Istituto Comprensivo Grosseto 1 "Alberto Manzi"
Via Corelli, 3 – 58100 Grosseto Tel. 0564 413622 Fax. 0564 427112
Cod. Meccanografico: gric830005
Codice Fiscale: 80003460534 - C.U.U.: UF83XE - codice IPA: istsc_gric830005
E-mail: gric830005@istruzione.it PEC: gric830005@pec.istruzione.it
www.icgrosseto1.edu.it

GLI STRUMENTI ADOTTATI: Google Gemini e NotebookLM

Premessa strategica

Nel rispetto della scelta strategica del nostro Istituto di limitare l'adozione a strumenti a basso/medio rischio, abbiamo selezionato due strumenti di intelligenza artificiale già integrati nell'ambiente Google Workspace for Education che utilizziamo quotidianamente:

- **Google Gemini** (app Gemini in Google Workspace)
- **Google NotebookLM** (app NotebookLM in Google Workspace)

Questi strumenti offrono protezione dati di livello enterprise (nessuna revisione umana delle conversazioni, nessun utilizzo dei dati per addestrare modelli IA) e rispettano i più elevati standard di sicurezza per l'ambiente educativo.

GOOGLE GEMINI - Assistente conversazionale per il supporto didattico

Cos'è Gemini per Education

Google Gemini è un assistente IA conversazionale progettato specificamente per l'ambiente educativo, con filtri di sicurezza rafforzati per studenti minorenni e protezione enterprise-grade integrata in Google Workspace for Education.

Utilizzo per i DOCENTI (autonomo)

I docenti possono utilizzare Gemini in modo autonomo per le seguenti attività:

Pianificazione didattica

- Creare lesson plan completi con obiettivi di apprendimento specifici
- Generare Unità di Apprendimento interdisciplinari
- Ideare attività coinvolgenti per introdurre nuovi argomenti (hook)

- Brainstorming per progetti creativi e innovativi
- Differenziare contenuti per livelli di apprendimento diversi
- Adattare testi per diversi livelli di lettura

Creazione di contenuti e materiali

- Scrivere testi informativi su argomenti curriculari
- Generare storie e racconti educativi
- Creare liste di vocabolario con definizioni ed esempi
- Tradurre materiali didattici in oltre 100 lingue
- Sviluppare choice board, promuovendo la scelta di attività educative

Valutazione e feedback

- Generare quiz e verifiche (esportabili in Google Forms)
- Creare rubriche di valutazione personalizzate
- Sviluppare domande di comprensione del testo
- Ideare exit ticket per verifiche formative
- Preparare bozze di feedback personalizzato (sempre da rivedere criticamente)

Gestione di difficoltà e misconcezioni

- Identificare misconcezioni comuni su specifici argomenti
- Sviluppare strategie di recupero
- Creare spiegazioni alternative per concetti complessi
- Elaborare analogie e metafore per facilitare la comprensione

Comunicazione e amministrazione

- Preparare bozze di comunicazioni a genitori e colleghi
- Scrivere newsletter di classe
- Sviluppare proposte di progetti educativi
- Gestire comunicazioni formali e istituzionali

Utilizzo per gli STUDENTI (solo supervisionato)

PRINCIPIO FONDAMENTALE: Gli studenti minori di 14 anni possono utilizzare Gemini

ESCLUSIVAMENTE sotto la supervisione diretta di un docente, in attività collettive di classe.

