

Èkphrasis digitali: le *Carceri* di Piranesi tra parole e immagini

Simona Calvagna
Nicoletta Campofiorito
Graziana D'Agostino
Mariateresa Galizia
Raissa Garozzo
Federica Grasso
Gloria Russo
Cettina Santagati

Abstract

Il presente studio illustra i risultati di una sperimentazione didattica condotta presso il Museo della Rappresentazione (MuRa) dell'Università degli Studi di Catania, focalizzata sull'intersezione tra linguaggio testuale e rappresentazione visiva attraverso tecniche di Intelligenza Artificiale (IA). L'oggetto dell'indagine è stato il processo di trasposizione di descrizioni testuali in immagini generate dall'IA, prendendo come riferimento le *Carceri d'Invenzione* di Giovan Battista Piranesi.

La sperimentazione ha coinvolto studenti di una scuola secondaria di secondo grado, impegnati nella creazione di immagini che riproducessero le incisioni piranesiane. L'attività si è articolata in un laboratorio di lettura, basato sull'analisi di testi d'autore, e un laboratorio di scrittura, in cui gli studenti hanno redatto delle descrizioni, successivamente elaborate dall'IA per generare immagini.

L'IA emerge come un innovativo strumento didattico e interdisciplinare, introducendo nuove modalità di approccio all'arte e alla sua interpretazione.

Tuttavia, i risultati hanno evidenziato come la qualità e la struttura del testo influenzino significativamente l'output visivo, rivelando le potenzialità ma anche i limiti dell'IA nel restituire la complessità architettonica e prospettica delle opere originali, nonché nella gestione di temi sensibili come violenza e sofferenza, mettendo in luce la complessità del rapporto tra tecnologia e arte.

Parole chiave

Intelligenza Artificiale, laboratorio didattico, spazio piranesiano, prompt, generazione di immagini.



Testi e immagini. Alla scoperta de *Le Carceri* di G.B. Piranesi.

Introduzione

Il presente contributo illustra gli esiti di una sperimentazione didattica innovativa condotta presso il Museo della Rappresentazione (MuRa) dell'Università degli Studi di Catania, avente come fulcro l'esplorazione dell'intersezione tra linguaggio testuale e rappresentazione visiva attraverso l'impiego di tecniche di Intelligenza Artificiale (IA).

L'obiettivo primario è stato l'analisi della trasposizione di descrizioni testuali in artefatti visivi. Una tiratura storica delle *Carceri d'Invenzione* di Giovan Battista Piranesi, custodita ed esposta presso il MuRa, si è rivelata particolarmente idonea per tale indagine. Di fatti, il ciclo incisoria di Piranesi, caratterizzato da spazi architettonici visionari e strutture labirintiche, si presta in modo peculiare all'analisi della trasposizione tra linguaggio descrittivo e immagine generata, consentendo altresì una riflessione sul concetto di *ékphrasis*, inteso come descrizione dettagliata e vivida di un'opera d'arte.

La sperimentazione didattica ha coinvolto studenti di scuola secondaria di secondo grado in un'attività interdisciplinare finalizzata alla riproduzione dell'atmosfera delle *Carceri d'Invenzione* attraverso la combinazione di descrizioni d'autore e reinterpretazioni personali, avvalendosi di strumenti di IA per la generazione di immagini (fig. 1). L'esperienza ha perseguito un duplice scopo: in primo luogo, l'analisi dell'influenza della formulazione testuale sull'output visivo prodotto dall'IA; in secondo luogo, la stimolazione di una riflessione critica sulle potenzialità e i limiti della tecnologia nel restituire la complessità geometrica, semantica ed espressiva delle opere d'arte. La sperimentazione si è articolata in diverse fasi, alternando l'analisi di testi esistenti alla produzione autonoma di descrizioni da parte degli studenti, al fine di valutare l'impatto dei differenti approcci descrittivi sulla qualità delle immagini generate.

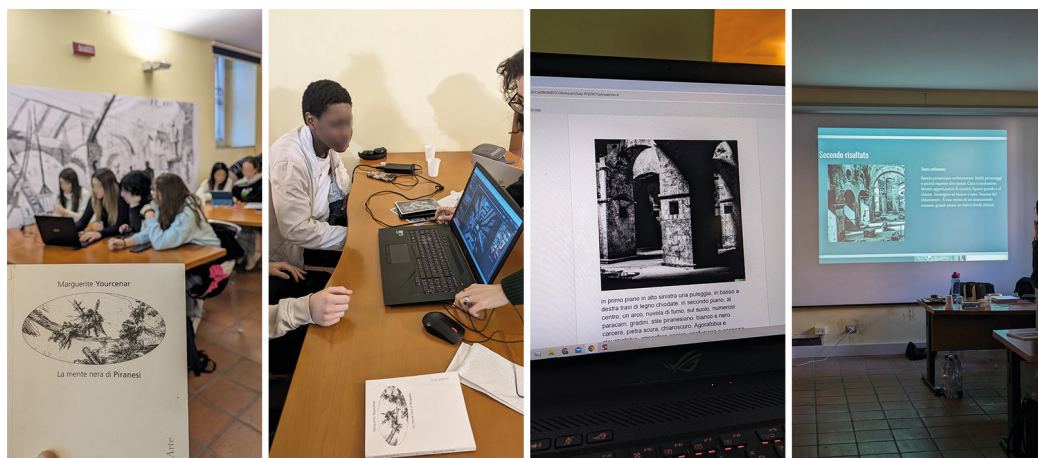


Fig. 1. Laboratori di lettura e di scrittura. Sperimentazioni su parole d'autore, elaborazione testi descrittivi e IA.

Le *Carceri d'Invenzione*

Le *Carceri d'Invenzione* di Giovan Battista Piranesi (1720-1778) sono sicuramente l'opera più famosa dell'incisore e architetto veneziano insieme alla raccolta delle *Vedute di Roma*.

La prima versione chiamata *Invenzioni capric di Carceri* (1745) – il *Capriccio* era un genere che coniugava, all'interno di atmosfere grottesche, paesaggi reali o d'invenzione con elementi architettonici, rovine, edifici e personaggi – nacque dalla 'mente nera' dell'ancor poco più che ventenne Piranesi in quella che, secondo Marguerite Yourcenar, fu una prodigiosa allucinazione d'architetto [Yourcenar 2016].

In quel periodo, il giovane Piranesi era solito osservare e disegnare a lungo le rovine dell'*Antica Urbe*, affascinato da come la città del passato si relazionasse con gli edifici successivi e con la natura: egli riproduceva minuziosamente ogni dettaglio, studiava come la natura prendeva

il sopravvento su quelle rovine ormai dimenticate dall'uomo, osservava come la luce si posava su di esse e le trasponesse in prospettive illusorie, volte ad esaltare la grandezza dell'architettura romana. È proprio da queste visioni quotidiane che nascono i luoghi sproporzionati, infiniti ed evanescenti delle *Carceri*, offuscati come da una folta coltre di nebbia, "un sogno di pietra" [Yourcenar 2016] tradotto in disegno.

Dopo 15 anni di studio e viaggi per l'Italia, Piranesi matura una nuova visione delle sue *Carceri d'Invenzione* (1761), dove mostra tutta la sua abilità tecnica da acquafortista, definendo molto di più gli spazi rispetto alla prima versione. Tanto più scuro diviene il tratto, tanto più nella mente dell'incisore sono chiari gli elementi che compongono le immense architetture labirintiche. Adesso si scorgono elementi che prima non erano contemplati, come strumenti di tortura e personaggi carichi di sofferenza. Piranesi era infatti solito ritrarre nelle sue vedute di Roma i reietti della società, i non visti, ed anche qui inserisce personaggi ben definiti e carichi di pathos. Le atroci torture punitive, alla cui vista i cittadini erano sottoposti pubblicamente nelle piazze, avevano sicuramente segnato l'anima piena di tristezza del Piranesi [Praz, Focillon 2011], il quale decide di rappresentare delle prigioni non solo fisiche, ma anche mentali, nascondendo al loro interno la sua critica politica ad un sistema ormai lontano dalla sensibilità del popolo [Tafari 1988].

