

OpenAI API: Installazione e Configurazione

Benvenuti a questo corso introduttivo sulle API di OpenAI. In queste lezioni esploreremo come installare, configurare e utilizzare il pacchetto Python di OpenAI per integrare l'intelligenza artificiale nelle vostre applicazioni.

Impareremo a gestire le API Key in modo sicuro, comprendere i costi e i limiti del servizio, e come leggere la documentazione ufficiale per rimanere aggiornati sulle ultime funzionalità disponibili.

Sia che siate principianti o sviluppatori con esperienza, questo corso vi fornirà le competenze necessarie per sfruttare al meglio le potenti API di OpenAI nei vostri progetti Python.



Introduzione al Pacchetto OpenAI

Libreria Ufficiale

Il pacchetto OpenAI è la libreria ufficiale sviluppata per interagire facilmente con i modelli di intelligenza artificiale tramite API REST.

Funzionalità Principali

Permette di accedere a modelli come GPT-4, DALL-E, e altri servizi di elaborazione del linguaggio naturale, generazione di immagini e completamento di codice.

Multiplatforma

Compatibile con tutti i principali sistemi operativi (Windows, macOS, Linux) e può essere utilizzato in qualsiasi ambiente Python 3.7+.

La libreria è progettata per semplificare l'integrazione dei modelli AI nei vostri progetti, gestendo automaticamente l'autenticazione, la formattazione delle richieste e la deserializzazione delle risposte.

Installazione Tramite PIP

Verifica Prerequisiti

Assicurati di avere Python 3.7 o superiore installato. Puoi verificare la versione con il comando

```
python --version
```

nel terminale.

Per progetti più complessi, potresti voler creare un ambiente virtuale prima dell'installazione utilizzando

```
python -m venv venv
```

seguito da

```
source venv/bin/activate
```

su Linux/Mac o

```
venv\Scripts\activate
```

su Windows.

Installazione Base

Apri il terminale o prompt dei comandi e digita:

```
pip install openai
```

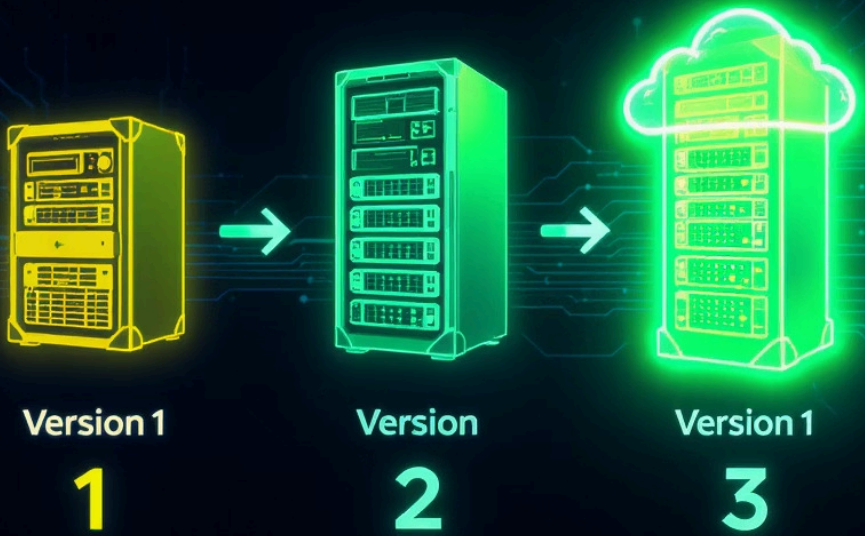
per installare l'ultima versione stabile della libreria.

Verifica Installazione

Controlla che l'installazione sia avvenuta correttamente importando la libreria in Python:

```
import openai
```

senza errori.



Differenza tra le Versioni API



Versione Legacy (< 1.0.0)

Utilizzava una struttura diversa per l'autenticazione e organizzava le chiamate API in modo meno intuitivo. Non supporta i modelli più recenti.



Versione Attuale (>= 1.0.0)

Introduce un client più moderno, tipizzazione migliorata, supporto per async/await e una struttura più organizzata delle chiamate API.



Differenze Principali

Il nuovo client richiede un cambio nella sintassi: da

```
openai.Completion.create()
```

a

```
client.completions.create()
```

e l'inizializzazione esplicita del client.

