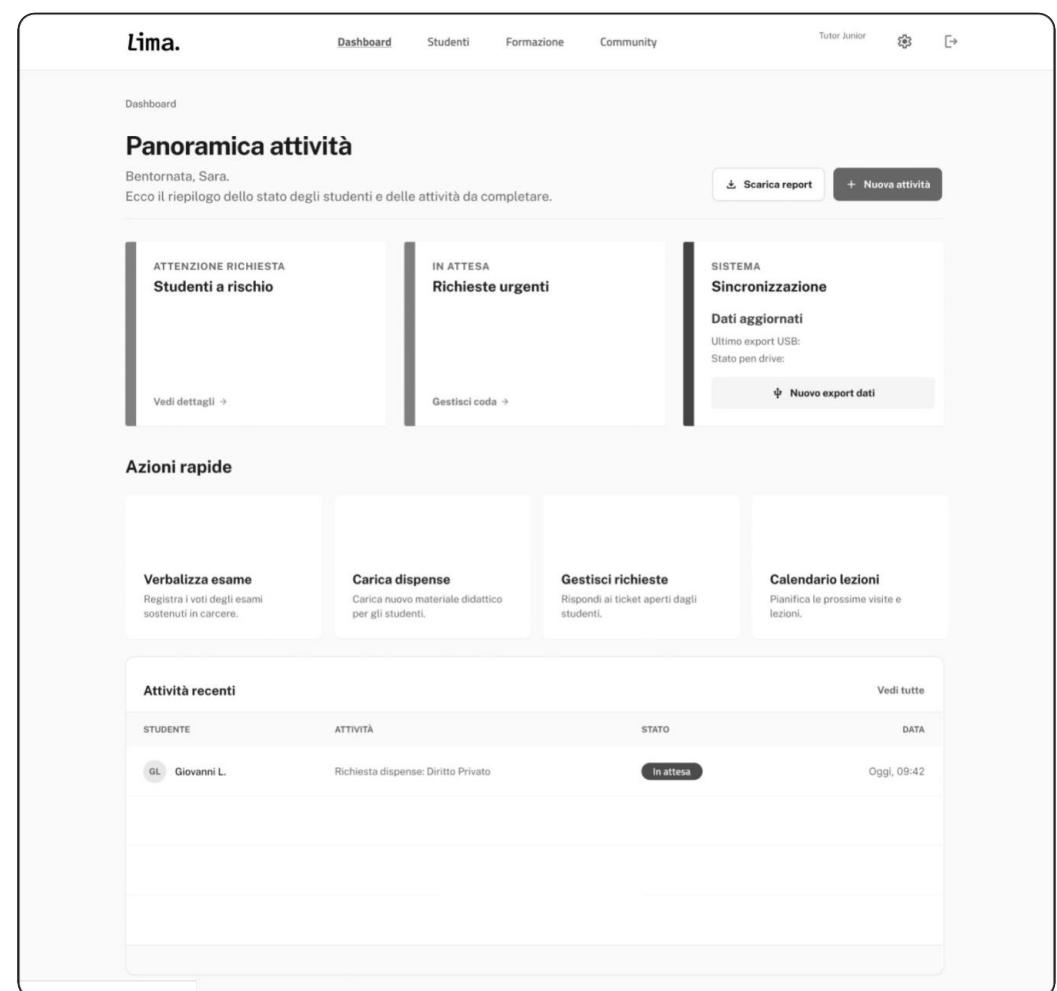
L'obiettivo progettuale per questa interfaccia è stato quindi quello di creare uno strumento che permettesse decisioni rapide basate su dati aggregati, trasformando il tutor da mero "risolutore di emergenze" a regista proattivo del percorso educativo.

### Interfaccia conversazionale

Il cuore dell'esperienza del tutor è la dashboard. Qui si è scelto di portare tutto in superficie. L'elemento visivo dominante è il sistema a "semaforo": ogni studente nella lista è affiancato da un indicatore di stato, verde, giallo o rosso, che comunica immediatamente il livello di rischio educativo.

Questo permette al tutor, che spesso ha solo pochi minuti tra una visita e l'altra, di capire a colpo d'occhio dove è necessario intervenire. Non serve aprire ogni singola scheda per sapere che qualcuno non accede alla piattaforma da

due settimane o che uno studente sta incontrando difficoltà ripetute su un modulo specifico; il sistema lo segnala preventivamente, permettendo di allocare la risorsa più scarsa, il tempo, là dove serve di più.

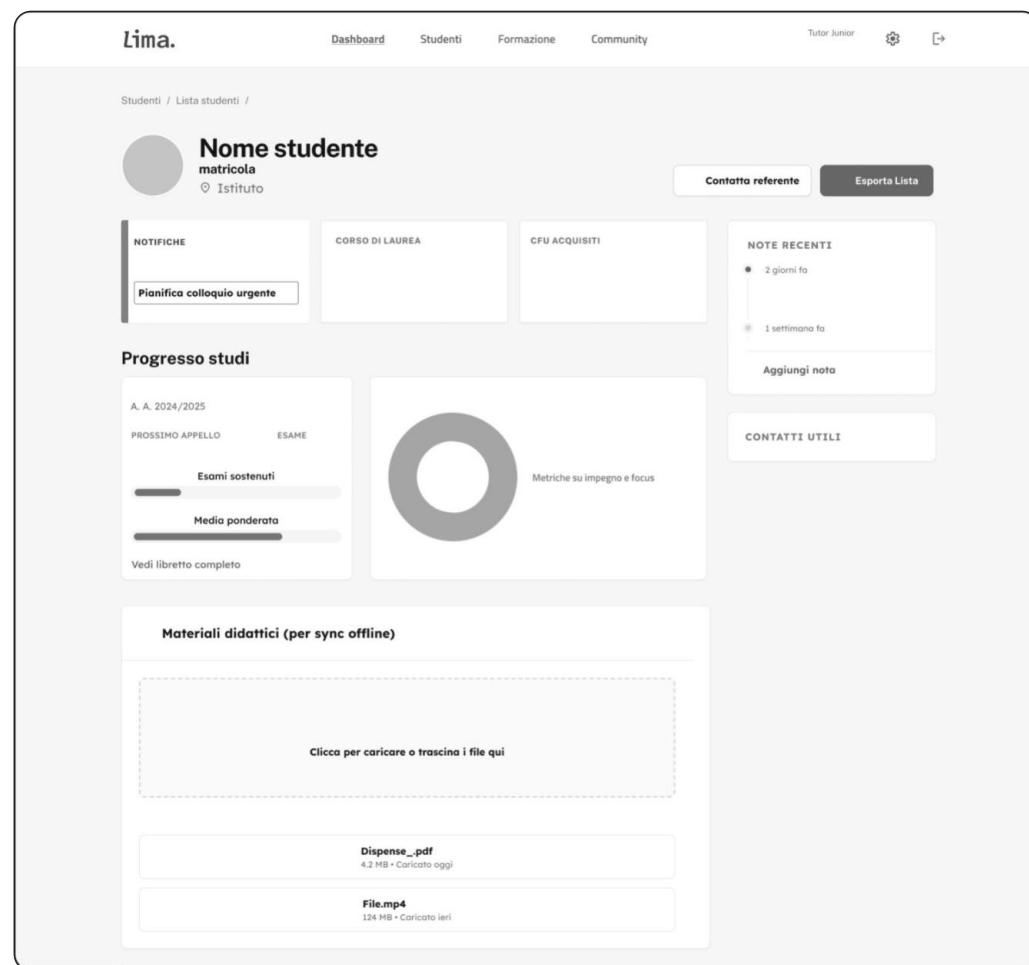


Wireframe low-fi della dashboard del tutor.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Profilo dello studente

Scendendo nel dettaglio, la pagina del Profilo Studente è stata strutturata per superare la visione puramente burocratica. Invece di presentare solo dati freddi come matricola o piano di studi (che occupano una colonna laterale fissa per rapida consultazione), lo spazio principale è dedicato a dati relativi al comportamento di studio e le interazioni.



The wireframe shows a user interface for a student profile. At the top, there's a navigation bar with links for 'Dashboard', 'Studenti', 'Formazione', 'Community', 'Tutor Junior', and a gear icon. Below the navigation, the page title is 'Lima.' followed by a breadcrumb trail: 'Studenti / Lista studenti /'. A large circular profile placeholder is labeled 'Nome studente' and 'matricola'. To the right of the profile, there are two buttons: 'Contatta referente' and 'Esporta Lista'. Below the profile, there are three main sections: 'NOTIFICHE' (with a button 'Pianifica colloquio urgente'), 'CORSO DI LAUREA', and 'CFU ACQUISITI'. To the right of these, a sidebar titled 'NOTE RECENTI' lists '2 giorni fa' and '1 settimana fa', with a 'Aggiungi nota' button. Below this is a section titled 'CONTATTI UTILI'. The central area features a 'Progresso studi' section with a donut chart and a timeline showing 'A. A. 2024/2025', 'PROSSIMO APPELLO', 'ESAME', 'Esami sostenuti', 'Media ponderata', and a link 'Vedi libretto completo'. At the bottom, there's a section for 'Materiali didattici (per sync offline)' with a file upload area ('Clicca per caricare o trascina i file qui') and a list of uploaded files: 'Dispense\_.pdf' (4.2 MB, caricato oggi) and 'File.mp4' (124 MB, caricato ieri).

Wireframe low-fi della sezione profilo dello studente.

L'interfaccia divide queste informazioni in tre aree tematiche. La prima visualizza l'attività su **Lima** attraverso grafici intuitivi delle attività e degli argomenti cercati. Questo è fondamentale: se un tutor vede che uno studente ha cercato insistentemente termini legati al "diritto privato" senza successo, sa già di cosa parlare nel prossimo incontro, trasformando una chiacchierata generica in un intervento didattico mirato. La seconda area è dedicata allo storico tutor, uno spazio privato dove annotare osservazioni, piani di intervento e documenti condivisi, garantendo quella continuità narrativa che spesso si perde tra un passaggio di consegne e l'altro. A completare questa visione analitica, è stata introdotta una funzionalità di *export* dei dati. In un'ottica di interoperabilità e monitoraggio, l'interfaccia permette di generare un report di sintesi. Questo documento è un aggregato strutturato che fotografa l'andamento dello studente: ore di attività, nodi concettuali affrontati, tassi di completamento dei moduli e note pedagogiche. Tale strumento diventa una "cartella clinica educativa" da condividere nei tavoli tecnici con l'amministrazione penitenziaria o in caso di trasferimento dello studente in un altro istituto, assicurando la portabilità della sua storia formativa.

In sintesi, l'interfaccia del tutor non è solo uno strumento amministrativo, ma un dispositivo pedagogico. Attraverso scelte di design precise, densità informativa bilanciata, visualizzazione del rischio, prevenzione dell'errore, essa abilita una forma di tutoraggio più consapevole, proattiva e umana, liberando il tutor da problemi ripetitivi per restituigigli il tempo della relazione con lo studente.

### 7.7.5 Wireframe amministratore

#### Dashboard generale

L'interfaccia dedicata all'amministratore rappresenta la "torre di controllo" del sistema **lima**. A differenza dello studente (che necessita di guida e semplicità) e del tutor (che necessita di strumenti di intervento pedagogico), l'amministratore ha bisogno di una visione sistematica e di strumenti per la gestione dei flussi burocratici e tecnici. Il design di queste schermate risponde a due obiettivi primari: la centralizzazione delle operazioni, riunire in un unico punto di accesso funzioni che oggi sono disperse tra più supporti e portali universitari non integrati; ed il monitoraggio proattivo, cioè permettere all'amministratore di prevenire colli di bottiglia nel servizio grazie a una visualizzazione dello stato del sistema.

Wireframe low-fi della dashboard dell'amministratore.

La *Dashboard* è il punto di atterraggio dell'amministratore. È progettata per fornire, in pochi secondi, una fotografia dello stato di salute del servizio all'interno del Polo Universitario Penitenziario.

- **KPI operativi** (Top Bar): In alto sono visibili i dati aggregati critici per la gestione quotidiana: numero di studenti attivi, richieste in attesa di approvazione, stato del sistema (*online/offline*) e numero di ticket aperti.
- La **sezione centrale** raggruppa le *task* da svolgere. Utilizzando un sistema di card prioritarie, l'interfaccia mette in evidenza solo ciò che richiede un intervento immediato: materiali caricati dai tutor in attesa di validazione, segnalazioni di errori nel corpus o richieste di nuovi accessi. Questo approccio task-oriented riduce il carico cognitivo, trasformando il ruolo dell'amministratore da passivo ricettore di email a gestore attivo di processi.

- **Timeline e scadenze**: Una vista laterale o inferiore che integra il calendario accademico con le scadenze burocratiche penitenziarie (es. rinnovi autorizzazioni, date esami), facilitando la sincronizzazione tra i due mondi.

#### Gestione utenti e trasferimenti

Questa sezione è progettata per gestire il ciclo di vita degli attori del sistema, con un focus sulla continuità didattica. Il *wireframe* risolve uno dei *pain points* più gravi emersi dalla ricerca: la perdita di dati durante i trasferimenti dei detenuti. L'interfaccia presenta una lista utenti filtrabile per istituto, corso di laurea e stato detentivo.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

The wireframe shows a user interface for managing users and transfers. On the left, a 'Lista Utenti' table lists student profiles with columns for ID, Name, Institute, Course of Study, Status, and Actions. A modal window titled 'Conferma Export Studente' allows selecting items to include in the transfer. On the right, a 'Dettaglio Utente e Azioni' panel displays the 'Scheda Utente Tecnica' (Technical User Profile) with sections for account status ('Attivo'), access permissions ('Visualizzazione', 'Modifica Dati Personali', 'Gestione Corsi'), and security logs. It also includes a 'Protocollo Trasferimento Rapido' (Fast Transfer Protocol) section with buttons for 'Export Studente', 'Rollback Ultima Operazione', and 'Controllo Integrità Dati'.