Lo spazio piranesiano si può definire come uno spazio contraddittorio, ricco di illusioni prospettiche che conducono l'osservatore all'interno di un labirinto di archi, scale e torri che si susseguono ipoteticamente all'infinito. L'uomo, che non è altro che un piccolo scarabocchio in confronto alla grandezza della divina opera architettonica, è inevitabilmente portato a perdersi all'interno di tali spazi. Non ha via di fuga, è costretto ad affrontare un eterno viaggio all'interno del labirinto della propria mente.

IA per generazione di immagini

Negli ultimi anni, l'IA ha compiuto progressi significativi nella generazione di contenuti creativi, con un crescente interesse verso l'elaborazione automatica di immagini. In particolare, i modelli a diffusione, come *Stable Diffusion* [Rombach et al. 2022], *DALL-E* [Ramesh et al. 2021] e *IMAGEN* [Saharia et al. 2022], si sono affermati come strumenti avanzati per la generazione controllata di immagini, offrendo nuove prospettive sia nella ricerca artistica che in ambito educativo.

L'integrazione dell'IA nei contesti didattici sta trasformando le metodologie di insegnamento, rendendo l'apprendimento più coinvolgente anche attraverso la generazione automatica di immagini. Secondo Dehouche e Dehouche (2023), l'utilizzo di modelli di diffusione nell'educazione artistica può arricchire l'insegnamento della storia dell'arte e stimolare la creatività degli studenti, permettendo loro di sperimentare stili e tecniche visive. Un contributo significativo a questo dibattito è offerto dallo studio di Gutiérrez, García Doménch e Maestre López-Salazar (2024), che esplora l'integrazione dell'IA nell'insegnamento dell'espressione grafica architettonica. Gli autori evidenziano come gli strumenti di generazione automatica di immagini possano supportare i processi di apprendimento, stimolando la capacità degli studenti di esplorare nuove modalità di rappresentazione visiva e di interazione con i contenuti grafici.

Oltre a facilitare la comprensione di concetti complessi, la generazione automatica di immagini favorisce un approccio personalizzato all'apprendimento, consentendo agli studenti di elaborare rappresentazioni visive basate sulle proprie interpretazioni e curiosità. Questa flessibilità si rivela particolarmente utile in discipline come l'architettura, le scienze umane e la comunicazione visiva, dove la capacità di visualizzare concetti astratti può migliorare la comprensione e l'analisi critica dei contenuti [Khalil et al. 2022].

Tuttavia, l'adozione di modelli IA per la generazione di immagini solleva questioni etiche e operative, specialmente riguardo alla produzione di contenuti sensibili. Li et al. [2024] hanno introdotto *SafeGen*, un framework progettato per mitigare la generazione di contenuti inappropriati da parte di modelli text-to-image. Quay et al. [2024] hanno sviluppato *Adversarial Nibbler*, una metodologia per identificare prompt implicitamente avversi che potrebbero indurre i modelli a generare immagini offensive o dannose.

Un aspetto critico riguarda, però, le limitazioni imposte dai filtri di sicurezza nei modelli IA, che impediscono la generazione di immagini legate a tematiche sensibili, come violenza, tortura, morte o discriminazione. Tali restrizioni, infatti, possono ridurre il potenziale espressivo dell'IA in contesti educativi e di ricerca, dove l'esplorazione di questi temi è spesso centrale per l'analisi storica, sociale o culturale [Bobrowsky & Kruppa 2024]. In particolare, la rimozione automatica di termini considerati problematici può compromettere la capacità di generare immagini che rappresentino eventi storici o questioni sociali di rilievo, limitando così il ruolo dell'IA come strumento di approfondimento e discussione critica.

In sintesi, l'IA per la generazione di immagini rappresenta una risorsa potente per l'educazione. Tuttavia, per garantire un utilizzo efficace e responsabile, è necessario sviluppare strategie che bilancino le opportunità offerte da questi strumenti con le sfide etiche e metodologiche, promuovendo un approccio critico e consapevole dell'uso dell'IA nei contesti formativi.

Metodologia

La metodologia è stata articolata in quattro fasi al fine di consentire un approccio critico e progressivo alla tematica trattata. Inizialmente, è stata condotta un'analisi approfondita della figura di Giovan Battista Piranesi, con particolare attenzione alle sue opere, alle tecniche artistiche impiegate e alla rappresentazione degli spazi immaginari. Successivamente, si è proceduto con una fase di ridisegno, mirata all'individuazione di narrazioni, personaggi e paradossi geometrici all'interno delle *Carceri d'Invenzione* (fig. 2).



Fig. 2. Lezione introduttiva su G.B. Piranesi e laboratorio di "ridisegno" supportato da proiezioni e ricalco su lucidi. Attività ludico-didattiche alla ricerca di storie, personaggi e paradossi geometrici nelle *Carceri d'Invenzione*.

La fase sperimentale sull'IA si è articolata in due laboratori, volti a esplorare la relazione tra descrizione testuale e immagine generata, e preceduti da una lezione introduttiva sulle tecniche di IA. Nell'ambito di questa sperimentazione, sono state selezionate e testate diverse piattaforme di generazione di immagini accessibili online, tra cui DALL-E, NightCafé e DreamStudio, al fine di valutare le variazioni nei risultati in funzione della lingua utilizzata e della struttura della descrizione.

Il primo laboratorio – lettura – ha previsto l'impiego di descrizioni tratte dal volume *Giovanni Battista Piranesi. Le Carceri* di Mario Praz e Henri Focillon (2011) e dal libro *La mente nera di Piranesi* di Marguerite Yourcenar (2016). Le descrizioni del primo volume forniscono un'analisi dettagliata e tecnica delle scene rappresentate, con particolare attenzione alla composizione spaziale, all'illuminazione e agli elementi architettonici. Al contrario, i testi della Yourcenar adottano un linguaggio più evocativo e riflessivo, privilegiando la dimensione percettiva ed emotiva delle *Carceri d'Invenzione*.

Nel secondo laboratorio – scrittura – gli studenti hanno elaborato autonomamente descrizioni delle *Carceri d'Invenzione*, sperimentando diverse strategie testuali al fine di affinare progressivamente la qualità delle immagini generate. Questo approccio ha permesso di esplorare il ruolo dell'IA nella mediazione tra linguaggio e rappresentazione visiva.

Sperimentazioni su parole d'autore, interpretazioni e IA

Lo scopo dell'esercitazione era riprodurre, nel modo più fedele possibile, l'atmosfera delle *Carceri d'Invenzione* di Giovanni Battista Piranesi, utilizzando come descrizioni sia testi tratti da autori celebri sia elaborati dagli studenti. Questa attività ha stimolato una riflessione sul modo in cui l'IA interpreta e traduce in immagini le differenti descrizioni testuali, mettendo in luce la relazione tra la formulazione dell'input e la qualità del risultato visivo.