È importante notare che la migrazione dalla versione legacy alla nuova versione richiede alcune modifiche al codice esistente, ma offre vantaggi significativi in termini di manutenibilità e funzionalità.

Creazione di un Account OpenAI



Visita il Sito Ufficiale

Vai su platform.openai.com e clicca su "Sign Up" per iniziare il processo di registrazione.



Inserisci Email e Password

Fornisci un indirizzo email valido e crea una password sicura. Potresti dover verificare il tuo indirizzo email.



Verifica il Numero di Telefono

OpenAI richiede un numero di telefono valido per la verifica e per prevenire abusi. Riceverai un codice via SMS.



Completa le Informazioni del Profilo

Inserisci i dati richiesti come nome, paese di residenza e scopo di utilizzo dell'API.

La creazione di un account è gratuita, ma per utilizzare le API è necessario impostare un metodo di pagamento. Inizialmente riceverai alcuni crediti gratuiti per testare le funzionalità.

Generazione della API Key

Accesso alla Dashboard

Dopo aver effettuato l'accesso al tuo account OpenAI, vai alla sezione "API Keys" nel menu laterale della dashboard.

Creazione Nuova API Key

Clicca sul pulsante "Create new secret key". Puoi opzionalmente assegnare un nome descrittivo alla chiave per identificarne l'uso (es. "Progetto Python Base").

Salvataggio Sicuro

La chiave verrà mostrata una sola volta! Copiala immediatamente e salvala in un luogo sicuro. Se la perdi, dovrai generarne una nuova.

Ricorda che ogni API Key è collegata al tuo account e alle tue modalità di pagamento. Eventuali utilizzi delle API saranno addebitati sul metodo di pagamento associato all'account che ha generato la chiave.



Regole di Sicurezza per Gestire la API Key



Tratta come Password

La tua API Key ha lo stesso valore di una password del tuo account bancario. Garantisce accesso completo al tuo account OpenAI e potrebbe comportare addebiti se utilizzata impropriamente.



Rotazione Periodica

Cambia regolarmente la tua API Key, specialmente se sospetti che possa essere stata compromessa o se è stata utilizzata in ambienti condivisi.



Limita i Permessi

Quando possibile, utilizza chiavi con permessi limitati o crea chiavi separate per progetti diversi per limitare i potenziali danni in caso di compromissione.

Un approccio efficace alla sicurezza è quello di considerare ogni API Key come esposta e implementare misure preventive per limitare i danni potenziali, come impostare limiti di spesa nella dashboard di OpenAI.

Dove NON Salvare la API Key



Nel Codice Sorgente

Mai inserire la API Key direttamente nel codice, specialmente se utilizzi sistemi di controllo versione come Git. Anche nei repository privati, la chiave potrebbe essere esposta.



File di Configurazione Non Criptati

Evita di salvare la chiave in file di configurazione in chiaro che vengono inclusi nei backup o sincronizzati con servizi cloud non sicuri.



Chat e Comunicazioni

Non condividere mai la tua API Key tramite email, messaggi o piattaforme di collaborazione che non utilizzano la crittografia end-to-end.



Desktop o Note Digitali

Evita di salvare la chiave in documenti di testo sul desktop o in app di note non protette come Notepad o Note standard.

Ricorda che qualsiasi leak della tua API Key potrebbe portare a utilizzi non autorizzati e potenzialmente a costi elevati addebitati sul tuo account.

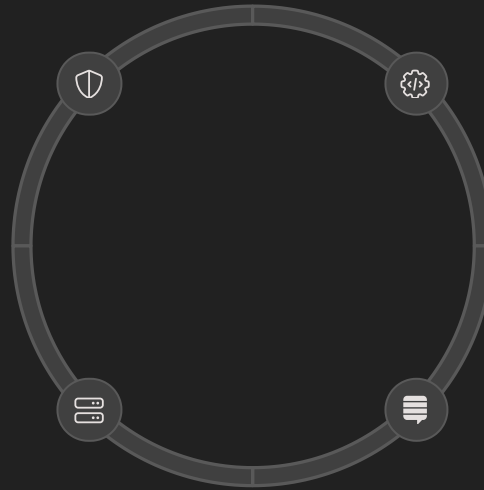
Uso di Variabili d'Ambiente per la API Key

Sicurezza

Le variabili d'ambiente non vengono salvate nel codice sorgente e non sono incluse nei commit di Git.