Attività consentite con supervisione docente:

Comprensione e approfondimento

- Richiedere spiegazioni semplificate di concetti difficili
- Chiedere esempi concreti e analogie comprensibili

- Esplorare scenari ipotetici ("cosa succederebbe se...")
  - Comprendere procedimenti passo-passo (matematica, scienze)
  - Utilizzare il "Guided Learning Mode" per apprendimento approfondito

Interviste AI con personaggi storici

- Gemini impersona personaggi storici o letterari
- Gli studenti, preparati dal docente, pongono domande
- Il docente guida la discussione e verifica le informazioni con fonti reali
- Attività sempre proiettata sul Monitor Touch per condivisione collettiva

Brainstorming e creatività guidata

- Generazione di idee per progetti (sempre sotto supervisione)
- Sviluppo di trame per scrittura creativa
- Esplorazione di scenari scientifici (esperimenti mentali)
- Creazione di collegamenti interdisciplinari

Supporto linguistico controllato

- Aiuto nella strutturazione di testi (solo struttura, non contenuto)
- Suggerimenti per migliorare singole frasi
- Espansione del vocabolario
- Traduzione di termini specifici

IMPORTANTE: MAI per scrivere interi testi al posto dello studente

Esercitazioni interattive in classe

- Quiz di ripasso con tutta la classe
- Giochi linguistici (anagrammi, rime, sinonimi)
- Sfide matematiche di gruppo
- Indovinelli scientifici

Accessibilità e inclusione

- Semplificazione linguistica per alunni stranieri
- Spiegazioni alternative per studenti BES/DSA
- Supporto multilingue per famiglie non italofone
- Adattamenti per diverse esigenze educative speciali

Attività VIETATE:

- ❌ Uso autonomo senza supervisione (a casa o fuori dalla classe)
- ❌ Generazione di interi testi/compiti (rischio plagio e dipendenza)
- ❌ Richiesta di soluzioni complete ai compiti assegnati
- ❌ Inserimento di dati personali propri o dei compagni
- ❌ Uso durante valutazioni sommative
- ❌ Conversazioni personali o di natura emotiva
- ❌ Ricerca non supervisionata su temi sensibili
- ❌ Condivisione di conversazioni fuori dal dominio scolastico

Matrice funzionalità condivise

Funzionalità	Docenti	Studenti
Spiegazioni concetti	✅ Autonomo	⚠️ Solo in classe con supervisione
Brainstorming idee	✅ Autonomo	⚠️ Solo guidato dal docente
Quiz/Verifiche	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo utilizzo in attività collettive
Traduzioni	✅ Autonomo	⚠️ Solo per termini/frasi brevi, supervisionate
Scrittura testi	✅ Draft e supporto	❌ NO testi completi (rischio plagio)
Ricerca informazioni	✅ Autonomo	❌ Solo con verifica docente (rischio allucinazioni)
Feedback su testi	✅ Bozze da rivedere	❌ Solo docente fornisce feedback
Lesson planning	✅ Autonomo	❌ Non applicabile
Simulazioni/Role-play	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo partecipazione guidata
Gemini in Docs/Slides/Sheets	✅ Pieno accesso	❌ Disabilitato per <18 anni

Esempio pratico: Lezione di Storia sul Medioevo

Fase preparazione docente (autonoma):

1. Chiede a Gemini di generare un lesson plan sul feudalesimo
2. Crea un quiz sui prerequisiti (Impero Romano)

3. Prepara un "hook" coinvolgente: "Come viveva un bambino nel Medioevo?"
4. Genera una lista di vocabolario medievale con definizioni
5. Identifica misconcezioni comuni sull'epoca

Fase in classe (supervisionata):

1. Hook collettivo: Il docente proietta sul Monitor Touch e chiede a Gemini curiosità sul Medioevo
2. Intervista storica: Gemini impersona un cavaliere medievale, gli studenti pongono domande preparate
3. Comprensione guidata: Uno studente con DSA chiede spiegazione semplice del feudalesimo
4. Brainstorming: "Cosa succederebbe se non esistessero i castelli?" - discussione critica
5. Verifica formativa: Quiz collettivo, con discussione delle risposte

GOOGLE NOTEBOOKLM - Strumento di ricerca e sintesi

Cos'è NotebookLM per Education

NotebookLM è uno strumento di intelligenza artificiale che permette di caricare fonti (documenti, articoli, video) e interagire con esse per creare sintesi, mappe concettuali, quiz, flashcard, podcast informativi e molto altro, sempre con protezione enterprise-grade dei dati.