Nel laboratorio di lettura gli studenti, organizzati in gruppi, hanno fatto uso delle descrizioni presenti nell'opera di Praz e Focillon e in quella di Yourcenar. Nel primo caso, i testi analizzano con precisione e attenzione ogni incisione, delineando la scena rappresentata e mettendo in evidenza, con un approccio essenziale ma al contempo incisivo, gli

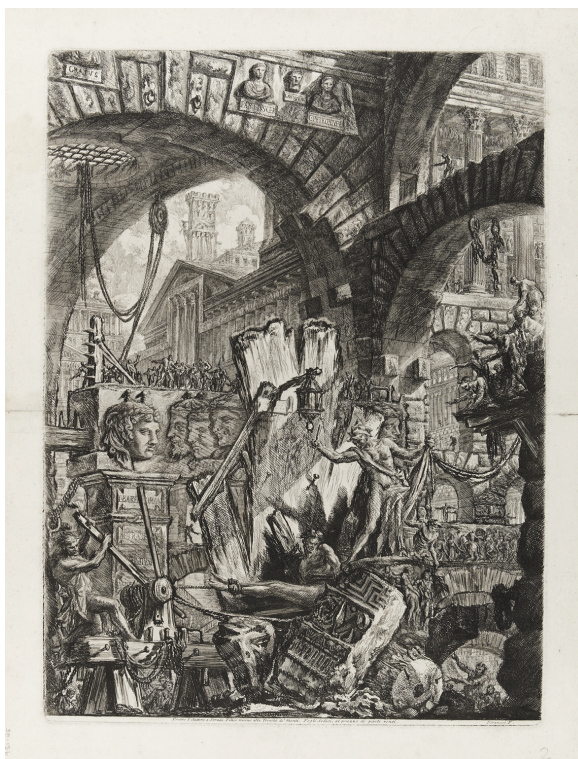


Fig. 3. G.B. Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola II.

elementi principali. Sono stati condotti numerosi esperimenti, nei quali l'aggiunta di dettagli supplementari, come il tipo di atmosfera, ha progressivamente affinato i risultati, avvicinandoli sempre più a immagini di architetture classiche assimilabili a quelle scaturite dalla mente di Piranesi, pur non riuscendo mai ad avvicinarsi alla sapienza compositiva e prospettica degli originali (figg. 3, 4).

LABORATORIO di LETTURA _ Fonte: "Giovann Battista Piranesi. Le Carceri" di M.Praz e H.Focillon (2011)

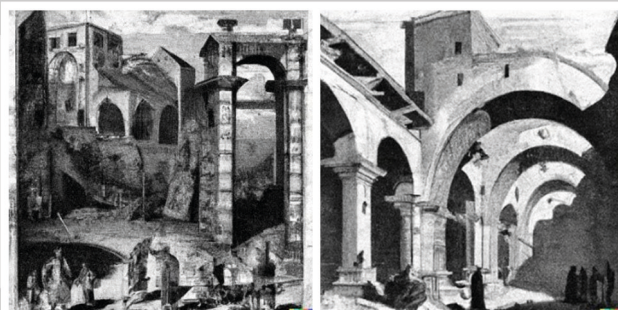
PROMPT_TENTATIVO 1:

Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



PROMPT_TENTATIVO 2:

Carceri Piranesi, atmosfera cupa. Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



PROMPT_TENTATIVO 3:

Carceri Piranesi, atmosfera cupa, spazi contorti. Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



Fig. 4. Laboratorio di lettura. Tentativo 1: immagini generate con l'IA (DALL-E) utilizzando la descrizione della *Tavola II* (fig. 3) tratta da *Giovann Battista Piranesi. Le Carceri* di M. Praz e H. Focillon. Tentativi 2 e 3: immagini generate aggiungendo al testo precedente alcune parole chiave.

Questo processo ha evidenziato come l'IA sia in grado di generare immagini più coerenti quando le descrizioni ricevute sono chiare e strutturate. Al contrario, le narrazioni della scrittrice francese si concentrano maggiormente sulle sensazioni e sulle percezioni dell'osservatore, talvolta riferendosi a una specifica carcere, altre volte più genericamente alla raccolta nel suo complesso. Ciò ha rappresentato una sfida per l'IA, che ha riscontrato difficoltà nell'interpretare descrizioni più evocative e suggestive, spesso prive di riferimenti espliciti agli elementi visivi della scena. Di conseguenza, le immagini generate si sono discostate spesso in maniera molto importante non solo dalle atmosfere piranesiane delle *Carceri d'Invenzione*, ma anche dalla loro composizione spaziale (fig. 5).

Il laboratorio di scrittura ha riguardato, invece, la produzione da parte degli studenti di descrizioni delle carceri, con l'intento di affinare progressivamente i testi per migliorare la qualità delle immagini. Questa fase ha permesso di osservare il processo di iterazione e ottimizzazione, mettendo

in luce alcune caratteristiche chiave nel funzionamento dell'IA. Ad esempio, è emerso che testi strutturati in modo schematico, con elenchi di elementi della scena anziché descrizioni fluide e discorsive, vengono interpretati con maggiore chiarezza, restituendo immagini più coerenti (fig. 6). Un ulteriore aspetto riguarda la disposizione degli elementi all'interno del prompt: l'IA tende a dare maggiore rilievo alle prime parole, mentre le informazioni inserite successivamente vengono ponderate in misura minore o, in alcuni casi, del tutto trascurate. Inoltre, l'attività svolta ha evidenziato come sia la lingua scelta per la descrizione sia lo strumento di IA utilizzato influenzino significativamente le immagini generate. Il confronto tra l'uso dell'italiano e dell'inglese ha evidenziato come quest'ultimo garantisca una maggiore fedeltà ai testi, probabilmente a causa dell'addestramento delle IA su dataset prevalentemente anglofoni (figg. 7, 8).

LABORATORIO di LETTURA _ Fonte: *"La mente nera di Piranesi"* di M. Yourcenar (2016)

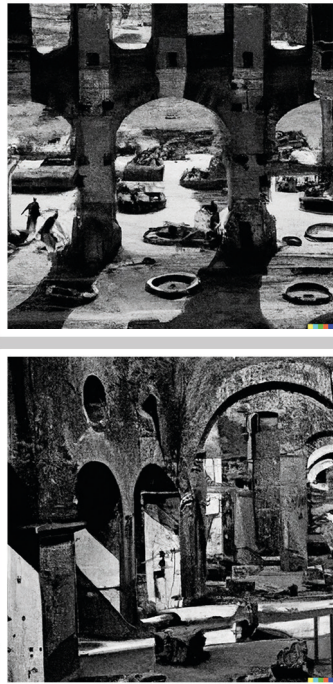
PROMPT:
Torrioni scavati squarciati in apparenza collegati da scala e balaustrata ad altri torrioni invisibili e questo senso di esposizione totale di insicurezza totale contribuisce forse più di tutto il resto a fare di questi fantastici palazzi delle prigioni.



Fig. 5. Laboratorio di lettura. Immagini generate dall'IA (a destra: DALL-E, al centro e a sinistra: NightCafé) utilizzando la descrizione della Tavola II (fig. 3) tratta da *La mente nera* di Piranesi di M. Yourcenar.

LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:
Immagine in bianco e nero, chiaro scuro di uno spazio settecentesco molto grande al chiuso.
Rovina di un monumento romano con grandi arcate su diversi livelli; in primo piano situazione caotica tra i prigionieri. Rappresentate anche catapulte, ruote e macchine.
Vasti vestiboli gotici ma anche due uomini che tirano per i piedi un condannato.
In secondo piano alcuni personaggi su una piattaforma in pietra decorata con teste spaventose.



PROMPT:

- Spazio piranesiano settecentesco.
- Molti personaggi e piccoli rispetto allo spazio.
- Caos e confusione.
- Diversi oggetti, statue di uomini.
- Spazio grande e al chiuso.
- Immagine in bianco e nero.
- Tecnica del chiaroscuro.
- È una rovina di un monumento romano.
- Grandi arcate su diversi livelli sfalsati.

Fig. 6. Laboratorio di scrittura. Confronto tra immagini generate dall'IA (DALL-E) inserendo un testo discorsivo (in alto) o un elenco puntato di elementi presenti nella scena (in basso) che descrivono la Tavola II delle Carceri d'Invenzione di Piranesi (fig. 3).

Fig. 7. G.B. Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola V.



LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

- Luogo ampio al chiuso.
- Bianco e nero.
- Tecnica del chiaroscuro.
- Grandi arcate.
- Diversi piani sfalsati.
- Atmosfera buia cupa spaventosa.
- Rovina di monumenti romani.
- Due grandi statue di leoni in primo piano.
- Figure umane in vari piani.