Wireframe low-fi della sezione utenti e trasferimenti.

- Scheda Utente "Agnostica":** La scheda dello studente qui è puramente tecnica. Non mostra i progressi didattici (che competono al tutor), ma lo stato dell'account, i permessi di accesso e i log di sicurezza.
- Protocollo "Trasferimento Rapido":** Un pulsante dedicato permette di avviare la procedura di "export studente". Il sistema impacchetta automaticamente storico, materiali e log in un formato standardizzato pronto per essere inviato al Polo Universitario dell'istituto di destinazione, garantendo che lo studente non debba ricominciare da zero.

## Gestione materiali e corpus

È l'interfaccia che governa l'intelligenza di **Lima**. Qui l'amministratore non si limita a caricare file, ma addestra il contesto su cui l'IA fornirà risposte. Il design qui è orientato alla sicurezza dei contenuti.

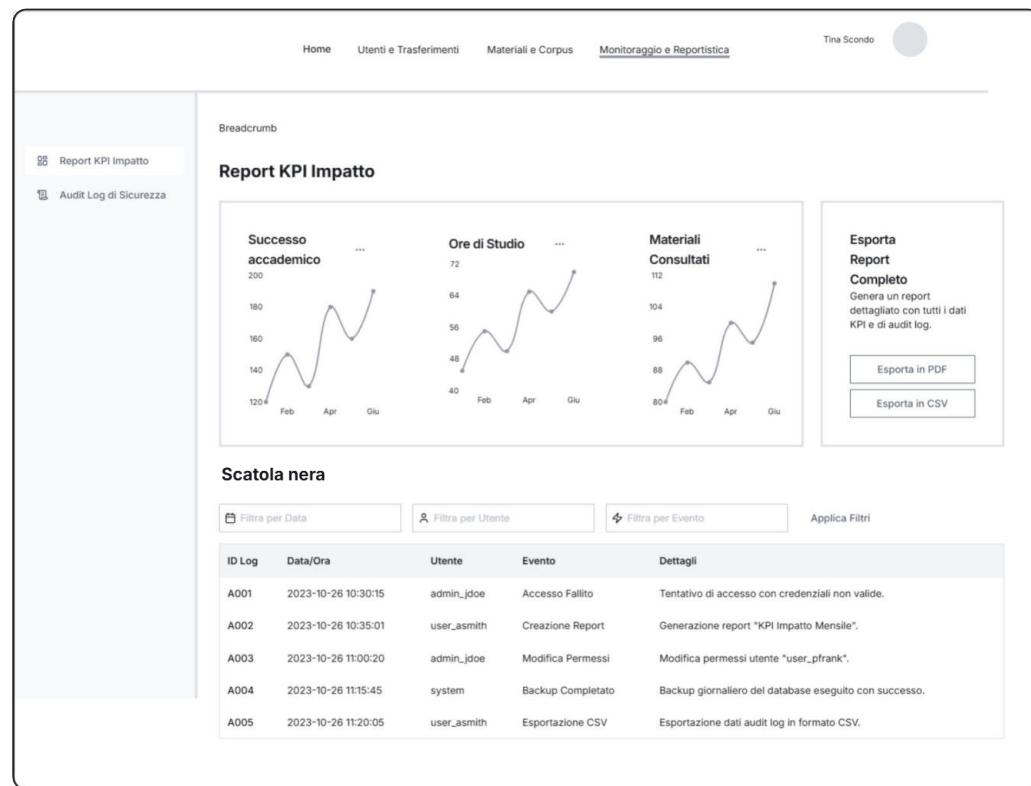
- Coda di revisione:** I file caricati dai docenti passano in una "staging area" dove l'amministratore può revisionarli tramite IA.
- Validazione corpus:** Ogni materiale ha dei metadati obbligatori (materia, capitolo, livello di sicurezza). Il sistema segnala se un documento contiene termini presenti nella *blacklist*, evidenziandoli per una revisione umana obbligatoria.
- Versioning:** Il sistema mantiene uno storico delle versioni delle dispense, permettendo di fare *rollback* in caso di errori.

The wireframe shows a user interface for managing materials and corpus. On the left, a sidebar offers navigation options: 'Coda di Revisione', 'Validazione Corpus', and 'Versioning'. The main area displays a table for 'Coda di Revisione' showing files uploaded by 'Prof. Rossi' on '2023-10-26'. A modal window titled 'Conferma Azione' asks if the user is sure about approving the document 'Lezione\_Storia\_Medievale.pdf'. Approval buttons include 'In Attesa', 'Rivedi', 'Approva', 'Rifiutato', and 'In Attesa'.

Wireframe low-fi della sezione materiali e corpus (RAG).

### Monitoraggio e reportistica

L'amministratore deve rendere conto del funzionamento del servizio a due padroni: l'università e l'amministrazione penitenziaria. Questa sezione automatizza la creazione di quella reportistica che oggi viene compilata a mano su file excel disordinati.



Wireframe low-fi della sezione monitoraggio e reportistica.

- **Report KPI Impatto:** Grafici generati automaticamente mostrano l'utilizzo reale della piattaforma (numero di domande poste, ore di studio, materiali consultati). Questi dati non servono

solo al monitoraggio tecnico, ma sono fondamentali per dimostrare il valore del progetto ai tavoli istituzionali.

- **Scatola nera:** Una tabella in sola lettura, registra ogni accesso e ogni operazione critica eseguita nel sistema. È la garanzia di trasparenza che permette a **Lima** di essere accettato all'interno di un'istituzione totale come il carcere.

### 7.8 Definizione interfacce

La fase di definizione dei *wireframe Low-fidelity* mi ha permesso di mappare l'intero ecosistema del servizio **Lima**, verificando la coerenza dei flussi informativi tra i tre attori principali: studente, tutor e amministratore.

Si è visto come ogni azione dello studente inneschi processi di monitoraggio lato tutor e di supervisione lato amministrazione, garantendo quella sicurezza e quella governance necessarie e appartenenti al contesto penitenziario.

Nella fase successiva di sviluppo ad alta fedeltà (*High-Fidelity*), il progetto si focalizzerà sul *touchpoint* primario, l'interfaccia dello Studente. Questa scelta di restringimento del campo è dettata da tre motivazioni progettuali precise:

- **Criticità dell'interazione:** L'interfaccia studente è l'unica che integra l'**Intelligenza Artificiale Conversazionale** (il tutor **Lima**). È qui che si gioca la sfida più complessa dell'*Interaction Design*, rendere accessibile e "umana" una tecnologia complessa a utenti con livelli di alfabetizzazione digitale eterogenei.

- **Impatto diretto:** Dall'indagine qualitativa è emerso, il bisogno urgente di restituire autonomia allo studente detenuto. Prototipare questo strumento significa dare forma alla *risposta ai pain points* relativi all'attesa e alla dipendenza burocratica.

- **Validazione del Concept:** Se il tutor digitale non funziona lato studente (perché troppo difficile, poco empatico o tecnicamente ostico), l'intero sistema crolla, indipendentemente dalle interfacce di amministrazione. L'interfaccia studente è quindi il ***Minimum Viable Product*** (MVP) del servizio.

In definitiva, le interfacce di tutor e amministratore, pur essenziali per il funzionamento del servizio reale, seguono *pattern* di design più consolidati e vengono qui considerate come infrastruttura abilitante, definita a livello strutturale ma non sviluppata in fase di prototipazione.

### 7.8.1 Interfacce hi-fi

Il prototipo ad alta fedeltà dell'applicazione **Lima** per lo studente è stato sviluppato utilizzando Figma e adottando integralmente il **Design System**, l'insieme di linee guida, componenti e pattern visivi messo a disposizione da Designers Italia per la progettazione di servizi digitali della Pubblica Amministrazione. Questa scelta non è casuale. Il *Design System* garantisce tre pilastri fondamentali nel contesto:

- **Accessibilità:** Tutti i componenti rispettano le WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines) di livello AA, assicurando leggibilità, contrasto cromatico adeguato e navigabilità anche per utenti con disabilità visive o cognitive.

- **Coerenza** con l'ecosistema istituzionale: Utilizzare lo stesso linguaggio visivo dei portali universitari pubblici, riduce il carico cognitivo per gli studenti, dati i pattern familiari.

- **Manutenibilità e scalabilità:** I componenti sono modulari e riutilizzabili, facilitando eventuali evoluzioni future del servizio senza dover ripartire.

### 7.8.2 Interfaccia studente

L'interfaccia si articola in sei schermate principali, che accompagnano lo studente dall'accesso iniziale alla piattaforma, fino alla gestione autonoma del proprio percorso di studio universitario. Nelle prossime pagine vedremo lo sviluppo della UI del servizio **Lima**.

#### Login

Il login è la schermata di autenticazione comune all'Università degli Studi di Palermo. Il form è essenziale, con campi chiaramente etichettati e messaggi di errore esplicativi. Tutor e amministrativi accederanno dal sito esterno.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

The screenshot shows the external login interface for the PUC Intranet. It features the PUC logo at the top left. Below it is a form with fields for 'Nome utente' (username) containing 'sara.guidi@community.unipa.it' and 'Password' (password) containing '\*\*\*A'. There are three blue buttons below the fields: 'Accesso con credenziali di Ateneo' (Access with Ateneo credentials), 'Entra con SPID' (Enter with SPID), and 'Entra con CIE' (Enter with CIE). A note at the bottom says 'accesso a lima.'

Login sito esterno, tutor e amministratore.

The screenshot shows the internal login interface for the Lima system. It features the Lima logo at the top left. Below it is a form with fields for 'Nome utente' (username) containing 'manuel.dimesso@lima.unipa.it' and 'Password' (password) containing '\*\*\*A'. A blue button below the fields is labeled 'Accedi'. A note at the bottom says 'accesso a lima.'

Login sito interno, detenuto.

### Dashboard studente

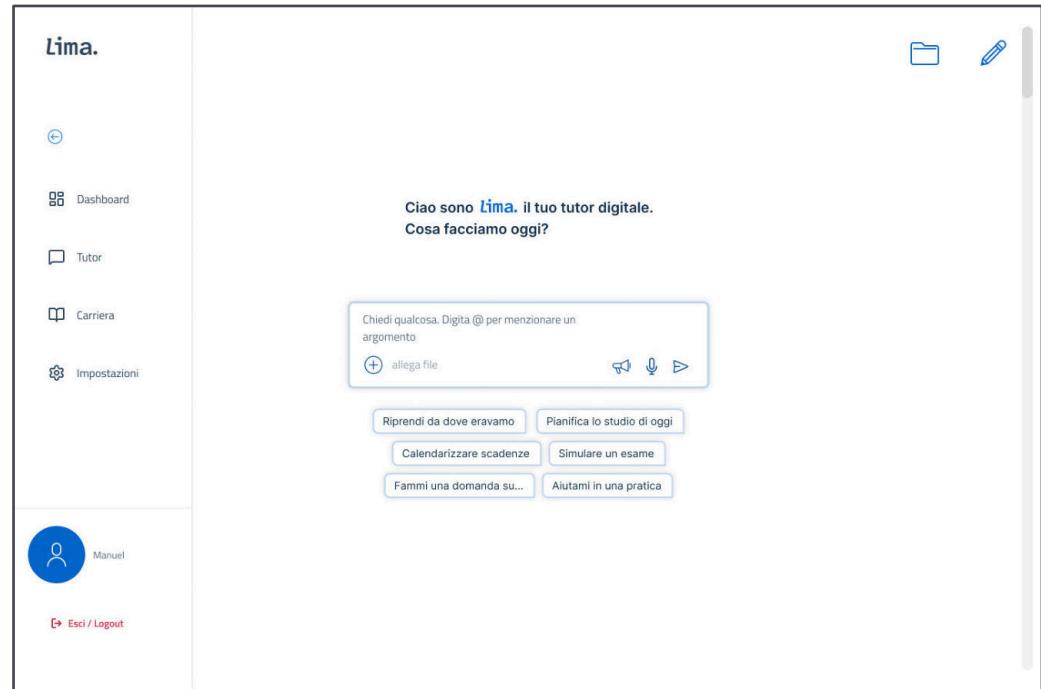
The dashboard is titled 'Bentornato, Manuel!' and includes a search bar and a link to 'Riprendi dall'ultima sessione →'. On the left, there's a sidebar with links for 'Dashboard', 'Tutor', 'Carriera', and 'Impostazioni'. The main area has three cards: 'NOTIFICHE' (with a notification icon), 'Appuntamenti' (with a calendar icon showing the month of September), and 'Appunti' (with a table showing scheduled events). Below these is a section for 'Corsi attivi' (Active courses) with cards for various subjects like Urbanistica II, Pianificazione territoriale, etc., each showing a progress bar and percentage.

Interfaccia principale.

La dashboard presenta in modo gerarchico le informazioni più urgenti: prossime scadenze d'esame, notifiche e materiali didattici recenti. La disposizione a card, come già detto, segue il pattern delle interfacce PA.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

### Tutor digitale



Esempio di conversazione con Lima.

L'interfaccia riprende pattern familiari delle app di messaggistica, ma con accorgimenti specifici: ogni risposta di **Lima** è accompagnata da un indicatore di fonte (es. "Da: Dispensa Diritto Penale, Cap. 3"), rendendo trasparente l'informazione e permettendo allo studente di verificare autonomamente.

### Carriera

Questa area si articola in quattro sezioni: piano di studio, lezioni, tirocinio e segnalazioni. È la visualizzazione semplificata del percorso universitario. Mostra esami sostenuti,

crediti acquisiti e prossimi obiettivi in forma di *timeline* progressiva, trasformando dati burocratici complessi in una narrativa motivazionale attraverso la barra di progressione (visivamente si ha un *feedback* immediato sui propri avanzamenti).