Utilizzo per i DOCENTI (autonomo)

Preparazione didattica avanzata

- **Sintesi e analisi:** Caricare articoli di ricerca educativa e ottenere sintesi personalizzate
- **Study guides:** Creare guide di studio complete da materiali didattici
- **FAQ automatiche:** Generare domande frequenti da documenti curriculari
- **Glossari tematici:** Sviluppare vocabolari specialistici con definizioni
- **Timeline interattive:** Creare cronologie da fonti storiche o scientifiche

Contenuti multimediali innovativi

- **Podcast informativi:** Utilizzare la funzione "Audio Overview" per creare conversazioni tra "esperti" su argomenti didattici
- **Audio riassunti:** Generare contenuti audio per studenti DSA/BES
- **Conversazioni simulate:** Creare dialoghi tra personaggi storici o concetti scientifici

Valutazione e assessment

- **Quiz personalizzati:** Generare domande a scelta multipla da materiali caricati
- **Flashcard intelligenti:** Creare carte di ripasso con domande e risposte
- **Domande aperte:** Sviluppare spunti per discussioni e dibattiti
- **Valutazioni formative:** Preparare strumenti di verifica continua

Pianificazione e organizzazione

- **Mappe concettuali:** Visualizzare connessioni tra argomenti e discipline
- **Outline strutturati:** Organizzare contenuti per UDA e progetti

- **Collegamento interdisciplinare:** Identificare link tra diverse materie
- **Report di sintesi:** Creare documenti di sintesi per colleghi e dirigenza

Comunicazione con le famiglie

- **Guide per genitori:** Semplificare progetti complessi per le famiglie
- **Newsletter educative:** Creare comunicazioni informative sui percorsi didattici
- **Sintesi accessibili:** Tradurre contenuti tecnici in linguaggio comprensibile

Utilizzo per gli STUDENTI (sempre supervisionato)

PRINCIPIO CARDINE: Il docente CREA i contenuti con NotebookLM, gli studenti UTILIZZANO ciò che il docente ha preparato.

Attività di apprendimento guidate:

Studio assistito e personalizzato

- Consultazione guide: Utilizzare study guide create dal docente
- Ascolto podcast: Fruire di contenuti audio creati dal docente (anche a casa)
- Ripasso con flashcard: Utilizzare carte di studio generate dal docente
- Mappe mentali: Esplorare connessioni visualizzate dal docente

Ricerca e comprensione controllata

- Analisi fonti: Esaminare documenti pre-caricati dal docente
- Confronto materiali: Comparare diverse fonti sullo stesso argomento
- Sintesi guidate: Creare riassunti da materiali selezionati dal docente
- Comprensione facilitata: Accedere a spiegazioni semplificate di testi complessi

Progetti collaborativi supervisionati

- Notebook condivisi: Lavorare su progetti di gruppo con materiali docente
- Ricerca tematica: Approfondire argomenti con fonti pre-selezionate
- Creazione collettiva: Sviluppare sintesi di classe sotto guida docente

Inclusione e personalizzazione

- Audio per DSA: Utilizzare contenuti audio per difficoltà di lettura
- Semplificazione BES: Accedere a versioni facilitate dei contenuti
- Supporto multilingue: Utilizzare traduzioni e spiegazioni per alunni stranieri

Attività VIETATE

- ❌ Caricamento autonomo di documenti (rischio inserimento dati sensibili)
- ❌ Creazione autonoma di podcast senza supervisione
- ❌ Utilizzo individuale a casa senza materiali pre-creati dal docente
- ❌ Condivisione notebook fuori dal dominio scolastico
- ❌ Uso per compiti valutati individualmente (rischio plagio)