PROMPT:

- Large indoor space.
- Black and white.
- Chiaroscuro technique.
- Large arches.
- Multiple staggered levels.
- Dark, gloomy, and frightening atmosphere.
- Ruins of Roman monuments.
- Two large lion statues in the foreground.
- Human figures on various levels.

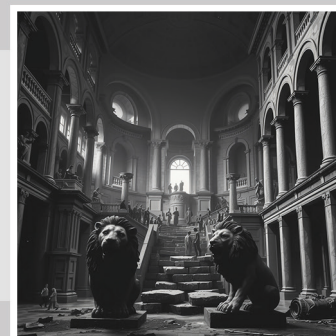


Fig. 8. Laboratorio di scrittura. Confronto tra immagini generate dall'IA (DALL-E e NightCafé) utilizzando la stessa descrizione della Tavola V delle *Carceri d'Invenzione* di Piranesi (fig. 7) in italiano (in alto) e in inglese (in basso).

L'influenza della lingua è risultata particolarmente evidente soprattutto nelle applicazioni web che supportano entrambe le lingue (DALL-E e NightCafé), mentre altre (come DreamStudio) accettano esclusivamente input in inglese, escludendo di fatto la possibilità di testare direttamente la lingua italiana (figg. 9, 10).

Fig. 9. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola VII.



LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

- Luogo ampio al chiuso.
- Bianco e nero.
- Tecnica del chiaroscuro.
- Grandi arcate.
- Diversi piani sfalsati.
- Atmosfera buia cupa spaventosa.
- Rovina di monumenti romani.
- Due grandi statue di leoni in primo piano.
- Figure umane in vari piani.



PROMPT:

- Large indoor space.
- Black and white.
- Chiaroscuro technique.
- Large arches.
- Multiple staggered levels.
- Dark, gloomy, and frightening atmosphere.
- Ruins of Roman monuments.
- Two large lion statues in the foreground.
- Human figures on various levels.

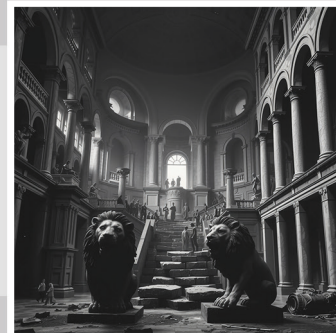


Fig. 10. Laboratorio di scrittura. Confronto tra immagini generate con DALL-E (a sinistra), NightCafe (al centro) e DreamStudio (a destra) utilizzando come prompt una descrizione della Tavola VII delle *Carceri d'Invenzione* di Piranesi (fig. 9).



Fig. 11. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, *Tavola XIV*.

LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

La XIV carcere di invenzione acquaforte di labirinti sotterranei piranesiani, caratterizzata da mura altissime e intricate, scalinate tortuose, archi imponenti e molti dettagli architettonici che creano un senso di profondità e grandiosità. Atmosfera claustrofobica e opprimente, con poche fonti di luce, ambiente cupo e misterioso. Le pareti riempite di nicchie, porte e finestre, alcune delle quali sembrano essere senza scopo o accesso, amplificando l'idea di un mondo irrazionale e senza fine. Senso di decadimento, con pilastri spezzati, pavimenti sgretolati.



Fig. 12. Laboratorio di scrittura. Immagini generate dall'IA (DALL-E) inserendo come prompt una descrizione della *Tavola XIV* delle *Carceri d'Invenzione* di Piranesi (fig. 11) formulata da ChatGPT.

A conclusione dell'esercitazione, gli studenti hanno testato un ulteriore approccio, affidando a *ChatGPT* la creazione di una descrizione dettagliata ma sintetica della *Carcere XIV* di Piranesi (fig. 11). Il testo generato è stato successivamente utilizzato per produrre l'immagine corrispondente. In questa fase, l'attenzione si è concentrata sulla capacità dell'IA di generare autonomamente sia il testo che l'immagine, a partire da un semplice input concettuale, senza il coinvolgimento diretto dell'utente nella scrittura (fig. 12).

Conclusioni

Le sperimentazioni hanno mostrato il potenziale dell'IA nella trasposizione del linguaggio in immagini, permettendo di analizzare e reinterpretare le *Carceri d'Invenzione* di Piranesi. L'uso di descrizioni testuali ha evidenziato l'interazione tra parola e immagine, richiamando il concetto di *èkphrasis*, ovvero la capacità di un testo di evocare vividamente un'opera visiva. Tuttavia, sono emersi anche i limiti dell'IA, soprattutto negli aspetti compositivi, spaziali e sensoriali delle immagini generate, nonché nella gestione di temi sensibili come violenza e sofferenza. Le immagini ottenute, infatti, non si avvicinano mai alle incisioni originali, non riuscendo a riprodurre le spazialità complesse e articolate delle possenti architetture immaginarie né a imitare la maestria nel controllo della prospettiva e del chiaroscuro, le eccezionali abilità di incisore e la personalità dell'autore.

Inoltre, i filtri applicati dai modelli generativi sollevano questioni etiche: se da un lato proteggono da contenuti disturbanti, dall'altro possono limitare la capacità interpretativa.

L'esperienza ha stimolato una riflessione sul rapporto tra tecnologia e interpretazione artistica. Se l'IA offre strumenti innovativi in ambito artistico e didattico, pone anche interrogativi sull'autonomia dell'artista e sulla riproducibilità dell'immaginario. La tecnologia può essere un mezzo di esplorazione del passato, ma anche una sfida nella preservazione della complessità storica e concettuale delle opere d'arte.

Attribuzioni e ringraziamenti

Tutti gli autori hanno contribuito all'ideazione e concettualizzazione del presente articolo. Nello specifico, per quanto concerne la scrittura dei paragrafi: S.C., M.G. e C.S. hanno scritto *Introduzione*, *Metodologia* e *Conclusioni*; F.G. ha scritto *Le Carceri d'Invenzione*; R.G. ha scritto *IA per generazione di immagini*; N.C., G.D., R.G. e G.R. hanno scritto *Sperimentazioni su parole d'autore, interpretazioni e IA*.

Si ringraziano gli studenti della classe IV/D (a.s. 2023/2024) e la prof.ssa Lucilla Brancato del Liceo Classico Europeo Convitto Nazionale Mario Cutelli di Catania per aver partecipato alle attività del PCTO svolte all'interno dei locali del Museo della Rappresentazione (DICAr – UniCT).

Si ringraziano, inoltre, per aver contribuito alle attività, i prof. Edoardo Dotto, Alessandro Lo Faro, Angela Moschella, Giulia Sanfilippo, il dott. Attilio Mondello e gli studenti Alfredo Coco, Gianmarco Livera e Giuliana Parisi.