A screenshot of the career section. It features a sidebar with 'Dashboard', 'Tutor', 'Carriera', 'Impostazioni', and 'Manuel'. The main area has a header 'Carriera' with sub-links 'Piano di Studio', 'Lezioni', 'Tirocinio', and 'Segnalazioni'. A large box displays 'CFU Totali' with a value of '60 / 180 CFU' and a progress bar. Below it is a 'Libretto Esami' section listing past exams like 'Tecniche di rappresentazione urbana' (28), 'Cartografia e GIS' (30), 'Laboratorio di analisi urbana' (27), 'Pianificazione dei trasporti' (29), 'Politiche abitative' (26), and 'Valutazione dei piani e dei progetti' (30). To the right is a 'Prossimi appelli' section for 'Storia delle città', 'Analisi ambientale', and 'Lingua Inglese B2', each with a date and a 'Prenota' button. At the bottom is a 'Corsi integrativi' section for 'Workshop Comunicazione' and 'Laboratorio Digitale' with '+3 CFU' added.

Carriera personale, sezione piano di studi.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

The screenshot shows the 'Carriera' (Career) section of the Lima platform. On the left is a sidebar with a user icon, 'Lima.' logo, and navigation links: Dashboard, Tutor, Carriera, Impostazioni, and Manuel. Below these are 'Esci / Logout' and a QR code. The main area has a header 'Carriera' with subtext 'Qui puoi gestire esami e lezioni'. Below are four tabs: 'Piano di studi' (white), 'Lezioni' (blue, selected), 'Tirocinio' (white), and 'Segnalazioni' (white). A filter bar includes dropdowns for 'Anno', 'Materie', and 'Tipologia', and a search input. The main grid displays nine cards representing different subjects:

- Urbanistica II**: Includes 'Analisi ambientale', 'Urbanistica II', 'Storia delle città', 'Sociologia del territorio', 'Geografia urbana', and 'Estimo'. Buttons: 'Guarda i testi' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Urbanistica II).
- Pianificazione territoriale**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione multilivello', and 'Vincoli e destinazioni d'uso'. Buttons: 'Guarda i testi' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Pianificazione multilivello).
- Diritto urbanistico**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Vincoli e destinazioni d'uso'. Buttons: 'Guarda i testi' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Pianificazione territoriale).
- Economia urbana**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione impatto ambientale'. Buttons: 'Guarda la videolezione' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Pianificazione territoriale).
- Analisi ambientale**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione impatto ambientale'. Buttons: 'Guarda la videolezione' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Pianificazione territoriale).
- Estimo**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Guarda i testi' (for Analisi ambientale), 'Guarda i testi' (for Pianificazione territoriale).
- Geografia urbana**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Guarda la videolezione' (for Analisi ambientale), 'Guarda la videolezione' (for Pianificazione territoriale).
- Sociologia del territorio**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Quiz completato' (for Analisi ambientale), 'Argomento completato' (for Pianificazione territoriale).
- Storia della città**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Argomento completato' (for Analisi ambientale), 'Videolezione completa' (for Pianificazione territoriale).
- Urbanistica II**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Quiz completato' (for Analisi ambientale), 'Argomento completato' (for Pianificazione territoriale).
- Analisi ambientale**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Argomento completato' (for Analisi ambientale), 'Videolezione completa' (for Pianificazione territoriale).
- Storia delle città**: Includes 'Analisi ambientale', 'Pianificazione territoriale', and 'Valutazione dei beni immobili'. Buttons: 'Videolezione completa' (for Analisi ambientale), 'Videolezione completa' (for Pianificazione territoriale).

Carriera personale, sezione lezioni, filtri per materie.

L'area si sviluppa in quattro sezioni: piano di studi, lezioni, tirocinio e segnalazioni. Sono presenti dei filtri per la ricerca: videolezioni, dispense e test o quiz (rilasciati dal tutor utili alle valutazioni).

### Impostazioni

La sezione delle impostazioni è concepita come uno spazio di agency in cui lo studente detenuto esercita controllo e consapevolezza sul proprio ambiente di apprendimento digitale. L'architettura informativa di questa sezione è stata riorganizzata in tre tab distinti: generali, tutor e privacy. Nella scheda Generali, l'interfaccia gestisce le impostazioni della lingua e presenta la gestione dell'accessibilità: invece di duplicare controlli ridondanti, è stato integrato un carosello informativo che funge da tutorial *onboarding*. Questo elemento guida l'utente nell'attivazione delle funzionalità native del browser, come zoom, contrasto elevato o sintesi vocale, cercando di rendere lo studente autonomo nell'uso degli strumenti web standard, anche al di fuori di Lima. La sezione Tutor, attualmente ospita un placeholder informativo che anticipa le future implementazioni del modulo conversazionale 3D. Questa scelta prepara l'utente all'introduzione di interfacce più immersive, mantenendo il sistema aperto a futuri upgrade senza alterare la struttura di navigazione esistente. Infine, la sezione Privacy affronta il tema critico della fiducia in un contesto ad alta sorveglianza.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

Lima.

### Impostazioni

Gestisci le tue preferenze

**Generali** **Tutor** **Privacy** Ripristina impostazioni iniziali

**Lingua / Language**

- Italiano** (selected)
- English**
- Français**

**Personalizza la tua esperienza con lima.**

- Testo più grande:** Premi **Ctrl** e + insieme per ingrandire. Premi **Ctrl** e - per rimpicciolire.
- Contrasto e colori:** Nelle impostazioni del browser puoi attivare la **modalità scura** o **Invertire i colori**.
- Lettura facili:** Molti browser hanno la **lettura'** che semplifica il testo.

**Manuel**

**Esci / Logout**

Carriera personale, sezione Generali.

Lima.

### Impostazioni

Gestisci le tue preferenze

**Generali** **Tutor** **Privacy** Ripristina impostazioni iniziali

**Velocità Voce**

**Lenta** **Veloce**

**Lima sta prendendo forma**  
Stiamo lavorando per aggiungere un volto 3D al tuo tutor  
L'interazione sarà più simile a una videochiamata.  
Riceverai incoraggiamento visivo, non solo testuale.  
La conversazione sarà più coinvolgente.

**Sottotitoli** **Mostra sempre**

**Manuel**

**Esci / Logout**

Carriera personale, sezione Tutor.

Qui, i principi di *privacy* si traducono in controlli informativi specifici, nel quale lo studente può decidere se attivare un *feedback loop* basato sugli errori pregressi e consultare in modo trasparente le *policy* di gestione dei dati. Vengono esplicitati i confini del sistema (funzionamento offline, assenza di connessioni esterne non monitorate) e le modalità di condivisione dei progressi con il corpo docente, restituendo all'utente una percezione chiara di come le sue interazioni vengono processate e tutelate.

Lima.

### Impostazioni

Gestisci le tue preferenze

**Generali** **Tutor** **Privacy** Ripristina impostazioni iniziali

**Usa i miei errori per aiutarmi**  Permette al tutor di dire: Ricordi che l'altra volta avevi sbagliato questo?

**Logout Automatico**  Attivo dopo 15 minuti di inattività per proteggere la tua privacy

**Privacy e Trasparenza**

- Condivisione con Docenti** I tuoi voti e progressi sono visibili ai docenti per supportare il tuo percorso educativo.
- Monitoraggio Conversazioni** Le chat con il Tutor vengono monitorate per sicurezza e per garantire un ambiente educativo sano.
- Nessuna Connessione Esterna** Nessun dato viene inviato a social network o siti esterni. LIMA funziona in un ambiente sicuro e controllato.

**Manuel**

**Esci / Logout**

Carriera personale, sezione Privacy.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

IO

Contiene i dati anagrafici (non modificabili dallo studente), lo storico degli accessi e un riepilogo delle interazioni con **Lima**. Non è una sezione "social", ma uno spazio di trasparenza che restituisce allo studente consapevolezza sul proprio utilizzo del sistema.

The screenshot shows the student profile section of the Lima system. On the left, a sidebar lists navigation items: Dashboard, Tutor, Carriera, Impostazioni, and Logout. The main area displays the following information:

- Profile:** Manuel Di Messo, MAT: #884021
- Dati Personalni:** Data di Nascita: 15 Marzo 1995; Istituto di Detenzione: C.C. Pasquale Di Lorenzo, Agrigento (AG); Documenti: Certificato Iscrizione.pdf, Carta d'identità.pdf; Email: manuel.dimesso@lima.unipa.it
- Dettagli Corso di Studi:** Tipo Laurea: Laurea Triennale; Anno di Corso: 2° Anno; Corso di Studi: L-21 Pianificazione territoriale, Urbanistica e Ambientale; Dipartimento: Architettura; Data Immatricolazione: 15/09/2023
- Certificati e Competenze:** Attestato Frequenza 2024 (Dicembre 2024), Certificato Competenze Digitali (Novembre 2024), Attestato Corso Sicurezza (Ottobre 2024). Each certificate has a "Scarica PDF" button.

Sezione profilo studente.

### 7.8.3 Interfaccia tutor

Delle interfaccie lato tutor ho sviluppato quelle relative ai flussi di lavoro, della quale abbiamo già parlato, e che definiscono un flusso di lavoro progressivo, dal livello panoramico di servizio fino alla cura del singolo caso.

#### Dashboard

La homepage si configura come una dashboard sintetica, orientata alla consapevolezza. In questa vista il tutor ha accesso immediato a indicatori trasversali: numero di studenti attivi, eventuali criticità segnalate dal sistema, attività recenti su **Lima** e richieste in attesa di risposta. La gerarchia visiva è costituita da card e moduli riassuntivi che permettono una lettura rapida delle priorità, trasformando la *home* in uno strumento di *monitoring* operativo più che in un semplice punto di ingresso. In questo modo il tutor non "entra" genericamente nel sistema, ma viene subito messo in condizione di decidere dove investire tempo e attenzione.

A partire da questa panoramica, la vista degli studenti introduce un livello intermedio di gestione, in cui il focus passa dalla dimensione del servizio alla gestione del portafoglio studenti. L'interfaccia adotta una lista strutturata, con filtri e criteri che permettono di esplorare i profili in base a stato, corso di studi o livello di attività. La selezione di uno studente conduce alla sua schermata, che rappresenta il fulcro del lavoro pedagogico: qui vengono aggregati in un unico spazio, lo storico di interazione, con

## 07. Concept progettuale e sviluppo

The screenshot shows the Limा tutor didattico homepage. At the top, there's a navigation bar with links for Dashboard, Studenti, Formazione, Community, and a user profile for 'Sara Guida Tutor Junior'. Below the navigation is a 'Panoramica attività' section with three main cards: 'ATTENZIONE RICHIESTA Studenti a rischio' (3 students), 'IN ATTESA Richieste urgenti' (5 urgent requests), and 'SISTEMA Sincronizzazione' (data updated, last export at 10:30). There's also a 'Nuova attività' button and a 'Scarica report' link. Below this is an 'Azioni rapide' section with four buttons: 'Verbalizza esame', 'Carica dispense', 'Gestisci richieste', and 'Calendario lezioni'. Underneath is a table titled 'Attività recenti' showing recent student interactions:

STUDENTE	ATTIVITÀ	STATO	DATA
GL Giovanni L.	Richiesta dispense: Diritto Privato	In attesa	Oggi, 09:42
MR Marco R.	Consegna elaborato: Sociologia	Completato	Ieri, 16:15
AS Antonio S.	Verbalizzazione: Economia Politica	Registrato	Ieri, 14:30
FD Francesco D. #884021	Calo drasticо nell'uso di limа nell'ultimo mese	Critico	12 Mag, 10:00

At the bottom, it says 'Visualizzati 4 di 12 attività recenti'.

Homepage tutor didattico.

Limा, i pattern di ricerca, le note qualitative del tutor e come descritto in precedenza, la possibilità di generare un report esportabile sull'andamento generale dello studente. Questa transizione dal macro al micro livello non è solo una scelta di architettura informativa, ma una precisa strategia di design per sostenere un tutoraggio più mirato: dalla lettura

The screenshot shows the Limा tutor didattico student profile page for 'Manuel Di Messo'. At the top, there's a navigation bar with links for Dashboard, Studenti, Formazione, Community, and a user profile for 'Sara Guida Tutor Junior'. Below the navigation is a student profile card for 'Manuel Di Messo' (#884021) with a status of 'Attivo'. It includes a photo, contact information ('Contatta referente'), and an 'Esporta lista' button. Below the profile are sections for 'NOTIFICHE' (4 days without access, 'Pianifica colloquio urgente'), 'CORSO DI LAUREA' (Pianificazione territoriale, Urbanistica e Ambientale), 'CFU ACQUISITI' (98 / 180), and 'NOTE RECENTI' (two items: a request for authorization and a communication about motivation and noise in class). The 'Progresso studi' section shows A.Y. 2024/2025, next call (15 October), exam (Estimo), and grades (12/20 for sostenuti, 27,4 / 30 for media ponderata). A pie chart indicates 3h 45m of study time. The 'Materiali didattici (sync offline)' section has a file upload area and two files listed: 'Dispense\_Diritto\_Privato\_Cap1-5.pdf' (Sync richiesto) and 'Lazione\_Magistrale\_12.mp4' (Sincronizzato).

Homepage tutor didattico.

dei trend complessivi, alla selezione dei casi che richiedono intervento, fino alla costruzione di un quadro narrativo coerente per ogni singolo studente.