Compatibilità

Metodo supportato su tutti i sistemi operativi e dalla maggior parte degli ambienti di hosting.



Facilità d'Uso

Accesso semplice in Python tramite il modulo

os

con

```
os.environ.get("OPENAI_API_KEY")
```

Portabilità

Permette di cambiare facilmente le chiavi tra ambienti (sviluppo, test, produzione) senza modificare il codice.

In un terminale Linux/Mac, puoi impostare la variabile con

```
export OPENAI_API_KEY="sk-..."
```

mentre su Windows puoi usare

```
set OPENAI_API_KEY=sk-...
```

o modificare le variabili d'ambiente nelle impostazioni di sistema.

Configurazione Locale della API Key

File .env

Crea un file .env nella root del progetto con il contenuto:
`OPENAI_API_KEY=sk-your-key`

Protezione File

Aggiungi .env al file .gitignore per evitare commit
accidentali



Libreria python-dotenv

Installa con: `pip install python-dotenv`

Caricamento in Python

Nel tuo codice: `from dotenv import load_dotenv;`
`load_dotenv()`

Un'alternativa al file .env è utilizzare uno strumento di gestione dei segreti come Keyring che memorizza le chiavi nel portachiavi sicuro del sistema operativo. Puoi installarlo con

```
pip install keyring
```

e usarlo per salvare e recuperare la tua API Key in modo sicuro.

Configurazione Cloud della API Key



Scegli un Servizio di Gestione Segreti

AWS Secrets Manager, Google Secret Manager, Azure Key Vault o Hashicorp Vault



Configura l'Accesso Sicuro

Imposta permessi minimi necessari per l'applicazione



Integra nel Codice

Utilizza SDK specifici per il servizio cloud scelto

Per un'applicazione ospitata su Heroku, puoi utilizzare le Config Vars: vai al dashboard dell'app, seleziona "Settings" e clicca su "Reveal Config Vars". Aggiungi una nuova variabile con chiave `OPENAI_API_KEY` e valore corrispondente alla tua API Key.

Se utilizzi servizi come AWS Lambda o Google Cloud Functions, puoi configurare le variabili d'ambiente direttamente nell'interfaccia di gestione del servizio, mantenendo la chiave al sicuro e facilmente aggiornabile.

Introduzione ai Costi e ai Limiti delle API OpenAI



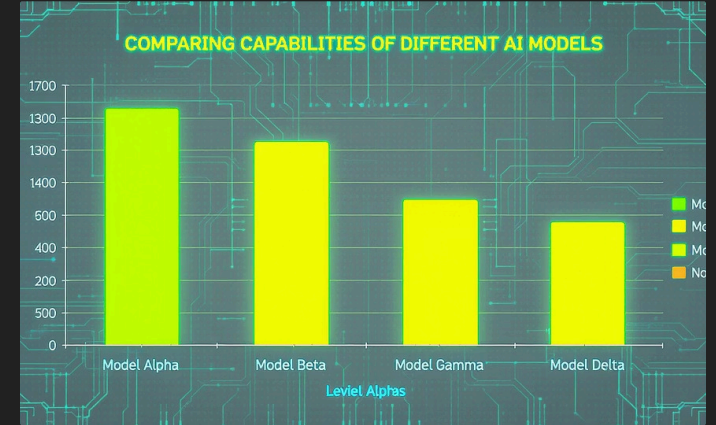
Modello di Pagamento a Token

OpenAI addebita in base al numero di token elaborati. Un token corrisponde approssimativamente a 4 caratteri o 0,75 parole in inglese. I costi variano significativamente tra i modelli, con GPT-4 che costa circa 10 volte più di GPT-3.5-turbo.



Limiti di Frequenza

Ogni modello ha limiti specifici di RPM (richieste per minuto) e TPM (token per minuto). Ad esempio, GPT-3.5-turbo potrebbe permettere 3500 RPM e 90K TPM, mentre GPT-4 è più limitato con 200 RPM e 40K TPM per account standard.



Differenze tra Modelli

I modelli più avanzati (come GPT-4) hanno costi maggiori ma offrono capacità superiori in termini di comprensione, ragionamento e generazione di contenuti. La scelta del modello dovrebbe bilanciare le esigenze dell'applicazione con il budget disponibile.