Riferimenti bibliografici

- Bobrowsky, M., Kruppa, M. (2024). *Mickey Mouse Smoking: How AI Image Tools Are Generating New Content-Moderation Problems*. The Wall Street Journal.
- Bonafede, G. (2024). *Etica e intelligenza artificiale nell'educazione: Sfide e prospettive*. Milano: FrancoAngeli.
- Dehouche, N., Dehouche, L. (2023). *What is in a Text-to-Image Prompt: The Potential of Stable Diffusion in Visual Arts Education*. DOI: 10.48550/arXiv.2301.01902
- Ficacci, L., Tozzi, S., Piranesi, G.B., Palazzo Braschi. (a cura di). (2017). *Piranesi: La fabbrica dell'utopia*. Roma: De Luca editori d'arte.
- Gutiérrez, P.J., García Doménech, S., Maestre López-Salazar, R. (2024). Inteligencia artificial para la docencia gráfica arquitectónica. In *Pensar dibujando*. Proceedings of XVI International Conference of the Asociación de Profesores de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación APEGA 2023 (28-29-30 settembre 2023), pp. 205–212. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/APEGA2023.2023.19058>
- Khalil, M., Ebner, M., Kopp, M. (2022). AI-generated visual content in education: Implications for critical thinking and creativity. *Education and Information Technologies*, 27(3), pp. 3451–3470.
- Li, X., Yang, Y., Deng, J., Yan, C., Chen, Y., Ji, X., Xu, W. (2024). *SafeGen: Mitigating Unsafe Content Generation in Text-to-Image Models*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.06666>.
- Praz, M., Focillon, H. (2011). *Giovan Battista Piranesi. Le carceri*. Milano: Abscondita.
- Quaye, J., Parrish, A., Inel, O., Rastogi, C., Kirk, H. R., Kahng, M., van Liemt, E., Bartolo, M., Tsang, J., White, J., Clement, N., Mosquera, R., Ciro, J., Janapa Reddi, V., Aroyo, L. (2024). *Adversarial Nibbler: An Open Red-Teaming Method for Identifying Diverse Harms in Text-to-Image Generation*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.12075>.
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., Gray, S., Voss, C., Radford, A., Chen, M., Sutskever, I. (2021). Zero-shot text-to-image generation. In *Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning*, Virtual, 18-24 luglio 2021, vol. 139, pp. 8821–8831. PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v139/ramesh21a/ramesh21a.pdf>
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. New Orleans, 18-24 giugno 2022, pp. 10684–10695. IEEE. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.10752>.
- Saharia, C., Chan, W., Saxena, S., Li, L., Whang, J., Denton, E., Gontijo Lopes, R., Salimans, T. (2022). Photorealistic text-to-image diffusion models with deep language understanding. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, Vol. 35, pp. 9690–9701. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11487>.
- Tafuri, M. (1988). *La sfera e il labirinto: Avanguardie e architettura da Piranesi agli anni '70*. Torino: G. Einaudi.
- Yourcenar, M., Piranesi, G., Ascari, F. (2016). *La mente nera di Piranesi*. Tesseracte: Pagine d'arte.

Autori

Simona Calvagna, Università degli Studi di Catania, simona.calvagna@unict.it
Nicoletta Campofiorito, Università degli Studi di Catania, nicoletta.campofiorito@phd.unict.it
Graziana D'Agostino, Università degli Studi di Catania, graziana.dagostino@unict.it
Mariateresa Galizia, Università degli Studi di Catania, mariateresa.galizia@unict.it
Raissa Garozzo, Università degli Studi di Catania, raissa.garozzo@unict.it
Federica Grasso, Università degli Studi di Catania, federica.grasso@unict.it
Gloria Russo, Università degli Studi di Catania, gloria.russo@phd.unict.it
Cettina Santagati, Università degli Studi di Catania, cettina.santagati@unict.it

Per citare questo capitolo: Simona Calvagna, Nicoletta Campofiorito, Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia, Raissa Garozzo, Federica Grasso, Gloria Russo, Cettina Santagati (2025). *Èkphrasis digitali: le Carceri di Piranesi tra parole e immagini*. In L. Carlevaris et al. (a cura di). *Èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/Èkphrasis. Descriptions in the space of representation*. Atti del 46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Milano: FrancoAngeli, pp. 3593–3616. DOI: 10.3280/oa-1430-c941.

Digital *Èkphrasis*: Piranesi's *Carceri* between Words and Images

Simona Calvagna
Nicoletta Campofiorito
Graziana D'Agostino
Mariateresa Galizia
Raissa Garozzo
Federica Grasso
Gloria Russo
Cettina Santagati

Abstract

This study illustrates the results of a didactic experiment carried out at the Museo della Rappresentazione (MuRa) of the University of Catania, focusing on the intersection between textual language and visual representation through Artificial Intelligence (AI) techniques. The subject of the investigation was the process of translating textual descriptions into AI-generated images, with reference to Giovan Battista Piranesi's *Carceri d'Invenzione*.

The experiment involved students from a secondary school who were engaged in the creation of images reproducing Piranesi's engravings. The activity consisted of a 'reading' workshop, based on the analysis of author's texts, and a 'writing' workshop, in which students wrote descriptions that were then processed by AI to generate images.

AI is providing to be an innovative didactic and interdisciplinary tool, introducing new ways of approaching art and its interpretation.

However, the results highlighted how the quality and structure of the text significantly influence the visual output, revealing the potential but also the limits of AI in reproducing the architectural and perspectival complexity of the original works, as well as in dealing with sensitive issues such as violence and suffering, highlighting the complexity of the relationship between technology and art.

Keywords

Artificial Intelligence, educational laboratory, Piranesian space, prompts, image generation.



Texts and images.
Discovering G.B. Piranesi's
Carceri.

Introduction

This paper illustrates the results of an innovative didactic experiment carried out at the Museo della Rappresentazione (MuRa) of the University of Catania, aimed at exploring the intersection between textual language and visual representation through the use of Artificial Intelligence (AI) techniques.

The primary objective was the analysis of the translation of textual descriptions into visual artifacts. A historical print run of Giovan Battista Piranesi's *Carceri d'Invenzione*, preserved and exhibited at the MuRa, proved to be particularly suitable for this investigation. In fact, Piranesi's cycle of engravings, characterized by visionary architectural spaces and labyrinthine structures, lends itself in a peculiar way to an analysis of the transposition between descriptive language and generated image, also allowing a reflection on the concept of *ékphrasis*, understood as a detailed and vivid description of a work of art.

The didactic experiment involved secondary school students in an interdisciplinary activity aimed at reproducing the atmosphere of the *Carceri d'Invenzione* through a combination of author's descriptions and personal reinterpretations, using AI tools for image generation (fig. 1). The aim of the experience was twofold: firstly, to analyse the influence of the textual formulation on the visual output produced by the AI; secondly, to stimulate a critical reflection on the potential and limits of technology in reproducing the geometric, semantic and expressive complexity of works of art. The experiment was divided into several phases, alternating the analysis of existing texts with the autonomous production of descriptions by the students, in order to evaluate the impact of the different descriptive approaches on the quality of the generated images.

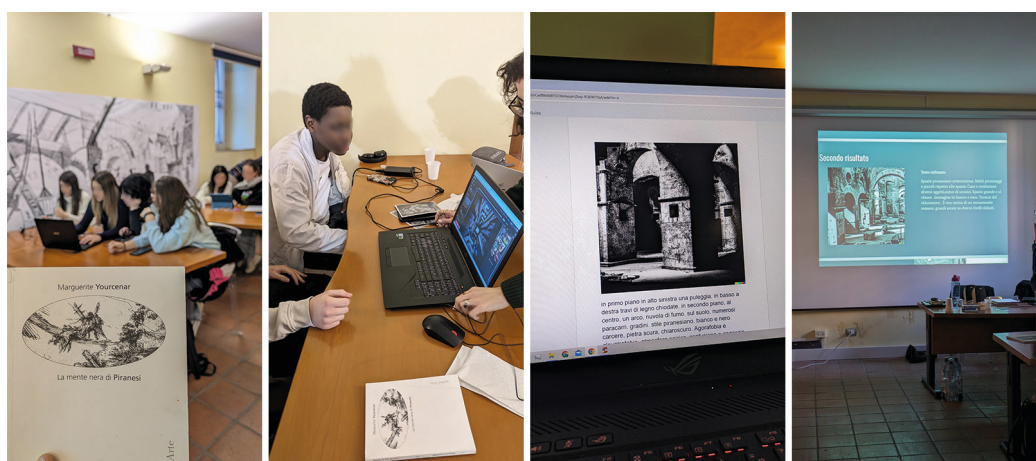


Fig. 1. 'Reading' and 'writing' workshops. Experimentation on authors' words, descriptive text processing and AI.

The *Carceri d'Invenzione*

The *Carceri d'Invenzione* by Giovan Battista Piranesi (1720-1778), together with the *Vedute di Roma* collection, are certainly the most famous works by the Venetian engraver and architect.