### Report esportabile

Attraverso una sintesi visiva dei metadati di apprendimento, il tutor può cogliere lo "stato di salute" del percorso didattico dello studente, identificando blocchi o cali motivazionali prima che diventino irreversibili. Sotto l'header informativo, che raccoglie l'anagrafica essenziale dello studente, la *Timeline* di engagement incrocia il numero di sessioni settimanali con la loro durata media. Questa visualizzazione rivela il ritmo reale di studio ed evidenzia anomalie immediate: un calo improvviso delle attività, come quello simulato a fine novembre, funge da campanello d'allarme per indagare cause esterne o difficoltà specifiche nel successivo colloquio. Parallelamente, la Mappatura concettuale mostra i *topic* più ricercati, classificati per frequenza e difficoltà, senza violare la *privacy* delle conversazioni. Se un argomento complesso come "Estimo" domina le ricerche, il docente individua subito l'ostacolo didattico; query ripetute sullo stesso concetto segnalano, invece, una mancata assimilazione. Tali *insight* alimentano gli Indicatori di Rischio, alert automatici che traducono i pattern in suggerimenti operativi, segnalando proattivamente criticità come sessioni frammentate o interruzioni prolungate, spesso sintomo di scarsa concentrazione o disturbi ambientali. Infine, una sintesi con *insight* processati dall'IA, trasformando il report in una leva strategica per organizzare un tutoraggio mirato, superando i limiti fisici e burocratici del contesto penitenziario.

Lima.

**Report studente: Manuel Di Messo**  
 Corso: Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Ambientale  
 Periodo: Ott-Nov 2024  
 Tutor assegnato: Sara Guida

---

Timeline di engagement

n° sessioni di studio per mese
— durata media di ogni sessione

Mese	n° sessioni	durata media (min)
DIC	280	15
FEB	320	18
MAR	400	22
APR	380	20
MAG	220	10
GIU	320	18
LUG	180	12
AGO	150	15
SETT	330	18
OTT	350	20
NOV	180	10
DIC	100	5

---

Mappatura concettuale - Argomenti del mese

1. Estimo - Valutazione dei beni immobili - 23 ricerche - Difficoltà: ALTA  
- Richieste frequenti di semplificazione del linguaggio matematico
2. Economia Urbana - Economia dei quartieri - 19 ricerche - Difficoltà: ALTA  
- Lo studente chiede spesso esempi pratici e sbaglia i quiz di verifica proposti da lima.
3. Sociologia - Metodologia ricerca sociale - 14 ricerche - Difficoltà: MEDIA  
- Confusione ricorrente tra "metodi qualitativi" e "quantitativi"

---

Indicatori di rischio

1. Calo attività da novembre → Possibile crisi motivazionale
2. Query ripetute su "Forze" → Concetto non consolidato
3. Sessioni molto brevi → Studio frammentato

Report esportabile.

### 7.8.4 Interfacce landing page

La Landing Page di **Lima** rappresenta il volto pubblico del progetto, un ponte digitale tra il sistema penitenziario chiuso e la comunità accademica aperta. Ospitata all'interno del sito ufficiale di UNIPA, l'interfaccia è progettata per comunicare autorevolezza, sicurezza e impatto sociale.

#### Struttura e sezioni

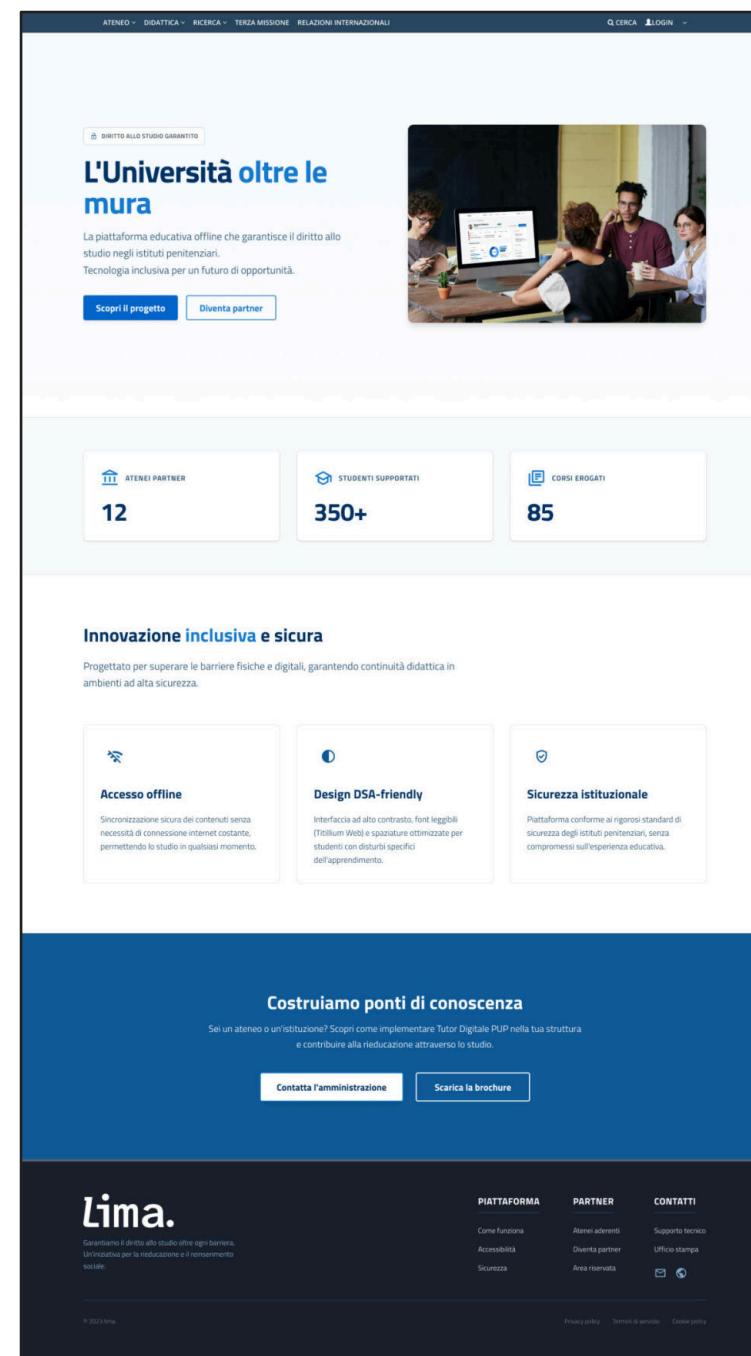
L'esperienza di navigazione si apre con una promessa chiara: "L'Università oltre le mura".

L'*Hero section* della **prima** pagina si apre con uno scenario di studio collaborativo, validati dal numero di atenei partner e studenti supportati. Questa scelta narrativa sposta subito il focus dalla tecnologia in sé al suo valore umano.

Nella **seconda** pagina, viene spiegato visivamente come funziona il "paradosso" di un Tutor IA senza internet, e tre sezioni riguardanti il lavoro specifico delle figure di riferimento all'interno del servizio.

Nella **terza** sezione dedicata all'Impatto sociale, il portale rivela la funzione politica del servizio, enunciando risultati istituzionali realmente raggiunti durante gli anni.

La **quarta** ed ultima sezione, è dedicata ai risultati raggiunti dal PUP di Palermo, e *best practice* dal mondo, con esempi di nazioni come il Brasile e la Finlandia, dimostrando a finanziatori e opinione pubblica che l'investimento in tecnologia inclusiva genera un ritorno sociale misurabile e concreto.



Pagina principale della Landing page.

## 07. Concept progettuale e sviluppo

**ATENEO · DIDATTICA · RICERCA · TERZA MISSIONE · RELAZIONI INTERNAZIONALI**

**REPORT ANNUALE**

**Impatto sociale e risultati**

Visualizza i dati concreti e le metriche sull'efficacia del progetto educativo universitario in carcere. Trasparenza e risultati misurabili.

**DATI CNUPP 2025**  
**+1,837**  
Nuovi laureati  
+12% vs 2024 Record di iscrizioni annuali

**Diritto allo studio**  
Garantiamo l'accesso all'istruzione universitaria in 85 istituti penitenziari.

**85 Istituti**

**Crescita iscrizioni totali**  
Andamento cumulativo (2020-2025)  
3,450 +22% Totale

**Alto impatto**  
RIDUZIONE REDDIVA -40%  
-40% Rispetto alla media nazionale del 68%. Un risultato chiave per il reinserimento.

**CONTINUITÀ POST-TRASFERIMENTO 85%**  
85% Degli studenti proseguono gli studi anche dopo il trasferimento in altro istituto.

**Totale dal 2018**  
LAUREATI TOTALI 420  
Studenti hanno completato con successo il loro percorso accademico.

I dati sono raccolti e validati dalla Conferenza Nazionale dei Delegati dei Rettori per i Poli Universitari Penitenziari (CNUPP).

Metodologia di ricerca Archivio report

**Lima.**  
Garantiamo il diritto allo studio oltre ogni barriera. Un'iniziativa per la riduzione e il reinserimento sociale.

**PIATTAFORMA** Come funziona Accessibilità Sicurezza  
**PARTNER** Atenei aderenti Diveni partner Area riservata  
**CONTATTI** Supporto tecnico Ufficio stampa E-mail

Privacy policy Terms of service Cookie policy

© 2023 Lima

Sezione Impatto sociale.

**ATENEO · DIDATTICA · RICERCA · TERZA MISSIONE · RELAZIONI INTERNAZIONALI**

**SUCCESS STORIES 2024**

**L'Impatto dell'istruzione digitale**

Esplora come il Tutor Digitale sta trasformando i percorsi universitari nei penitenziari, creando ponti verso il reinserimento sociale attraverso la tecnologia offline sicura.

**Scara il report** **Contattaci**

**1.2k+** STUDENTI RAGGIUNTI | **+40%** TASSO DI LAUREA | **15** ISTITUTI PENITENZIARI | **100%** ACCESSO OFFLINE

**Tutti** Italia (PUP) Internazionale

**IN EVIDENZA: ITALIA**

**Digitalizzazione degli esami universitari**

Il Polo Universitario Penitenziario di Palermo ha implementato la nostra soluzione per permettere agli studenti detenuti di sostenere esami in modalità digitale offline. Questo ha ridotto i tempi di correzione del 70% e aumentato il tasso di completamento dei corsi.

150 STUDENTI ATTIVI | +35% ESAMI SUPERATI | 0 INCIDENTI DI SICUREZZA

LEGGI STORIA COMPLETA →

**CASI INTERNAZIONALI**

**NORVEGIA** **Halden prison project**  
Un approccio rivoluzionario all'e-learning senza internet. La piattaforma fornisce accesso a 5.000+ risorse accademiche in un ambiente controllato.  
100% ONLINE UPTIME

**REGNO UNITO** **Code 4000 initiative**  
Immaginare la programmazione dietro le sbarre. Gli studenti utilizzano FICE integrato nel Tutor Digitale per imparare HTML, CSS e JS in sicurezza.  
85% IMPARATO POST-PENA

**AUSTRALIA** **NSW tablet program**  
Distribuzione di tablet ricari nelle celle per l'apprendimento continuo. Riduzione significativa della recidiva grazie all'istruzione accessibile 24/7.  
-22% TASSO RECIDIVA

**Lima.**  
Garantiamo il diritto allo studio oltre ogni barriera. Un'iniziativa per la riduzione e il reinserimento sociale.

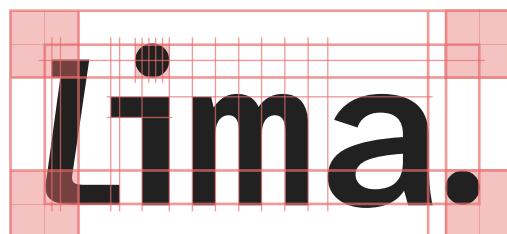
**PIATTAFORMA** Come funziona Accessibilità Sicurezza  
**PARTNER** Atenei aderenti Diveni partner Area riservata  
**CONTATTI** Supporto tecnico Ufficio stampa E-mail

Privacy policy Terms of service Cookie policy

Sezione Impatto istruzione.

### 7.8.5 Identità visiva e mockup

Lavorando per la PA Italiana ed il design system del paese, ho dovuto adattare l'identità visiva del servizio alle linee guida. L'unico elemento esente da questi vincoli è il logo, che ho sviluppato seguendo criteri progettuali standard di accessibilità e leggibilità, off e online. Di seguito ne riporterò elementi principali e alcune declinazioni.



*Costruzione logo e margini di rispetto.*



*Uso del logo su fondo nero e inverso.*

Raisin Black #212121	Bay of Many #2F475E	Royal Navy Blue #0066CC
C 70 R 33	C 84 R 47	C 100 R 0
M 66 G 33	M 67 G 71	M 50 G 102
Y 65 B 33	Y 43 B 94	Y 0 B 204
K 73	K 30	K 20

*Colori primari.*



*Uso del logo con acronimo su fondo nero e inverso.*

Atkinson Hyperlegible Mono, Bold

ABCDEFGJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefgjklmnopqrstuvwxyz

1234567890 , . ; : ! ?