Limitazioni di Utilizzo Gratuite vs a Pagamento

Account Gratuito

- Crediti di prova limitati (solitamente \$5-18)
- Validità dei crediti: 3 mesi
- Limiti di frequenza molto restrittivi
- Accesso solo ai modelli più vecchi
- Nessun supporto prioritario

Ideale per testare le API e comprenderne il funzionamento, ma non adatto per applicazioni in produzione o con traffico significativo.

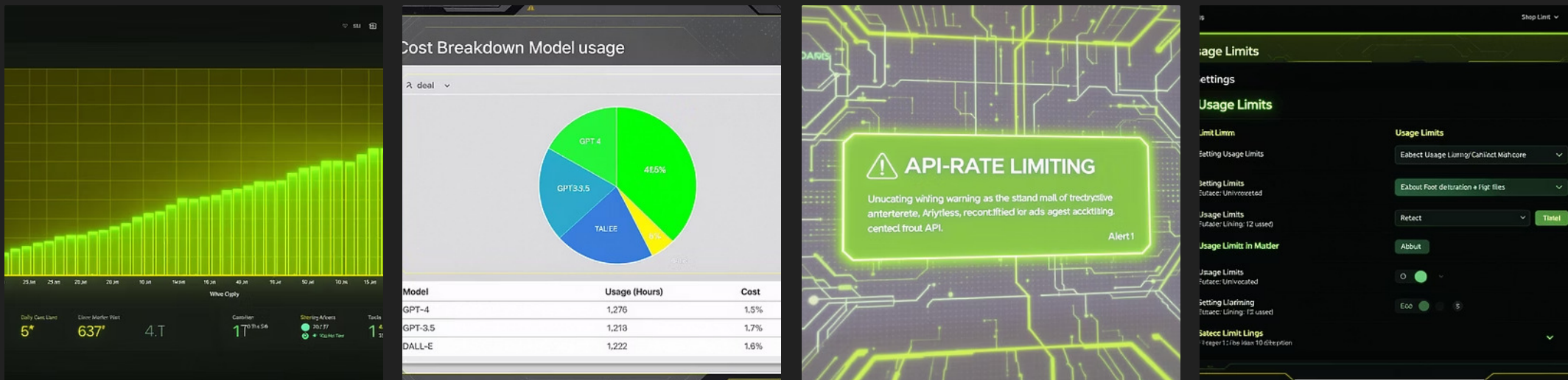
Account a Pagamento

- Pagamento a consumo (pay-as-you-go)
- Limiti di frequenza più elevati
- Accesso a tutti i modelli disponibili
- Possibilità di aumentare i limiti su richiesta
- Supporto clienti prioritario (per volumi elevati)

Necessario per qualsiasi applicazione commerciale o progetto che richieda un utilizzo costante delle API. I costi scalano con l'utilizzo effettivo.

Gli account a pagamento richiedono l'inserimento di un metodo di pagamento valido e possono avere costi significativi in caso di utilizzo intensivo o inefficiente delle API. È fondamentale implementare meccanismi di monitoraggio e limitazione dei costi.

Monitoring dell'Uso tramite la Dashboard OpenAI



La dashboard di OpenAI offre strumenti completi per monitorare l'utilizzo delle API. Puoi visualizzare il consumo di token per periodo, suddiviso per modello, e tenere traccia dei costi associati. È possibile impostare limiti di spesa mensili per evitare addebiti imprevisti.

È fondamentale consultare regolarmente la dashboard per identificare pattern di utilizzo anomali che potrebbero indicare inefficienze nel codice o utilizzi non autorizzati della tua API Key. La sezione "Usage" fornisce grafici dettagliati che mostrano l'andamento nel tempo del consumo di token.

Aggiornamenti e Documentazione Ufficiale



La documentazione ufficiale di OpenAI è la fonte più affidabile e aggiornata per informazioni sulle API. OpenAI rilascia frequentemente nuovi modelli e funzionalità, quindi è essenziale consultare regolarmente la documentazione per rimanere aggiornati.

Oltre alla documentazione tecnica, OpenAI fornisce guide sulle best practices per l'utilizzo efficiente dei modelli, suggerimenti per l'ottimizzazione dei prompt e linee guida etiche per l'implementazione dell'AI nelle applicazioni.

Visita regolarmente platform.openai.com/docs per accedere alla documentazione più recente e iscriviti alla newsletter per ricevere notifiche sugli aggiornamenti importanti delle API.