The first version, called *Invenzioni capric di Carceri* (1745) –the *Capriccio* was a genre that combined real or invented landscapes with architectural elements, ruins, buildings and figures in grotesque atmospheres– was born from the 'black mind' of the still barely 20-year-old Piranesi, in what Marguerite Yourcenar called a marvellous hallucination of an architect [Yourcenar 2016].

At that time, the young Piranesi spent a great amount of time observing and drawing the ruins of the *Antica Urbe*, fascinated by the relationship between the city of the past and the later buildings and nature: he meticulously reproduced every detail, studied how nature had taken over the ruins now forgotten by man, observed how the light rested on

them and transposed them into illusory perspectives, aimed at enhancing the greatness of Roman architecture. It is from these daily visions that the out-of-proportion, infinite and ephemeral places of the Carceri are born, blurred as if by a thick blanket of mist, “a dream of stone” [Yourcenar 2016] translated into drawing.

After 15 years of study and travelling around Italy, Piranesi developed a new vision of his *Carceri d'Invenzione* (1761), in which he displayed all his technical skills as an engraver, defining the spaces much more clearly than in the first version. The darker the line, the clearer the elements that make up the immense labyrinthine architectures are in the engraver's mind. Elements that had not been considered before are now visible, such as instruments of torture and figures full of suffering. In his views of Rome, Piranesi had always depicted the outcasts of society, the invisible, and here, too, he inserted well-defined figures full of pathos. The atrocious punitive tortures that the citizens had to witness in public in the squares had certainly marked Piranesi's sad soul [Praz & Focillon 2011], who decided to depict not only physical prisons but also mental ones, concealing in them his political criticism of a system that was far removed from the sensibilities of the people [Tafari 1988].

Piranesian space can be defined as a contradictory space, full of perspective illusions that lead the viewer into a labyrinth of arches, staircases and towers that hypothetically follow one another to infinity. Man, who is nothing more than a small scribble compared to the greatness of the divine architectural work, is inevitably led to get lost within such spaces. He has no way out; he is condemned to face an eternal journey inside the labyrinth of his own mind.

AI for image generation

In recent years, AI has made significant progress in creative content generation, with a growing interest in automatic image processing. In particular, diffusion models, such as *Stable Diffusion* [Rombach et al. 2022], *DALL·E* [Ramesh et al. 2021] and *IMAGEN* [Saharia et al. 2022], have emerged as advanced tools for controlled image generation, offering new perspectives in both artistic research and education.

The integration of AI into educational contexts is transforming teaching methodologies, making learning more engaging also through the automatic generation of images. According to Dehouche and Dehouche [2023], the use of diffusion models in art education can enrich art history teaching and stimulate students' creativity by allowing them to experiment with visual styles and techniques. A significant contribution to this debate is the study by Gutiérrez, García Doménech and Maestre López-Salazar [2024], which explores the integration of AI in the teaching of architectural graphic expression. The authors highlight how automatic image generation tools can support learning processes by stimulating students' ability to explore new ways of visual representation and interaction with graphic content.

In addition to facilitating the understanding of complex concepts, automatic image generation promotes a personalized approach to learning, allowing students to develop visual representations based on their own interpretations and curiosities. This flexibility is particularly useful in disciplines such as architecture, humanities, and visual communication, where the ability to visualise abstract concepts can enhance understanding and critical analysis of content [Khalil et al. 2022].

However, the adoption of AI models for image generation raises ethical and operational questions, especially in relation to the production of sensitive content. Li et al. [2024] introduced *SafeGen*, a framework designed to mitigate the generation of inappropriate content by text-to-image models. Quaye et al. [2024] developed *Adversarial Nibbler*, a methodology for identifying implicitly adverse prompts that could lead models to generate offensive or harmful images.

A critical issue, however, concerns the limitations imposed by safety filters in AI models that prevent the generation of images related to sensitive topics such as violence, torture, death or discrimination. Indeed, such restrictions can limit the expressive potential of AI in educational and research contexts, where the exploration of these topics is often central to historical, social or cultural analysis [Bobrowsky, Kruppa 2024]. In particular, the

automatic removal of terms deemed problematic may compromise the ability to generate images that represent relevant historical events or important social issues, thus limiting the role of AI as a tool for critical in-depth analysis and discussion.

In conclusion, image-generating AI is a powerful educational resource. However, to ensure its effective and responsible use, there is a need to develop strategies that balance the opportunities offered by these tools with ethical and methodological challenges, promoting a critical and conscious approach to the use of AI in educational contexts.

Methodology

The methodology was divided into four phases in order to allow a critical and progressive approach to the subject. Initially, an in-depth analysis of the figure of Giovan Battista Piranesi was conducted, focusing on his works, the artistic techniques used and the representation of imaginary spaces. This was followed by a redesign phase aimed at identifying narratives, characters and geometric paradoxes within the *Carceri d'Invenzione* (fig. 2).

The AI experimental phase was divided into two workshops aimed at exploring the relationship between textual description and generated image, preceded by an introductory lesson on AI techniques. As part of this experimentation, several online image generation platforms were selected and tested, including *DALL-E*, *NightCafé* and *DreamStudio*, in order to assess the variations in results as a function of the language used and the structure of the description.



Fig. 2. Introductory lesson on G.B. Piranesi and 'redrawing' workshop supported by projections and tracing on transparencies. Recreational-educational activities in search of stories, characters and geometric paradoxes in the *Carceri d'Invenzione*.

The first workshop –‘reading’– included descriptions taken from the volume *Giovan Battista Piranesi. Le Carceri* of Mario Praz and Henri Focillon (2011) and the book *Piranesi's Black Mind* by Marguerite Yourcenar (2016). The descriptions of the first volume provide a detailed and technical analysis of the scenes depicted, with particular attention to spatial composition, lighting and architectural elements. By contrast, Yourcenar's texts adopt a more evocative and reflective language, privileging the perceptual and emotional dimension of the *Carceri d'Invenzione*.

In the second workshop –‘writing’– the students independently produced descriptions of the *Carceri d'Invenzione*, experimenting with different textual strategies in order to progressively refine the quality of the images generated.

This approach has made it possible to explore the role of AI in mediating language and visual representation.

Experimentation with authors' words, interpretations and AI

The aim of the exercise was to reproduce, as faithfully as possible, the atmosphere of Giovanni Battista Piranesi's *Carceri d'Invenzione*, using as descriptions both texts taken from famous authors and elaborated by students. This activity stimulated a reflection on the way in which AI interprets and translates different textual descriptions into images, highlighting the relationship between the formulation of the input and the quality of the visual result.

In the ‘reading’ workshop, the students, divided into groups, used the descriptions in the work of Praz and Focillon and in that of Yourcenar.

In the first case, the texts analysed each engraving with precision and accuracy, outlining the scene depicted and highlighting the main elements with an essential but concise approach.



Fig. 3. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola II.

Numerous experiments were carried out in which the addition of additional details, such as the type of atmosphere, progressively refined the results, bringing them closer and closer to images of classical architecture similar to those in Piranesi's mind, although they never managed to approach the compositional and perspectival wisdom of the originals (figs. 3, 4). This process has shown how AI is able to generate more coherent images when the descriptions it receives are clear and structured.