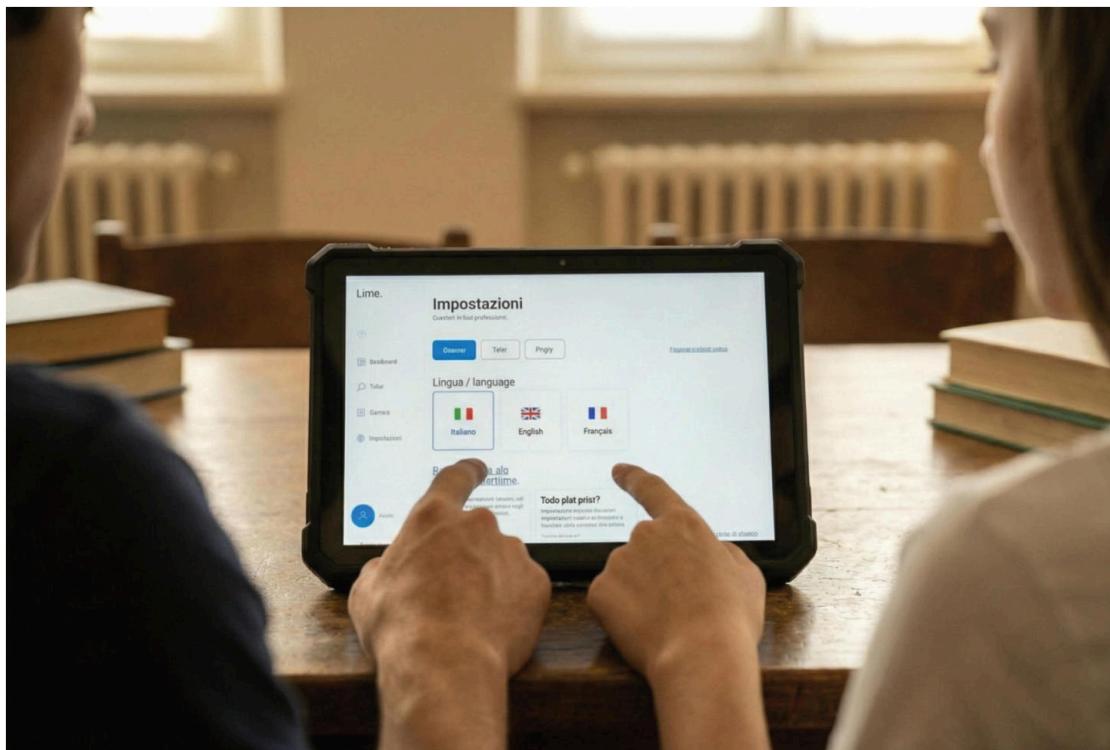
Atkinson Hyperlegible Mono, Bold italic

ABCDEFGJKLMNOPQRSTUVWXYZ

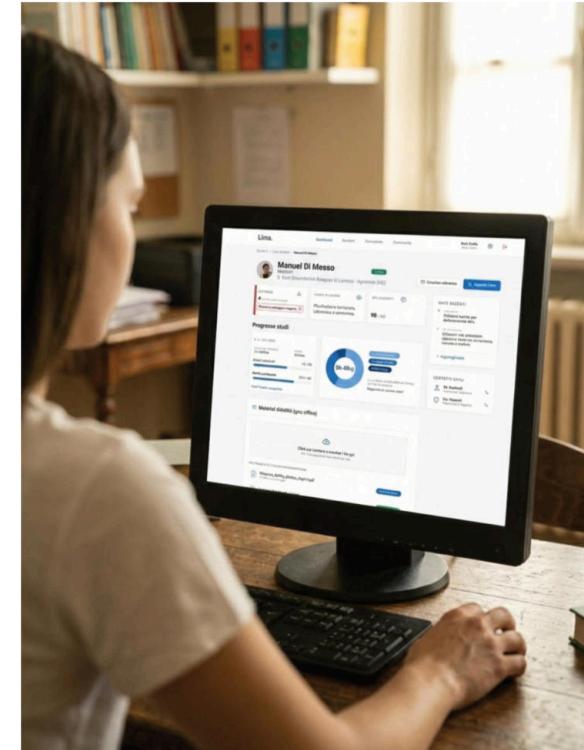
abcdefgjklmnopqrstuvwxyz

1234567890 , . ; : ! ?

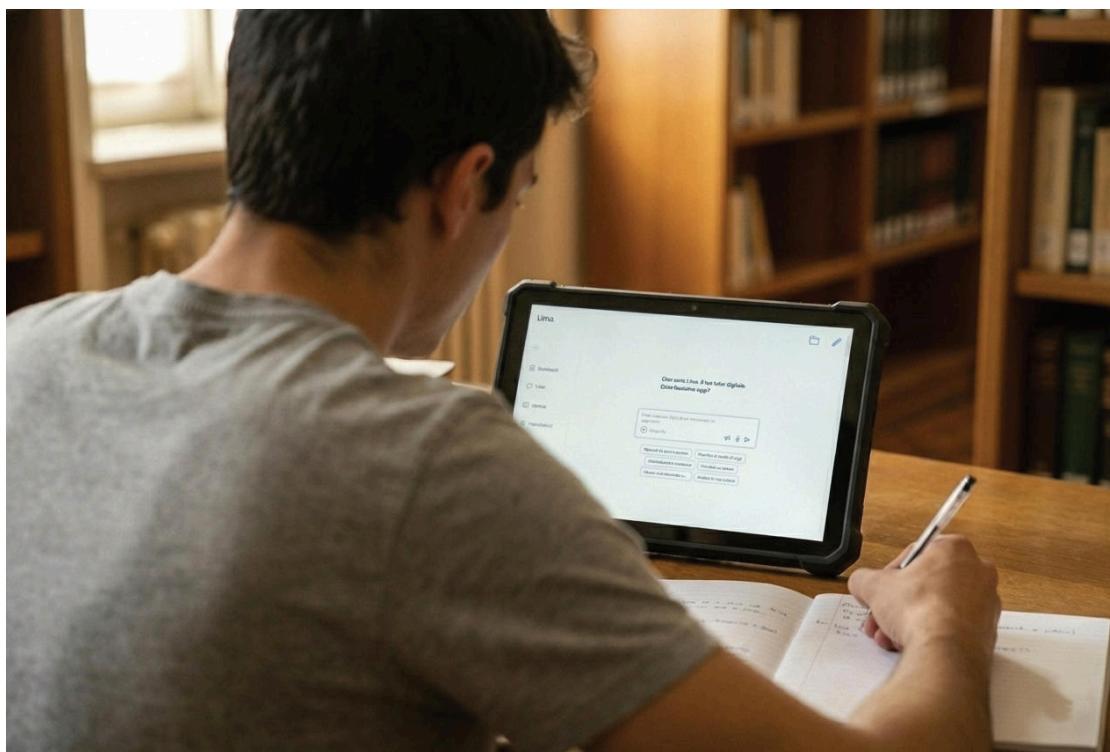
*Font e stili utilizzati.*



L'accoglienza (Impostazioni - lato Studente).



La Dashboard di Controllo (Homepage - lato Tutor)



L'Interazione Core (Chat con tutor - lato studente).



L'insight pedagogico (momento di collaborazione).

## 07. Concept progettuale e sviluppo



Report fisico sul detenuto, consultabile dai tutor.)

### 7.8.6 Verso un'ecologia digitale

La definizione delle interfacce e degli strumenti di reportistica qui presentati non è un mero esercizio di stile, ma rappresenta la traduzione operativa dei principi di *inclusive design* discussi nella fase di ricerca. Ogni scelta visiva, dalla palette cromatica, fino alla struttura del report, che trasforma il controllo in cura,

è stata guidata da un unico obiettivo: restituire *agency* allo studente detenuto.

In un contesto come quello carcerario, dove lo spazio e il tempo sono sottratti all'individuo, l'interfaccia di **Lima** diventa un "luogo altro", uno spazio digitale di autonomia protetta dove l'errore è permesso e il supporto è costante. I *mockup* mostrati non illustrano solo un software, ma un nuovo protocollo di relazione: il digitale non si sostituisce all'umano, ma prepara il terreno, filtrando la burocrazia per lasciare spazio alla realazione, seppur didattica, tra tutor e studente.

Con questo sistema, il design assolve al suo compito più alto: non decorare la gabbia, ma costruire finestre.

**Lima** dimostra che è possibile portare innovazione tecnologica nei contesti fragili senza sacrificare la sicurezza, e che l'intelligenza artificiale, se governata da un'etica progettuale salda, può essere uno strumento formidabile per abbattere mura, almeno quelle della conoscenza.

Un progetto non si misura solo sulla qualità delle sue interfacce, bensì sulla profondità delle trasformazioni che riesce ad attivare. Nel prossimo capitolo, sposteremo quindi l'attenzione dall'artefatto all'impatto: attraverso la Theory of Change, analizzeremo come le funzionalità operative di **Lima** possano tradursi in cambiamenti sociali misurabili a lungo termine, tracciando la rotta che porta dall'innovazione didattica al reinserimento effettivo della persona nella società.

# 08. IMPATTI E SVILUPPI FUTURI

8.1 Impatti attesi sul sistema

8.2 Valutazione impatti e criticità

8.3 *Theory of Change*

8.4 Scalabilità e indicatori di sostenibilità

8.5 Agenda 2030 e visione prospettica



Questo capitolo valuta sistematicamente gli impatti trasformativi che **lima** può generare, trasformando il carcere da luogo di isolamento punitivo a spazio vivo di cittadinanza attiva dove l'educazione universitaria diventa motore concreto di reinserimento sociale e democrazia partecipata.

L'intenzione è misurare cosa si potrà davvero realizzare e cosa no, anticipando criticità, opportunità concrete e limiti strutturali, per tracciare una visione realistica che si allinea con l'Agenda 2030 e propone un modello "*tech for good*" scalabile oltre i PUP italiani, verso altri contesti fragili.

Per tracciare questa traiettoria, esplora in profondità gli effetti trasformativi su ogni attore del sistema educativo penitenziario, mappando rischi e soluzioni attraverso una matrice analitica di impatti e criticità.

La *Theory of Change* struttura poi l'intero percorso: dalle fondamenta del prototipo verso una scalabilità nazionale graduale, passando per il consolidamento siciliano e l'open-source condiviso con atenei attraverso la CNUPP. Garantisce sostenibilità multidimensionale: finanziaria attraverso equilibrio pubblico-privato, tecnica con manutenzione comunitaria, sociale misurata da accettazione quotidiana degli utenti, ambientale con *green cloud*, istituzionale intrecciata nei protocolli nazionali.

Il risultato è un'infrastruttura educativa rivoluzionaria che non sostituisce mai l'umano, ma lo potenzia in ogni nodo relazionale, dove la tecnologia serve le persone prima di ogni altra logica.

### 8.1 Impatti attesi sul sistema

L'introduzione di **Lima** genera effetti trasformativi su studenti detenuti, tutor, docenti universitari e amministrazione penitenziaria, modificando profondamente le dinamiche relazionali e operative del sistema educativo penitenziario senza mai sostituire il ruolo umano centrale nell'educazione, che rimane il cuore pulsante di ogni processo di apprendimento e rieducazione.

Per gli studenti detenuti, **Lima** offre una continuità asincrona nello studio che rompe l'isolamento cognitivo imposto dalle restrizioni carcerarie, riducendo significativamente i drop-out legati a ritardi da parte dei tutor e dell'amministrazione (stimati al 20-30% nei PUP italiani secondo le analisi dei percorsi universitari penitenziari) e favorendo un senso di agency e di "dignità cognitiva". Questa "dignità cognitiva" rappresenta quel riconoscimento profondo di sé come soggetto apprendente attivo, capace di plasmare il proprio percorso formativo nonostante i vincoli esterni, le limitazioni tecnologiche e le barriere organizzative che caratterizzano il contesto carcerario, trasformando il tempo detentivo da momento di mera espiazione a opportunità di crescita personale e sociale.

I tutor, tradizionalmente sovraccarichi da compiti ripetitivi come spiegazioni di base, ricapitolazioni di concetti fondamentali o gestione di richieste amministrative, beneficiano di un alleggerimento sostanziale del carico operativo (in base ai flussi analizzati nella service blueprint del capitolo 07) guadagnando spazio prezioso per un mentoring più profondo,

personalizzato e relazionale.

Il mentoring in questione si basa non più sulla mera trasmissione di contenuti teorici, ma su relazioni empatiche che valorizzano le specificità individuali degli studenti, i loro background culturali e le loro motivazioni profonde, in linea con i principi di Inclusive Design e Humanity-Centered Design esplorati nei capitoli iniziali.

Il Dipartimento di Amministrazione Penitenziaria (DAP), a sua volta, beneficia di una tracciabilità qualitativa e sistematica dei bisogni educativi, acquisendo dati anonimizzati e aggregati che fungono da leve per una governance più responsiva e informata.

Tale tracciabilità non si limita a mere statistiche quantitative, ma cattura insight narrativi e contestuali (come pattern di difficoltà disciplinari, preferenze di apprendimento o gap infrastrutturali) facilitando un coordinamento più fluido con gli atenei partner e riducendo le frizioni burocratiche che spesso intralciano i percorsi universitari penitenziari, trasformando dati anonimi in strumenti concreti per decisioni sistemiche e politiche educative più efficaci.

I docenti universitari, infine, accedono a insight in tempo reale e contestualizzati sulle performance degli studenti, dalle difficoltà concettuali ricorrenti ai progressi individuali, permettendo un adattamento dinamico della didattica senza sovraccaricare i canali tradizionali di comunicazione carceraria, notoriamente lenti e mediati da più livelli autorizzativi.

Questi impatti non sono isolati o settoriali, ma profondamente interconnessi e sistematici: **Lima** funge da catalizzatore relazionale strategico, amplificando le potenzialità umane già presenti nel sistema PUP piuttosto che imparare dall'esterno come una soluzione tecnologica calata dall'alto.

In questo senso, non rivoluziona il sistema ex novo, ma ne potenzia le fibre esistenti, creando un effetto moltiplicatore che rende più poroso il confine tra isolamento punitivo e partecipazione educativa, in linea con la visione di carcere come "spazio democratico".

## 8.2 Valutazione impatti e criticità

### 8.2.1 Matrice di analisi impatti e rischi

Per anticipare i rischi in modo proattivo e dimostrare la robustezza nella progettazione di **Lima**, propongo una matrice qualitativa dettagliata che intreccia impatti positivi attesi, criticità emergenti e mitigazioni già integrate, ispirata alle analisi critiche dei contesti penitenziari di Decembrotto (2018). Questa matrice non è un semplice elenco, ma uno strumento analitico che mostra come ogni scelta progettuale (architettura offline-first, etica conversazionale, formazione partecipativa) trasformi potenziali vulnerabilità in opportunità sistemiche, mantenendo l'essere umano al centro del processo educativo.