Matrice funzionalità condivise

Funzionalità	Docenti	Studenti
Sintesi/Riassunti	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo su materiali docente
Quiz/Flashcard	✅ Generazione libera	⚠️ Solo utilizzo creazioni docente
Podcast Audio	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo ascolto podcast docente
Mappe mentali	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo visualizzazione guidata
Caricamento fonti	✅ Autonomo	❌ Solo autorizzato dal docente
FAQ/Glossari	✅ Generazione autonoma	⚠️ Solo consultazione
Report/Documenti	✅ Creazione autonoma	⚠️ Solo con supervisione diretta

Esempio pratico: Unità interdisciplinare "Cambiamenti Climatici"

Fase docente (preparazione autonoma):

1. Carica fonti: Articoli scientifici, dati IPCC, capitoli di testo
2. Genera contenuti:
   - Study guide "Cause e effetti del cambiamento climatico"
   - Podcast "Conversazione tra uno scienziato del clima e un geografo"

- Flashcard con terminologia scientifica
- Mappa mentale "Connessioni clima-geografia-società"
- Quiz formativo su effetto serra

Fase studenti (utilizzo supervisionato):

1. A casa: Ascolto podcast creato dal docente (flipped classroom)
2. In classe: Consultazione study guide con discussione guidata
3. Laboratorio: Lavoro di gruppo su mappa mentale proiettata
4. Ripasso: Utilizzo flashcard per consolidamento terminologia
5. Verifica formativa: Quiz collettivo con discussione risposte

GOVERNANCE E SICUREZZA
Ruoli e responsabilità

Dirigente Scolastico:

- Autorizza l'utilizzo degli strumenti previa DPIA
- Supervisiona l'implementazione delle policy
- Garantisce formazione obbligatoria del personale

Data Protection Officer (DPO):

- Monitora la conformità GDPR e AI Act
- Effettua audit annuali
- Gestisce segnalazioni privacy

Docenti:

- Utilizzano gli strumenti in modo responsabile e conforme
- Supervisionano costantemente l'uso degli studenti
- Partecipano alla formazione obbligatoria
- Segnalano criticità al DPO

Team per l'Innovazione Digitale:

- Supporta la formazione dei colleghi

- Monitora l'evoluzione degli strumenti
- Propone aggiornamenti alle policy

Misure di sicurezza implementate

Tecniche:

- Account istituzionali con dominio gestito
- Autenticazione a due fattori obbligatoria
- Filtri contenuti rafforzati per minorenni
- Crittografia end-to-end per tutti i dati
- Enterprise-grade data protection (nessun training IA con dati studenti)

Organizzative:

- Supervisione umana costante per tutti gli utilizzi con studenti
- Formazione obbligatoria docenti e studenti
- Policy interna approvata dagli organi collegiali
- Consenso informato specifico dei genitori
- Monitoraggio trimestrale e audit annuale DPO

Contrattuali:

- Contratto art. 28 GDPR con Google Ireland Limited
- Clausole contrattuali standard (SCC) per trasferimenti extra-UE
- Certificazioni ISO/IEC 27001, 27017, 27018, 42001

Conformità normativa

✓ GDPR - Regolamento UE 2016/679

- Art. 6.1.e (interesse pubblico) + Art. 8 (consenso genitori per <14 anni)
- Misure privacy by design e by default implementate

✓ AI Act - Regolamento UE 2024/1689

- Strumenti classificati "rischio limitato/minimo" (non alto rischio)

- Rispetto obblighi di trasparenza (art. 50)

✓ **Linee guida MIM 2025**

- Conformità ai 4 pilastri ministeriali
- Integrazione nel PTOF e strumenti collegiali

✓ **Best practices COPPA**

- Protezione rafforzata per minori sotto i 13 anni
- Nessun utilizzo dati per pubblicità o profilazione

Limitazioni e divieti (AI Act art. 5)

Il nostro Istituto vieta espressamente:

- ❌ Social scoring: Classificazione studenti basata su comportamenti
- ❌ Rilevazione emozioni: Monitoraggio emotivo durante attività didattiche
- ❌ Manipolazione subliminale: Influenza inconsapevole dei comportamenti
- ❌ Profilazione predittiva: Previsioni automatiche su rendimento/carriera
- ❌ Decisioni automatizzate: Valutazioni, ammissioni, bocciature decise da IA

FORMAZIONE E SUPPORTO

Percorso formativo obbligatorio

Per i docenti (6 ore certificate):

- Modulo 1: Funzionamento e limiti di Gemini e NotebookLM (2h)
- Modulo 2: Privacy, etica e responsabilità (2h)
- Modulo 3: Applicazioni didattiche pratiche (2h)

Per gli studenti (10 ore curriculari - Educazione Civica Digitale):

- Cos'è l'intelligenza artificiale e come funziona
- Riconoscere e valutare le risposte dell'IA

- Limiti, bias e "allucinazioni" dell'IA
- Etica e uso responsabile
- AI literacy e pensiero critico

Per le famiglie:

- Incontro informativo obbligatorio (2 ore)
- Guida pratica per genitori
- Newsletter periodiche di aggiornamento
- Sportello di supporto per domande e dubbi

Supporto continuo

Canali di supporto:

- Email dedicata: ia-supporto@[dominio-scuola].edu.it
- Sportello tecnico settimanale con Team Innovazione
- Peer support tra docenti (mentoring)
- Documentazione online aggiornata

Monitoraggio e miglioramento:

- Questionari di feedback trimestrali
- Focus group con docenti e studenti
- Raccolta best practices e casi d'uso
- Aggiornamento continuo delle procedure

7.6.2 PROSPETTIVE FUTURE

Evoluzione prevista degli strumenti

Nel breve termine (6-12 mesi):

- Monitoraggio nuove funzionalità Gemini e NotebookLM
- Valutazione impatto delle modifiche su DPIA
- Possibile estensione a nuove materie/classi

Nel medio termine (1-2 anni):

- Valutazione di ulteriori strumenti IA a basso rischio
- Approfondimento dell'integrazione con altre app Workspace
- Sviluppo competenze avanzate del personale

Principi per il futuro:

- Mantenimento focus su strumenti a basso/medio rischio
- Supervisione umana sempre centrale
- Protezione dati e privacy come priorità assoluta
- Formazione continua come investimento strategico

Aggiornamenti della DPIA

La Valutazione d'Impatto sulla Protezione dei Dati viene aggiornata:

- Annualmente come routine
- Immediatamente in caso di:
  - Modifiche significative agli strumenti utilizzati
  - Introduzione di nuove funzionalità IA
  - Cambiamenti normativi rilevanti (GDPR, AI Act)
  - Rischi non previsti emersi dal monitoraggio
  - Data breach o incidenti di sicurezza

7.6.3 CONCLUSIONI

L'adozione di Google Gemini e Google NotebookLM rappresenta per il nostro Istituto un passo importante verso l'innovazione didattica responsabile. Questi strumenti, utilizzati nel rispetto dei principi di:

- Supervisione umana costante
- Protezione dei dati enterprise-grade
- Trasparenza verso studenti e famiglie
- Formazione continua di tutto il personale
- Conformità normativa rigorosa

...ci permettono di offrire ai nostri studenti un'educazione all'avanguardia, preparandoli alle competenze del futuro senza mai perdere di vista i valori fondamentali della pedagogia e della protezione dei minori.

La tecnologia è al servizio della didattica, mai il contrario.

L'approccio graduale, controllato e supervisionato che abbiamo scelto garantisce che l'intelligenza artificiale diventi un alleato dell'apprendimento, potenziando le capacità umane senza mai sostituirle, rispettando sempre la centralità della relazione educativa tra docente e studente.

Per approfondimenti, consultare:

- Allegato 5: Valutazione d'Impatto sulla Protezione dei Dati (DPIA) completa