LABORATORIO di LETTURA _ Fonte: "Giovann Battista Piranesi. Le Carceri" di M.Praz e H.Focillon (2011)

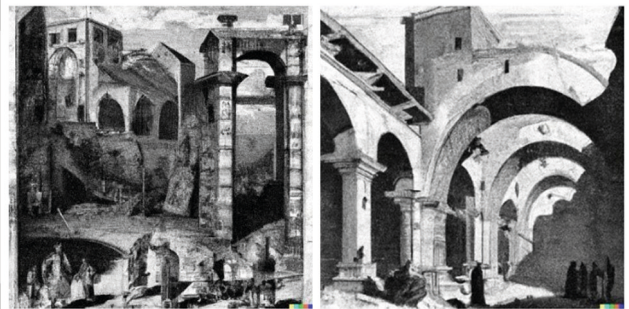
PROMPT_TENTATIVO 1:

Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



PROMPT_TENTATIVO 2:

Carceri Piranesi, atmosfera cupa. Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



PROMPT_TENTATIVO 3:

Carceri Piranesi, atmosfera cupa, spazi contorti. Alcune arcate, attraverso le quali, in alto a sinistra, si scorgono di lontano due torri e il frontone di un vasto portico in prospettiva dall'alto. In primo piano, due uomini suppliziano un condannato. In secondo piano, alcuni personaggi su una sorta di piattaforma in pietra, decorata di teste mostruose.



Fig. 4. 'Reading' workshop. Attempt 1: AI-generated images (DALL-E) using the description of *Tavola II* (fig. 3) taken from *Giovann Battista Piranesi. Le Carceri* by M. Praz and H. Focillon. Attempts 2 and 3: Images generated by adding some keywords to the previous text.

In contrast, the narratives of the French writer focus more on the feelings and perceptions of the observer, sometimes referring to a specific prison, sometimes more generally to the collection as a whole. This posed a challenge for the AI, which found it difficult to interpret the more evocative and suggestive descriptions, which often lacked explicit references to the visual elements of the scene. As a result, the images produced often deviated significantly not only from the Piranesian atmosphere of the *Carceri d'Invenzione*, but also from their spatial composition (fig. 5).

The 'writing' workshop, on the other hand, involved the students in the production of descriptions of the prisons, with the aim of gradually refining the texts in order to improve the quality of the images. This phase made it possible to observe the process of iteration and optimisation, highlighting some key features in the functioning of the AI. For example, it became clear that schematically structured texts with lists of scene

elements, rather than fluid, discursive descriptions, were interpreted more clearly and produced more coherent images (fig. 6).

Another aspect relates to the arrangement of elements within the prompt: the AI tends to give greater weight to the first words, while information entered later is given less weight or, in some cases, neglected altogether.

Furthermore, the work carried out has shown that both the language chosen for the description and the AI tool used have a significant impact on the images generated. The comparison between the use of Italian and English showed that the latter provides a higher fidelity to the texts, probably due to the training of the AI on predominantly English-speaking datasets (figs. 7, 8). The influence of language was particularly noticeable in web applications that support both languages (*DALL-E* and *NightCafé*), while others (such as *DreamStudio*) accept only English input, effectively excluding the possibility of testing English directly (figs. 9, 10).

LABORATORIO di LETTURA _ Fonte: "La mente nera di Piranesi" di M. Yourcenar (2016)

PROMPT:

Torrieri scavati squarciati in apparenza collegati da scala e balaustrata ad altri torrieri invisibili e questo senso di esposizione totale di insicurezza totale contribuisce forse più di tutto il resto a fare di questi fantastici palazzi delle prigioni.

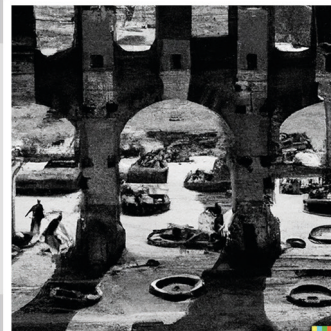


Fig. 5. 'Reading' workshop. AI-generated images (right: *DALL-E*, centre and left: *NightCafé*) using the description of *Tavola II* (fig. 3) taken from *Piranesi's Black Mind* by M. Yourcenar.

LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

Immagine in bianco e nero, chiaro scuro di uno spazio settecentesco molto grande al chiuso.
Rovina di un monumento romano con grandi arcate su diversi livelli; in primo piano situazione caotica tra i prigionieri. Rappresentate anche catapulte, ruote e macchine.
Vasti vestiboli gotici ma anche due uomini che tirano per i piedi un condannato.
In secondo piano alcuni personaggi su una piattaforma in pietra decorata con teste spaventose.



PROMPT:

- Spazio piranesiano settecentesco.
- Molti personaggi e piccoli rispetto allo spazio.
- Caos e confusione.
- Diversi oggetti, statue di uomini.
- Spazio grande e al chiuso.
- Immagine in bianco e nero.
- Tecnica del chiaroscuro.
- È una rovina di un monumento romano.
- Grandi arcate su diversi livelli sfalsati.

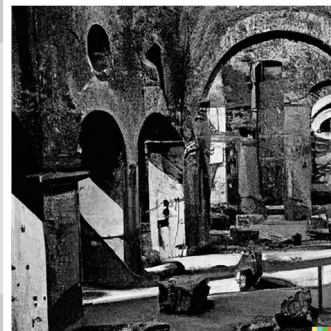


Fig. 6. 'Writing' workshop. Comparison of AI-generated images (*DALL-E*) by inserting a discursive text (top) or a bulleted list of elements in the scene (bottom) that describe *Tavola II* of *Carceri d'Invenzione* (fig. 3).

Fig. 7. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola V.



LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

- Luogo ampio al chiuso.
- Bianco e nero.
- Tecnica del chiaroscuro.
- Grandi arcate.
- Diversi piani sfalsati.
- Atmosfera buia cupa spaventosa.
- Rovina di monumenti romani.
- Due grandi statue di leoni in primo piano.
- Figure umane in vari piani.



PROMPT:

- Large indoor space.
- Black and white.
- Chiaroscuro technique.
- Large arches.
- Multiple staggered levels.
- Dark, gloomy, and frightening atmosphere.
- Ruins of Roman monuments.
- Two large lion statues in the foreground.
- Human figures on various levels.

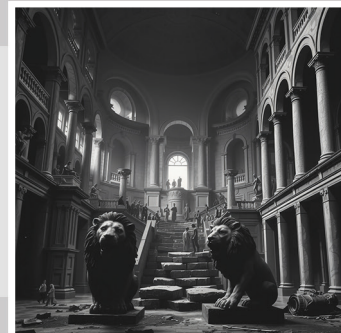


Fig. 8. 'Writing' workshop. Comparison of AI-generated images (DALL-E) using the same description of Tavola V of *Carceri d'Invenzione* (fig. 7) in Italian (top) and English (bottom).



Fig. 9. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola VII.

LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

Carcere Piranesiano. Incisione in bianco e nero. Acquaforse con prospettiva angolare con entrata sotto ad un arco. Due alte torri con scale a pioli e con finestre. Dimensione labirintica e caotica. Presenza di scale sostenute da travi di legno che collegano le due torri con altre stanze. Presenza di archi. Una puleggia all'entrata. Persone sullo sfondo.

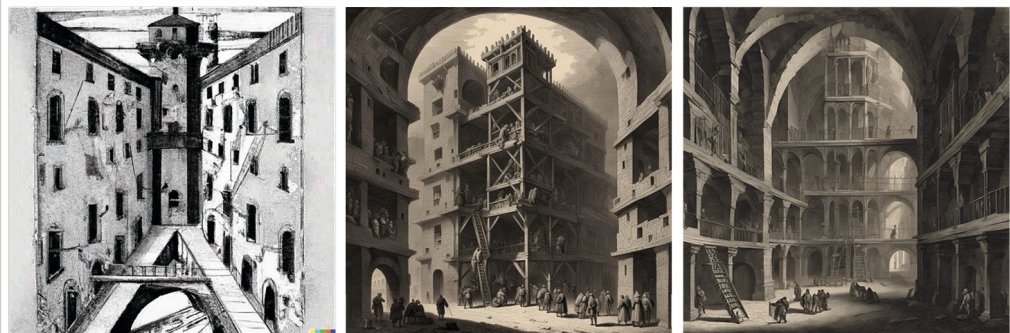


Fig. 10. 'Writing' workshop. Comparison of images generated with DALL-E (left), NightCafe (center) and DreamStudio (right) using a description of Tavola VII of Piranesi's *Carceri d'Invenzione* (fig. 9) as a prompt.