Attore	Impatto positivo	Criticità principali	Mitigazioni integrate nel design
Studente	Autonomia nello studio asincrono; costruzione identitaria "studente-cittadino"	Rischio di dipendenza da risposte IA; bias linguistici o culturali	Prompt engineering multilingue; sempre attivo "human override" con escalation al tutor
Tutor	Spazio per mentoring relazionale; insight personalizzati	Resistenza culturale al cambiamento tecnologico	Formazione partecipativa con co-design; report narrativi customizzabili
DAP, CNUPP e PUP	Tracciabilità etica dei bisogni; supporto a decisioni governance	Preoccupazioni privacy in contesti sensibili	Architettura offline-first; federated learning; piena conformità GDPR e normative penitenziarie

### 8.2.2 Analisi dettagliata della matrice

Per lo studente detenuto, l'impatto positivo principale risiede nell'autonomia asincrona che **Lima** garantisce attraverso sessioni di studio personalizzate, disponibile 24/7 anche senza connettività, rompendo quel ciclo di attesa per i tutor spesso sovraccarichi.

Questo non solo accelera i progressi formativi, ma ricostruisce un'identità di "studente-cittadino", un soggetto attivo che reclama il proprio diritto costituzionale allo studio (Art. 34 Costituzione Italiana), trasformando il detenuto da passivo fruitore a protagonista del proprio percorso rieducativo.

La criticità qui può essere il rischio di dipendenza dalle risposte IA, dove lo studente potrebbe delegare progressivamente il pensiero critico all'assistente conversazionale, o subire bias linguistici/culturali intrinseci ai *Large Language Model* (LLM) addestrati.

La mitigazione integrata è duplice: un *prompt engineering* multilingue che include varianti regionali e lessico penitenziario nel *training* dei *prompt* di sistema, garantendo risposte culturalmente sensibili; e un "*human override*"<sup>1</sup> (EU AI Act, 2024) sempre attivo, un testo nell'interfaccia che riporta istantaneamente la conversazione al tutor umano con il contesto completo della sessione IA, preservando l'*accountability* relazionale e stimolando quel *flow cognitivo* descritto da Csikszentmihalyi (1990) come essenziale per l'apprendimento trasformativo.

Per il tutor PUP, l'impatto trasformativo è lo spazio liberato a favore di un *mentoring* relazionale autentico, passando da ripetitive spiegazioni base a conversazioni empatiche che esplorano motivazioni personali, ostacoli emotivi e aspirazioni post-detenzione, in linea con le esigenze emerse dalle interviste qualitative del capitolo 6.

Gli insight personalizzati (report generati da **Lima** che sintetizzano pattern di apprendimento dello studente) diventano

<sup>1</sup> "Human override" si riferisce alla capacità o necessità per gli esseri umani di intervenire, prendere decisioni o mantenere il controllo su sistemi automatizzati, per garantire l'autonomia, il giudizio e la libertà decisionale.

strumenti per un tutoring proattivo anziché reattivo. Tuttavia, una delle principali criticità interne è la resistenza culturale al cambiamento tecnologico, radicata in un contesto penitenziario dove la diffidenza verso il digitale è amplificata e una cultura organizzativa gerarchica che vede il "faccia a faccia" come unica modalità legittima di educazione. La mitigazione è una formazione partecipativa con co-design, strutturata come workshop collaborativi dove i tutor stessi contribuiscono insieme ai tecnici IT a raffinare i prompt di **Lima** e i template dei report, generando ownership e riducendo l'anomato percepito della tecnologia; affiancata da report narrativi customizzabili che privilegiano storie qualitative, rispettando il linguaggio empatico proprio del ruolo tutor.

Per il DAP e l'amministrazione penitenziaria, la tracciabilità etica dei bisogni offerta da **Lima** diventa uno strumento concreto per decisioni di governance: dall'allocazione mirata delle risorse tutor all'adeguamento infrastrutturale, trasformando il carcere da scatola nera educativa a sistema monitorabile e responsabile.

La criticità principale resta la preoccupazione per la privacy in contesti così sensibili, dove anche dati anonimizzati rischiano di rivelare identità attraverso pattern comportamentali unici in una popolazione ristretta, in un clima di sfiducia aggravato da normative penitenziarie stringenti.

Le mitigazioni sono già incorporate nel design: un'architettura offline-first che processa i dati localmente sui dispositivi carcerari, in piena conformità a GDPR e

normative DAP (D.Lgs 51/2014), con *audit trail*<sup>2</sup> accessibili solo su autorizzazione giudiziale (EU AI Act, 2024). Questa analisi specifica rivela che le criticità non sono barriere insormontabili, ma opportunità per un design iterativo: ogni rischio è anticipato da una mitigazione co-progettata con gli utenti finali, trasformando **Lima** da strumento tecnologico a infrastruttura relazionale resiliente.

### 8.3 Theory of Change

La Theory of Change (ToC), è un processo rigoroso e partecipativo che descrive e rappresenta come e perché un cambiamento desiderato può avvenire in un contesto specifico, articolando obiettivi a lungo termine e ricostruendo le condizioni, i risultati intermedi e le assunzioni necessarie affinché questi si realizzino (Weiss, 1995; Funnell & Rogers, 2011). Nel contesto di **Lima**, la ToC struttura il percorso dalle risorse iniziali agli impatti sistematici, traducendo le scelte progettuali dei capitoli 6 e 7 in un *framework* verificabile e adattivo, pensato per resistere alle incertezze dei sistemi penitenziari italiani, tra disparità territoriali, vincoli burocratici e contesti relazionali fragili.

#### Input: le fondamenta del prototipo

Gli input rappresentano le risorse concrete e contestualizzate necessarie per attivare **Lima**: il prototipo completo con *landing page* accessibile e tutor conversazionale adattivo, una formazione partecipativa per i tecnici IT e tutor PUP,

un'infrastruttura hardware minima composta da dispositivi con modalità offline distribuiti nei reparti carcerari, e partnership finanziarie calibrate sul contesto italiano come i fondi PNRR per l'inclusione educativa e la Terza Missione universitaria.

Questi elementi sono artefatti co-creati con gli stakeholder: i prompt derivano direttamente dai *tension points* identificati nelle interviste, mentre l'architettura *offline-first* risponde al paradosso tecnologico del carcere descritto nel capitolo 4. Questa fase iniziale richiede un investimento sia relazionale che tecnico: il successo degli input dipende dalla fiducia generata attraverso sessioni di co-design con tutor e DAP, dove **Lima** viene presentato non come minaccia al loro ruolo, ma come estensione empatica delle loro pratiche quotidiane.

#### Output immediati: l'adozione concreta nel quotidiano

Dagli input derivano output tangibili e osservabili: l'uso regolare del servizio da parte degli studenti per sessioni di studio asincrono, l'integrazione organica dei report generati da **Lima** nei piani didattici dei tutor. Questi output non misurano solo metriche quantitative, ma catturano cambiamenti qualitativi: gli studenti passano da un apprendimento frammentato e dipendente dai ritmi dei tutor a un flusso continuo che rispetta i loro orari carcerari; i tutor osservano pattern di apprendimento che prima rimanevano invisibili.

<sup>2</sup> Un "audit trail" è un registro cronologico che documenta ogni azione, modifica o accesso avvenuto in un sistema informatico o processo aziendale, specificando chi ha fatto cosa, quando dove, per garantire trasparenza, sicurezza e conformità normativa.

### Outcome intermedi: trasformazioni relazionali e formative

A livello di *outcome* intermedi, la ToC prevede un'accelerazione qualitativa nei percorsi universitari: tassi di completamento esami più elevati grazie alla continuità asincrona che riduce i gap legati a ritardi organizzativi, una riduzione percepita delle frustrazioni burocratiche e un senso condiviso di soddisfazione tra studenti e tutor. Questi *outcome* emergono dall'intersezione tra tecnologia e relazioni umane: **lima** non "insegna" al posto del tutor, ma amplifica il suo ruolo fornendo *insight* che permettono interventi mirati per organizzare sessioni tematiche invece di rispondere a singole richieste. La ToC incorpora qui un sistema di verifica partecipativa: *survey qualitative post-sessione* e *focus group* con gli utenti per calibrare continuamente il sistema.

### Impatti a lungo termine

Gli impatti a lungo termine costituiscono l'orizzonte trasformativo della ToC: una riduzione significativa della recidiva, allineata ai dati del programma Recidiva Zero del CNEL (2018), che mostrano cali dal 50-70% di ex-detenuti che escono con lauree e competenze spendibili, capaci di reinserirsi socialmente e lavorativamente con reti attive. Più profondamente, **lima** ridefinisce il carcere come spazio di rieducazione pratica, non retorica (Art. 27 Cost.). Questo impatto sistematico si manifesta in reti sociali positive, riduzione dello stigma attraverso titoli

universitari visibili e un effetto moltiplicatore su altri programmi penitenziari, influenzando le politiche nazionali.

### Assunzioni critiche e piani di riserva

La Theory of Change di **lima** si basa su tre fatti chiari e verificabili nel tempo.

- **La prima** è che il DAP accetti a livello nazionale questa tecnologia solo se non crea problemi di sicurezza e rispetta tutte le regole del carcere.
- **La seconda** è che l'IA debba aiutare i tutor nel loro lavoro per mantenere quel rapporto umano così importante nell'educazione.
- **La terza** è la necessità di controllare e correggere continuamente il sistema.

Consapevolmente alla sucettabilità del sistema, **lima** potrebbe passare subito a una versione solo audio, più facile per chi ha difficoltà con la lettura, ed adattarsi al contesto. Ci sono materiali semplici da scaricare come PDF o registrazioni audio, che funzionano sempre anche senza connessione. Così il servizio resta utile e flessibile, qualunque cosa succeda.

Questa ToC non è rigida, ma evolutiva: prevede revisioni annuali basate su dati emersi dai report, trasformando **lima** da prototipo in infrastruttura adattiva che impara dal contesto penitenziario tanto quanto gli studenti imparano da **lima**.

## 8.4 Scalabilità e indicatori di sostenibilità

Passare da un prototipo testato a Palermo a un servizio diffuso in tutta Italia non è un semplice processo ma un percorso graduale e adattivo che tiene conto delle realtà diverse di ogni carcere e regione.

Immagino la scalabilità di **Lima** in tre momenti distinti, ognuno costruito sulle lezioni del precedente, per garantire che il servizio cresca senza perdere la sua essenza.

Il primo passo, nel 2026, è consolidare la fase pilota a Palermo e Agrigento: qui si perfeziona il sistema con gli utenti reali del PUP locale, i laboratori del dipartimento di Ingegneria per le prototipazioni strumentali e raccogliendo feedback quotidiani che permettono di limare i dettagli, dai prompt dell'IA alle modalità di sincronizzazione offline, prima di qualsiasi espansione.

Il secondo orizzonte guarda all'espansione dell'iniziativa. **Lima** è progettata per adattarsi grazie a moduli flessibili mantenendo il cuore tecnologico invariato. Questo approccio regionale permette di testare la resilienza su scala più ampia, creando fiducia tra gli atenei, in primis siciliani, e il sistema penitenziario, spesso penalizzato da risorse limitate e disparità infrastrutturali. L'orizzonte più ambizioso arriva successivamente, con un *rollout* nazionale verso i PUP Italiani.

A questo punto **Lima** diventa un'infrastruttura condivisa: il codice base verrebbe reso *open-source* su

*repository* pubblici accessibili a università e enti, permettendo ad altri atenei di adottarlo e modificarlo secondo le loro esigenze, senza dover ripartire da zero.

La chiave è la modularità: Si può adattare l'architettura, sia fisica che digitale, localmente a vincoli di sicurezza diversi; e la partnership con la CRUI e la CNUPP, garantiscono linee guida nazionali, trasformando **Lima** da esperimento locale in standard per l'istruzione universitaria in carcere.

Questa scalabilità non si regge solo sulla tecnica, ma su una sostenibilità pensata a tutto tondo, che riguarda cinque prospettive intrecciate:

- Dal punto di vista **finanziario**, LIMA potrebbe vivere di un equilibrio misto: fondi pubblici come quelli ministeriali per l'inclusione e il PNRR coprono l'avvio e la manutenzione base;

- La sostenibilità **tecnica** poggia sull'offline-first e su una manutenzione comunitaria: una volta rilasciato l'*open-source*, una rete di sviluppatori universitari e tecnici DAP può aggiornare il sistema collettivamente, riducendo costi e dipendenze da singoli fornitori;

- Sul piano **sociale**, la sostenibilità si misura dall'accettazione profonda da parte di chi lo usa ogni giorno: studenti che lo vedono come alleato per

l'autonomia, tutor che lo vivono come estensione del loro ruolo empatico, e amministrazioni che ne traggono dati senza invasioni di privacy;

- L'aspetto **ambientale** si affronta scegliendo *green cloud* per i server centrali, come previsto dalla strategia europea *Green Cloud Computing*<sup>3</sup> (European Commission, 2024), in linea con una visione etica che vede l'educazione inclusiva anche come responsabilità verso il pianeta;

- Infine, la **sostenibilità istituzionale** si realizza intrecciando **Lima** nei protocolli CNUPP: da esperimento diventa politica, con linee guida nazionali che ne facilitano l'adozione e ne garantiscono l'evoluzione uniforme, evitando frammentazioni territoriali;

In questo senso, gli scenari futuri sono possibilità che nascono dai feedback reali di chi userà il servizio. Si immagina **Lima** evolvere verso integrazioni multimodali o diventare ponte con piattaforme universitarie nazionali per passare senza intoppi dallo studio in carcere a quello fuori.

Penso che la sostenibilità, alla fine, non è qualcosa di immobile: è la capacità di **Lima** di adattarsi al mondo carcerario che cambia, nuove leggi, tecnologie, bisogni delle persone, restando sempre uno strumento al servizio delle persone, prima che della tecnologia.