At the end of the exercise, students tested an additional approach by using *ChatGPT* to generate a detailed but concise description of Piranesi's *Carcere XIV* (fig. 11). The generated text was later used to create the corresponding image. At this stage, the focus was on the



Fig. 11. Giovan Battista Piranesi, *Carceri d'Invenzione*, 2^a ed., 1761, Tavola XIV.

LABORATORIO di SCRITTURA

PROMPT:

La XIV carcere di invenzione acquaforte di labirinti sotterranei piranesiani, caratterizzata da mura altissime e intricate, scalinate tortuose, archi imponenti e molti dettagli architettonici che creano un senso di profondità e grandiosità. Atmosfera claustrofobica e opprimente, con poche fonti di luce, ambiente cupo e misterioso. Le pareti riempite di nicchie, porte e finestre, alcune delle quali sembrano essere senza scopo o accesso, amplificando l'idea di un mondo irrazionale e senza fine. Senso di decadimento, con pilastri spezzati, pavimenti sgretolati.



Fig. 12. 'Writing' workshop. AI-generated images (DALL-E) by entering a description of the Tavola XIV of *Carceri d'Invenzione* (fig. 11) formulated by ChatGPT as a prompt.

AI's ability to independently generate both text and image from a simple conceptual input, without direct user involvement in the writing (fig. 12).

Conclusions

The experiments demonstrated the potential of AI in translating language into images, allowing Piranesi's *Carceri d'Invenzione* to be analyzed and reinterpreted. The use of textual descriptions highlighted the interaction between word and image, recalling the concept of *èkphrasis*, or the ability of a text to vividly evoke a visual work. However, the limitations of AI also became clear, especially in the compositional, spatial and sensory aspects of the generated images, as well as in the treatment of sensitive topics such as violence and suffering.

In fact, the resulting images never come close to the original engravings, neither reproducing the complex and articulated spatialities of the powerful imaginary architectures, nor imitating the mastery in the control of perspective and chiaroscuro, the exceptional engraving skills and the personality of the author.

Moreover, the filters applied by generative models raise ethical questions: while they protect against disturbing content, they can also limit the capacity for interpretation.

The experience has stimulated reflection on the relationship between technology and artistic interpretation. While AI offers innovative tools for art and education, it also raises questions about the autonomy of the artist and the reproducibility of images. Technology can be a means to explore the past, but also a challenge to preserve the historical and conceptual complexity of artworks.

Attributions and acknowledgements

All authors contributed to the conception and conceptualisation of this article. Specifically, regarding the writing of the paragraphs: S. C., M. G. and C. S. wrote *Introduction, Methodology and Conclusions*; F. G. wrote *The Carceri d'Invenzione*; R. G. wrote *AI for image generation*; N. C., G. D., R. G. and G. R. wrote *Experimentation with authors words, interpretations and AI*. The authors thank the students of class IV/D (a.s. 2023/2024) and prof. Lucilla Brancato of the Liceo Classico Europeo Convitto Nazionale Mario Cutelli in Catania for their participation in the PCTO activities conducted at the Museo della Rappresentazione (DICAr - UniCT).

Special thanks are extended to professors Edoardo Dotto, Alessandro Lo Faro, Angela Moschella, Giulia Sanfilippo, dr. Attilio Mondello, and students Alfredo Coco, Gianmarco Livera, and Giuliana Parisi for their contribution to the activities.

Reference List

- Bobrowsky, M., Kruppa, M. (2024). *Mickey Mouse Smoking: How AI Image Tools Are Generating New Content-Moderation Problems*. The Wall Street Journal.
- Bonafede, G. (2024). *Etica e intelligenza artificiale nell'educazione: Sfide e prospettive*. Milano: FrancoAngeli.
- Dehouche, N., Dehouche, L. (2023). *What is in a Text-to-Image Prompt: The Potential of Stable Diffusion in Visual Arts Education*. DOI: 10.48550/arXiv.2301.01902
- Ficacci, L., Tozzi, S., Piranesi, G.B., Palazzo Braschi. (a cura di). (2017). *Piranesi: La fabbrica dell'utopia*. Roma: De Luca editori d'arte.
- Gutiérrez, P.J., García Doménech, S., Maestre López-Salazar, R. (2024). *Inteligencia artificial para la docencia gráfica arquitectónica*. In *Pensar dibujando*. Proceedings of XVI International Conference of the Asociación de Profesores de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación APEGA 2023 (28-29-30 settembre 2023), pp. 205–212. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/APEGA2023.2023.19058>
- Khalil, M., Ebner, M., Kopp, M. (2022). *AI-generated visual content in education: Implications for critical thinking and creativity*. *Education and Information Technologies*, 27(3), pp. 3451–3470.
- Li, X., Yang, Y., Deng, J., Yan, C., Chen, Y., Ji, X., Xu, W. (2024). *SafeGen: Mitigating Unsafe Content Generation in Text-to-Image Models*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.06666>.
- Praz, M., Focillon, H. (2011). *Giovanni Battista Piranesi. Le carceri*. Milano: Abscondita.
- Quaye, J., Parrish, A., Inel, O., Rastogi, C., Kirk, H. R., Kahng, M., van Liemt, E., Bartolo, M., Tsang, J., White, J., Clement, N., Mosquera, R., Ciro, J., Janapa Reddi, V., Aroyo, L. (2024). *Adversarial Nibbler: An Open Red-Teaming Method for Identifying Diverse Harms in Text-to-Image Generation*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.12075>.
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., Gray, S., Voss, C., Radford, A., Chen, M., Sutskever, I. (2021). *Zero-shot text-to-image generation*. In *Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning*, Virtual, 18-24 luglio 2021, vol. 139, pp. 8821–8831. PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v139/ramesh21a/ramesh21a.pdf>
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., Ommer, B. (2022). *High-resolution image synthesis with latent diffusion models*. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. New Orleans, 18-24 giugno 2022, pp. 10684–10695. IEEE. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.10752>.
- Saharia, C., Chan, W., Saxena, S., Li, L., Whang, J., Denton, E., Gontijo Lopes, R., Salimans, T. (2022). *Photorealistic text-to-image diffusion models with deep language understanding*. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, Vol. 35, pp. 9690–9701. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11487>.
- Tafari, M. (1988). *La sfera e il labirinto: Avanguardie e architettura da Piranesi agli anni '70*. Torino: G. Einaudi.
- Yourcenar, M., Piranesi, G., Ascarì, F. (2016). *La mente nera di Piranesi*. Tesserete: Pagine d'arte.

Authors

Simona Calvagna, Università degli Studi di Catania, simona.calvagna@unict.it
Nicoletta Campofiorito, Università degli Studi di Catania, nicoletta.campofiorito@phd.unict.it
Graziana D'Agostino, Università degli Studi di Catania, graziana.dagostino@unict.it
Mariateresa Galizia, Università degli Studi di Catania, mariateresa.galizia@unict.it
Raissa Garozzo, Università degli Studi di Catania, raissa.garozzo@unict.it
Federica Grasso, Università degli Studi di Catania, federica.grasso@unict.it
Gloria Russo, Università degli Studi di Catania, gloria.russo@phd.unict.it
Cettina Santagati, Università degli Studi di Catania, cettina.santagati@unict.it

To cite this chapter: Simona Calvagna, Nicoletta Campofiorito, Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia, Raissa Garozzo, Federica Grasso, Gloria Russo, Cettina Santagati (2025). *Digital Ekphrasis: Piranesi's Carceri between Words and Images*. In L. Carlevaris et al. (Eds.), *Ekphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/ekphrasis. Descriptions in the space of representation*. Proceedings of the 46th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: FrancoAngeli, pp. 3593–3616. DOI: 10.3280/oa-1430-c941.