<sup>3</sup> Il Green Cloud è l'approccio sostenibile al cloud computing che mira a ridurre l'impatto ambientale minimizzando i consumi energetici e le emissioni di carbonio, utilizzando energie rinnovabili, ottimizzando l'efficienza dei data center e

### 8.5 Agenda 2030 e visione prospettica

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite è il piano globale adottato nel 2015 da 193 Paesi, tra cui l'Italia, che definisce 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (**SDG**) da raggiungere entro il 2030, per affrontare sfide come povertà, disuguaglianze, cambiamenti climatici e istruzione universale (ONU, 2015; Agenzia per la Coesione Sociale, 2023). **Lima** si inserisce naturalmente in questo quadro, creando connessioni concrete tra tecnologia, educazione e giustizia sociale.

Nello specifico, contribuisce direttamente all'**SDG n°4**, riferito ad un'educazione di qualità inclusiva e accessibile: in carcere dove lo studio universitario è un diritto costituzionale ma spesso un miraggio organizzativo, si può rendere l'apprendimento continuo e personalizzato, anche per chi ha meno risorse o competenze digitali. Questo si lega poi all'**SDG n°10**, che mira a ridurre le disuguaglianze: valorizzando contesti marginali come i penitenziari del Sud Italia, con le loro disparità infrastrutturali e culturali, si dimostra che l'innovazione può partire dalle periferie, non solo dai centri, trasformando studenti detenuti in cittadini attivi con competenze spendibili. Infine, tocca l'**SDG n°16**, pace, giustizia e istituzioni efficaci: promuovendo una governance del sistema penitenziario responsabile, con dati etici che aiutano DAP, amministrazioni e università a coordinarsi meglio, favorendo una giustizia riparativa in cui la pena diventa davvero rieducativa.

sfruttando tecnologie come la virtualizzazione e l'intelligenza artificiale per un uso più efficiente delle risorse IT.

Questi collegamenti non sono astratti, ma radicati nel contesto italiano post-pandemico, segnato da sovraffollamento carcerario, fragilità digitali e un sistema PUP ancora disomogeneo territorialmente.

Oltre all'Agenda 2030, **lima** offre un modello di "tech for good" (*World Economic Forum*, 2023) per contesti fragili, quei cosiddetti "wicked problems", ossia problemi complessi senza soluzione univoca (Rittel & Webber, 1973) dove falliscono approcci standard.

Ma pensiamo all'educazione nelle periferie urbane o nei centri per migranti: l'architettura *offline-first*, i *prompt* culturalmente sensibili e il focus su relazioni umane possono adattarsi ad altri scenari, portando autonomia formativa dove le istituzioni faticano ad arrivare. È un prototipo scalabile non solo per i PUP, ma per qualsiasi sistema educativo che deve navigare complessità relazionali, vincoli tecnici e bisogni individuali. Guardando avanti, gli sviluppi futuri di **lima** si disegnano come un'evoluzione organica, guidata dai *feedback* degli utenti più che da *roadmap* rigide.

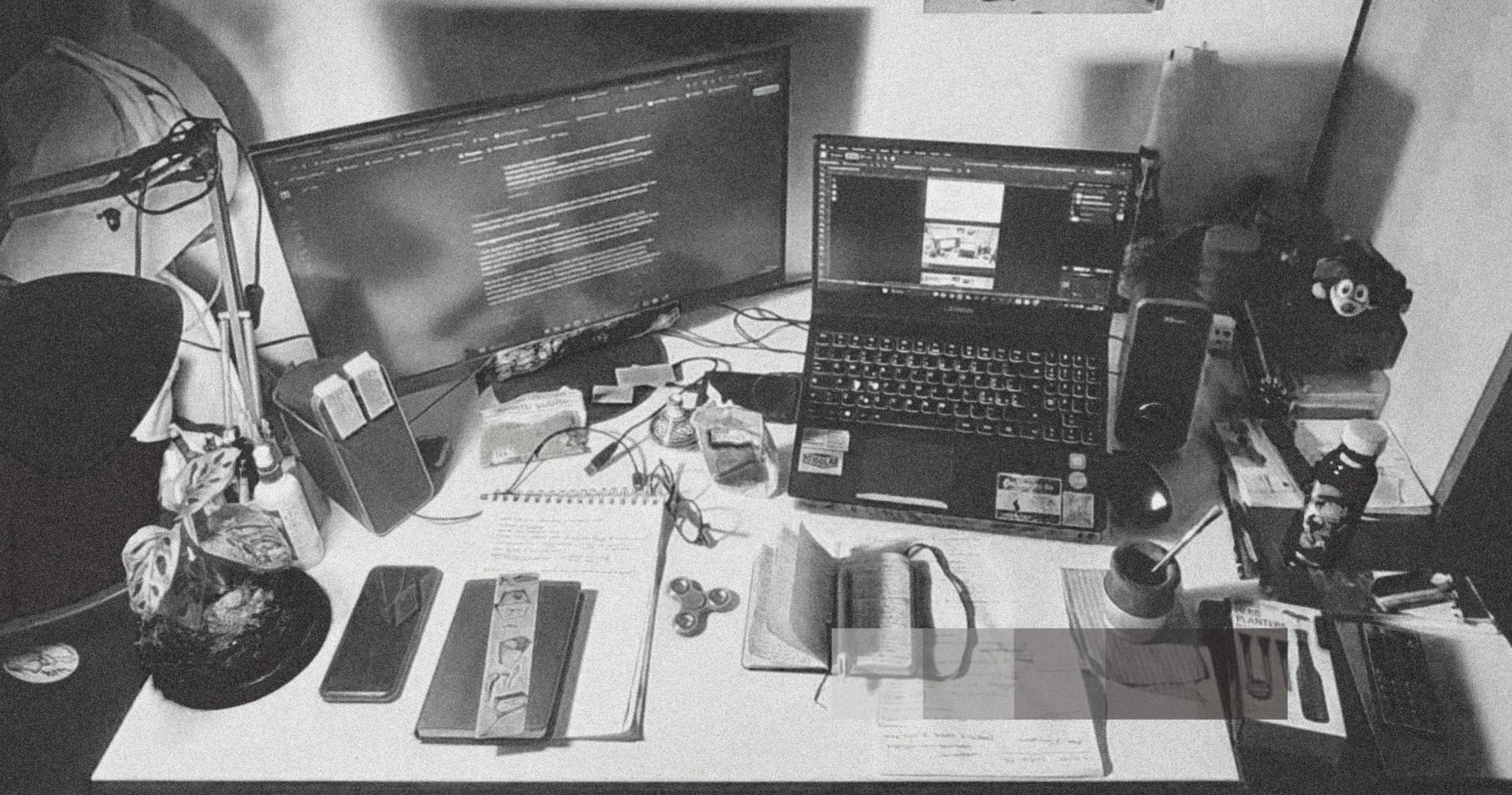
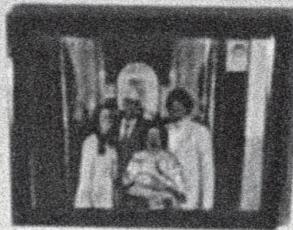
Tra le prime implementazioni da esplorare vi è l'evoluzione dell'interfaccia verso un avatar realistico: un passo che trasformerebbe **lima** da chat testuale a interlocutore visivo. Tuttavia, questa evoluzione non può essere assunta a priori come positiva, ma necessita di una specifica fase di ricerca UX/UI nel contesto penitenziario.

Sarà fondamentale indagare se un volto digitale aumenti l'*engagement* e riduca il senso di solitudine, non favorendo un'ulteriore "reclusione", o se rischi di generare diffidenza. La sfida sarà capire se dare un volto a **lima** possa effettivamente supportare la relazione pedagogica o se, per questo specifico target, la neutralità del testo rimanga la scelta più inclusiva. Parallelamente, si può immaginare un potenziamento multimodale con la voce come interfaccia principale per chi ha bassa alfabetizzazione, o l'integrazione con elementi di realtà aumentata per simulazioni pratiche.

A medio termine, ricerche in partnership con ISTAT e DAP potrebbero misurare l'impatto reale sulla recidiva, confrontando studenti **lima** con gruppi di controllo, per generare evidenze che influenzino politiche nazionali.

Alla fin dei conti, **lima** non chiude un ciclo di progettazione ma ne apre uno nuovo: da esperimento locale a infrastruttura educativa condivisa, che ridefinisce il carcere non come luogo di esclusione, ma come laboratorio vivo di cittadinanza attiva, reintegrazione umana e democrazia partecipata. **lima** vuole dimostrare che design, IA e educazione possono tessere ponti dove i muri sembrano insormontabili.

## 09. RIFLESSIONI CONCLUSIVE



## Riflessioni sul Design

Al termine di questo percorso di ricerca, analisi e progettazione, emerge con forza quanto il design, inteso come strategia di risoluzione problemi, possa diventare uno strumento trasformativo nei contesti più fragili.

L'esperienza maturata durante il tirocinio al PUP di Palermo e il lavoro intenso su questa tesi hanno rappresentato per me un viaggio di crescita, offrendomi l'opportunità di approfondire temi che da sempre caratterizzano il mio interesse progettuale, con tecnologie innovative che stanno caratterizzando e modificando la nostra contemporaneità su più livelli.

Il mio tirocinio svolto al PUP di Palermo, ha messo alla prova ogni aspetto della mia pratica progettuale. Mi sono dedicato a una ricerca ampia e stratificata, dove le interviste dirette con tutor, docenti, direttori, amministratori, operatori penitenziari si sono intrecciate con l'analisi di normative e casi studio internazionali.

Il design è emerso come un mediatore essenziale, in uno scenario, che spazia dal paradosso tecnologico del carcere in una città ricca di contrapposizioni, alla necessità di ricostruzione identitaria attraverso lo studio.

Il rischio che dobbiamo prenderci, come sempre nella nostra professione, non è di calare dall'alto una soluzione tecnica, ma di attivare un processo umano capace di tradurre vincoli in opportunità e l'isolamento in connessione.

Il design ha agito qui come una forma di "diplomazia tecnica", negoziando tra le rigide istanze di sicurezza e le necessità

pedagogiche di flessibilità, dimostrando che innovare nelle carceri è possibile.

Lo sviluppo concreto del servizio ha rappresentato l'applicazione viva dei principi del Design Thinking all'educazione penitenziaria.

La metafora di **lima** come "ponte conversazionale" ha ridefinito per me il potenziale del progetto: un assistente che non sostituisce il tutor umano, la cui centralità empatica rimane insostituibile, ma lo potenzia.

La vera innovazione non risiede nell'algoritmo in sé, ma nell'aver reso abitabile la tecnologia in un ambiente ostile. **lima** offre quella che in questa tesi ho definito "dignità cognitiva": la possibilità per lo studente detenuto di esercitare una forma di agency sul proprio percorso rieducativo e formativo, ricevendo supporto nel momento del bisogno e non solo quando la burocrazia lo consente.

Integrando l'IA generativa con i principi di *Inclusive Design* e *Humanity-Centered Design*, abbiamo dimostrato che è possibile costruire strumenti che rispettano i vincoli normativi senza sacrificare l'umanità dell'utente finale.

## Riflessioni su di me

Il processo di scrittura di questa tesi mi ha permesso di affinare competenze per il mio futuro professionale. Ho imparato a sintetizzare complessità, bilanciando etica dell'IA,

normative DAP e bisogni individuali, e a formulare argomentazioni solide basate su evidenze qualitative e quantitative. L'interazione diretta con gli stakeholder ha ispirato e ha ampliato il mio sguardo su ciò che è possibile quando il design si radica nei contesti reali.

Questa esperienza ha rimarchiato in me la consapevolezza di quanto sia cruciale continuare a lavorare per le persone e approfondire aree specifiche della nostra società. Ho compreso che strumenti come **lima** non sono fini a se stessi, ma possono avere un'influenza duratura sul reinserimento sociale e sull'evoluzione che può avere una persona, durante il proprio percorso di rieducazione, trasformando il tempo della pena in tempo di valore.

■ Concludo questa tesi con l'entusiasmo di contribuire a un futuro dove il carcere possa diventare uno spazio democratico di apprendimento e cittadinanza attiva, fedele alla visione costituzionale della pena rieducativa. Sono grato per le conoscenze acquisite, per le relazioni autentiche costruite con la comunità del PUP di Palermo e con coloro che hanno contribuito nello sviluppo del progetto.

Mi sento pronto ad applicare queste competenze nel mio percorso professionale, continuando a esplorare come il design possa tessere ponti tra tecnologia avanzata e fragilità umane. Questo lavoro non è un punto d'arrivo, ma un trampolino per ulteriori sperimentazioni: **lima** nasce come un prototipo

aperto, un invito ad altre università, designer e istituzioni a iterare, scalare e migliorare il sistema. L'obiettivo ultimo è spingere i confini di ciò che l'educazione inclusiva può realizzare, dimostrando che anche nei contesti più sfidanti, il diritto allo studio può essere non solo garantito, ma aumentato.

# 10. BIBLIOGRAFIA E SITOGRADIA

## Capitolo 02

- Bridle, J. (2018). *Nuova era oscura*. Edizioni Lindau.
- Bridle, J. (2022). *Ways of being: Animals, plants, machines: The search for a planetary intelligence*. Farrar, Straus and Giroux.
- Buchanan, R. (1992). *Wicked problems in design thinking*. Design Issues, 8(2), 5-21.
- Canestrano, N. (2024). *The impact of design thinking on education: The case of active learning lab* [Tesi di laurea magistrale, Master in Innovation & Marketing]. Università Cattolica.
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>
- Crawford, K., & Joler, V. (2023). *Calculating empires: A genealogy of technology and power, 1500-2025*. Fondazione Prada.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- CCTL. (2020). *Case Study, Flipped Classroom*. [www.cctl.cam.ac.uk/newsletter/case-study-flipped-classroom](http://www.cctl.cam.ac.uk/newsletter/case-study-flipped-classroom)
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- European Union. (2019). *European accessibility act*.
- Floridi, L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale: Sviluppi, opportunità, sfide*. Raffaello Cortina Editore.
- Fondazione PensieroSolido. (2025). *Accessibilità digitale per tutti. Un diritto, un dovere, un'opportunità*.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and Learning*. OECD.

- IDEO. (2025). *Designer's mindset*. [designthinking.ideo.com/#designers-mindset](https://designthinking.ideo.com/#designers-mindset)
- Italia. (2004). Legge 4/2004, Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning*. Prentice Hall.
- Mace, R. (1998). *Universal design in education*.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.
- Mari, E. (1974). *Autoprogettazione [Manifesto]*. Milano.
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Éditions du Seuil.
- Munari, B. (1981). *Da cosa nasce cosa*. Laterza.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. Basic Books.
- Norman, D. A. (2023). *Design for a better world: Meaningful, sustainable, humanity-centered*. The MIT Press.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). *Co-creation and the new landscapes of design*. CoDesign, 4(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Sanders, E., & Stappers, P. (2014). *Probes, toolkits and prototypes: Three approaches to making in codesigning*. CoDesign, 4(1).
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial*. MIT Press.
- Stasiunattiene, E., & Nedzinskaite-Maciuniene, R. (2024).

- School leaders matter: The role of school principals in implementing UDL in K-12 schools. In Proceedings of the International Scientific Conference SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION (Vol. I, pp. 538-549).*
- UNESCO. (2020). *Global education monitoring report: Inclusion and education - All means all*.
  - UNI CEI. (2019). *UNI EN 301 549: Accessibility requirements for ICT products and services*.
  - Verganti, R. (2009). *Design-driven innovation*. Rizzoli Etas.
  - Viola, F., & Idone Cassone, V. (2017). *L'arte del coinvolgimento: Emozioni e stimoli per cambiare il mondo*. Hoepli.
  - W3C. (2025). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.1 & 2.2*

## Capitolo 03

- Adler, A. (1957). *Understanding human nature*. Fawcett Premier.
- Atari, M., Xue, M. J., Park, P. S., Blasi, D. E., & Henrich, J. (2023). *Which humans? Culture, Cognition, and Coevolution*. Lab, Harvard University.
- Bridle, J. (2022). *Modi di essere. Animali, piante e computer: al di là dell'intelligenza umana*. Rizzoli.
- Consiglio d'Europa. (1989). Raccomandazione R(89)12 del Comitato dei Ministri agli Stati membri sull'educazione in carcere. Adottata dal Comitato dei Ministri il 13 ottobre 1989.
- Costituzione della Repubblica Italiana. (1948). Articolo 27, comma 3.

- Plooy, E., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). *Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement*. *Heliyon*, 10(21), e39630. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>
- EdTech Hub. (2020-2021). *Guidelines for education in marginalised communities post-COVID-19*.
- Rizzo, A. (2020). *Ergonomia cognitiva dalle origini al design thinking*. Letture.org. <https://www.letture.org/ergonomia-cognitiva-dalle-origini-al-design-thinking-antonio-rizzo>
- Floridi, L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Raffaello Cortina Editore.
- G2 Learning Hub. (2024). *Adaptive learning: How to integrate it with digital learning*. <https://learn.g2.com/adaptive-learning>
- Google DeepMind. (2016, July 20). *DeepMind AI reduces energy used for cooling Google data centers by 40%*. Google Blog. <https://designthinking.ideo.com/#designers-mindset>
- Leonard-Barton, D. (1988). *Implementation as mutual adaptation of technology and organization*. *Research Policy*, 17(3), 251-267.
- Legg, S., & Hutter, M. (2007). *A collection of definitions of intelligence*. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 157, 17-24. <https://arxiv.org/abs/0706.3639>
- Ministero della Giustizia, Dipartimento Amministrazione Penitenziaria (DAP). *Statistiche popolazione detenuta - Livelli di scolarizzazione*.
- ProjectPals. (2024, August 19). *Lessons learned from a failed generative AI implementation: The GradeScope case*. <https://projectpals.com/post/lessons-learned-from-a-failed-generative-ai-implementation/>
- Turing, A. M. (1950). *Computing machinery and intelligence*. *Mind*, 59(236), 433-460.
- Università di Padova. (2024). *Lucrez-IA: Assistente virtuale per studenti*. <https://asit.unipd.it/progetti/lucrez-ia>
- United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute (UNICRI). (2024). *Digital rehabilitation in prisons report*. United Nations. <https://unicri.it/topics/digital-rehabilitation-prisons>
- Verganti, R. (2009). *Design driven innovation: Changing the rules of competition by radically innovating what things mean*. Harvard Business Press.
- Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1967). *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies, and paradoxes*. W. W. Norton & Company.
- Zafar, M., Ali, A., Hussain, S., Garg, L., & Alshehri, M. (2024). *AI-driven adaptive learning platforms: Enhancing education for students with special needs*. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(03), 2253-2265.

## Capitolo 04

- Antigone (2025). *Istruzione. Il Ventunesimo rapporto sulle condizioni di detenzione*. Roma: Associazione Antigone. <https://www.rapportoantigone.it/ventunesimo-rapporto-sulle-condizioni-di-detenzione/istruzione/>

- Bauman, Z. (2004). *Vite di scarto*. Laterza.
- Cavallo, M. (2002). *Ragazzi senza. Disagio, devianza e delinquenza*. Bruno Mondadori.
- CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro). (s.d.). Programma "Recidiva Zero" - in collaborazione con il Ministero della Giustizia.
- CNUPP - Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari (2025). *Rapporto 2025 sui percorsi di studio universitario negli istituti penitenziari italiani*. Roma: CRUI.
- Coralli, M. (2002). *Università e carcere. Lo studio universitario in carcere*. Capitolo terzo. ADIR - L'altro diritto.
- Costituzione della Repubblica Italiana (1948). Articolo 27, comma 3 e Articolo 34.
- CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (2019). *Linee guida per l'organizzazione dei Poli Universitari Penitenziari*. Roma: CNUPP.
- Friso, V., & Decembrotto, L. (a cura di) (2018). *Università e carcere. Il diritto allo studio tra vincoli e progettualità*. Milano: Guerini Scientifica.
- Legge 26 luglio 1975, n. 354. Ordinamento Penitenziario.
- Maratea, A. (2023). *Il diritto all'istruzione in carcere tra (in)effettività e prassi problematiche: uno sguardo all'istruzione universitaria nelle carceri per adulti e secondaria negli istituti penali per minorenni*. Osservatorio AIC, 3/2023, pp. 1-27.
- Ministero della Giustizia (2000). D.P.R. 30 giugno 2000, n. 230 - Regolamento recante norme sull'ordinamento penitenziario

e sulle misure privative e limitative della libertà. Art. 44: Istruzione.

- Romano, E., et al. (2020). *Il diritto allo studio universitario in carcere e l'emergenza Covid-19*. Rassegna Italiana di Criminologia, XIV(4), pp. 283-294.
- Università degli Studi di Bologna (2000). *Convenzione con l'Amministrazione Penitenziaria per l'accesso all'istruzione universitaria delle persone detenute*. (Citato in Coralli, 2002)
- Università degli Studi di Palermo (2024). Polo Universitario Penitenziario - Organizzazione e servizi.  
<https://www.unipa.it/organigramma/areadidattica/pup/>

## Capitolo 05

- CNUPP - Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari. (2018-2025). *Linee guida e documenti operativi*. CRUI.
- Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria, & CNUPP - Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari. (2021). *Linee guida per la collaborazione tra mondo penitenziario e universitario*. Ministero della Giustizia.
- Bauman, Z. (2000). *La solitudine del cittadino globale*. Feltrinelli.
- EAEA - European Association for the Education of Adults. (2025). *Integrating digital education in detention institutions*. <https://eaea.org>
- Farley, H., & Hopkins, S. (2019). *Digital learning for prison students: The state of play*. University of Southern Queensland Research Repository.

- Friso, V., & Decembrotto, L. (Eds.). (2018). *Università e carcere: Il diritto allo studio tra vincoli e progettualità*. Guerini Scientifica.
- Gawande, K. (2022). *AI and the transformation of education in prisons*. In *AI applications in correctional settings*. The Bioscan Journal.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Hopkins, S., & Farley, H. (2014). *Beyond digital literacy in Australian prisons: A framework for digital inclusion*. Media and Communication, 10(3), 233-244.
- Jewkes, Y., & Reisdorf, B. (2016). *A brave new world: The problems and opportunities presented by new media technologies in prisons*. Criminology & Criminal Justice, 16(5), 534-551.  
<https://doi.org/10.1177/1748895816654953>
- Puolakka, P. (2021). *Smart prison: A historical digital leap in Finnish prisons*. Justice Trends Magazine.  
<https://justice-trends.press>
- Romero, M. (2025). *The use of online tools and internet access in prisons: Insights from Catalonia*. Current Issues in Criminal Justice, 37(2), 215-232.  
<https://doi.org/10.1080/10345329.2025.2502886>
- Securus Technologies, & Edovo. (2024). *Edovo platform boosts Securus Technologies' core educational tablet content*. Aventiv Technologies.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- The Open University. (2021). *Students in prisons and secure hospitals: Virtual Campus*.  
<https://university.open.ac.uk/secure-environments>
- Turley, C., & Webster, S. (2010). *Virtual Campus case study: Digital learning in UK prisons* (Research Report). UK Ministry of Justice.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.
- Unilink. (2025). *Digital - The new normal for Norwegian prisons*. <https://www.unilink.com/blog>
- Universitat Oberta de Catalunya. (2024). *Internet use in prisons improves inmates' well-being and social reintegration*. UOC.

## Capitolo 06

- CNUPP – Conferenza Nazionale Universitaria dei Poli Penitenziari (2025). *Rapporto 2025 sui percorsi di studio universitario negli istituti penitenziari italiani*. CRUI, Roma.
- Friso, V., Decembrotto, L. (a cura di) (2018). *Università e carcere. Il diritto allo studio tra vincoli e progettualità*. Guerini Scientifica, Milano.
- IDEO (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design*. IDEO.org.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.

- Stickdorn, M., Hormess, M., Lawrence, A., Schneider, J. (2018). *This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World*. Sebastopol, O'Reilly Media.

## Capitolo 07

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). *This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World*. Sebastopol, O'Reilly Media.
- Munari, B. (1981). *Da cosa nasce cosa*. Laterza.
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., Küttler, H., Lewis, M., Yih, W., & Rocktäschel, T. (2020). *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*. In Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020), 9459-9474. Curran Associates Inc.

## Capitolo 08

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Decembrotto, L. (2018). *Educare in carcere: Elementi di critica pedagogica*. Erickson. [https://static.erickson.it/utils/ebook-open-access/EBOOK\\_Educare-in-carcere\\_590-4036-1.pdf](https://static.erickson.it/utils/ebook-open-access/EBOOK_Educare-in-carcere_590-4036-1.pdf)
- European Parliament and Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*, Article 14. Official Journal of the European Union, L 2024/1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

*harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*, Article 14. Official Journal of the European Union, L 2024/1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

- European Parliament and Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*, Article 19. Official Journal of the European Union, L 2024/1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- European Commission. (2024). *Green cloud and green data centres*. European Commission Digital Strategy. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/green-cloud>
- Fondo Zancan. (2021). *Valutare l'impatto sociale del lavoro in carcere*. [https://www.fondazionezancan.it/wp-content/uploads/2022/03/fondazione\\_zancan\\_news\\_1059\\_SZ\\_5-2021.pdf](https://www.fondazionezancan.it/wp-content/uploads/2022/03/fondazione_zancan_news_1059_SZ_5-2021.pdf)
- Funnell, S. C., & Rogers, P. J. (2011). *Purposeful Program Theory: Effective Use of Theories of Change and Logic Models*. Jossey-Bass.
- Weiss, C. H. (1995). *Nothing as practical as good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives*. In J. P. Connell et al. (Eds.), *New approaches to evaluating community initiatives* (pp. 65-92). Aspen Institute.
- CNEL. (2018). *Programma Recidiva Zero*. Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro.
- Agenzia per la Coesione Sociale. (2023). *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*. <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

- ONU. (2015). *Transforming our world: 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.
- World Economic Forum. (2023). Technology for Good: Harnessing AI for social impact. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/technology-for-good-ai-social-impact/>
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). *Dilemmas in a general theory of planning*. Policy Sciences, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>

## Crediti

### Risorse di ricerca

- ResearchGate. <https://www.researchgate.net>
- Google Scholar. <https://scholar.google.com>
- R Discovery. <https://discovery.researcher.life>
- Academia.edu. <https://www.academia.edu>
- The MIT Press. <https://mitpress.mit.edu>
- JSTORE Daily. <https://daily.jstor.org>
- Perplexity. <https://www.perplexity.ai>
- FrancoAngeli Journals. <https://journals.francoangeli.it/>
- Bloomsbury Academic. <https://www.bloomsbury.com>

### Font

- Atkinson Hyperlegible Mono. Disegnato da Braille Institute, Applied Design Works, Elliott Scott, Megan Eiswerth, Linus Boman, Theodore Petrosky. <https://fonts.google.com/specimen/Atkinson+Hyperlegible>
- ABC Whyte Inktrap. Disegnato da Dinamo Typefaces (ABCDinamo). <https://abcdinamo.com/typefaces/whyte>

### Icone e illustrazioni

- Open Peeps. <https://www.openpeeps.com/>
- Noun Project. <https://thenounproject.com/>

### Immagini

- Unsplash. <https://unsplash.com>
- Pexels. <https://www.pexels.com>
- Google Gemini. <https://gemini.google.com>

### Prototipazione e design system

- Figma. <https://www.figma.com>
- Visily. <https://www.visily.ai/>
- Designers Italia. Linee guida ufficiali per servizi pubblici italiani (AGID). <https://designers.italia.it>



