

Come utilizzare le API

Creazione eventi

Aggiungere un evento

Per aggiungere un evento bisogna utilizzare il metodo `events.insert`, fornendo almeno:

- `calendarID` - identificatore del calendario, tipicamente l'indirizzo email associato al calendario
- `event` - evento da creare con tutti i dettagli necessari, come inizio e fine

Per creare un evento bisogna:

- Impostare lo **scope OAuth** su <https://www.googleapis.com/auth/calendar>
- Assicurarsi che l'utente autenticato abbia l'accesso in scrittura al calendario con `calendarID` fornito

```
RICHIESTA HTTP
POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarId/events
```

Aggiungiamo un evento di esempio con Postman con le seguenti proprietà:

Nome proprietà	Valore
start	24/05/2023 ore 20:00
end	24/05/2023 ore
description	Bellissimo compleanno di Daniele a casa con amici, ci divertiamo
location	Casa di Daniele
summary	Compleanno di Daniele

```
{
  "summary": "Compleanno di Daniele",
  "location": "Casa di Daniele",
  "description": "Bellissimo compleanno di Daniele a casa con amici, ci divertiamo",
  "start": {
    "dateTime": "2023-05-24T20:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "end": {
    "dateTime": "2023-05-24T22:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  }
}
```

La richiesta API restituisce le seguenti informazioni:

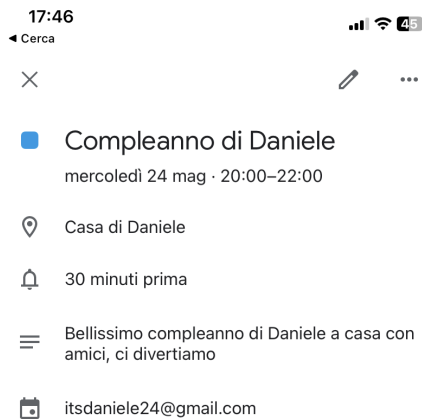
```
{
  "kind": "calendar#event",
  "etag": "\"3360209386134000\"",
  "id": "lifkp0jmfpslv6nltsoonn8pp4",
  "status": "confirmed",
  "htmlLink": "https://www.google.com/calendar/event?eid=b6lma3Awam1mcHNsdjZuMXRzb29ubjhwDQgaXRzZGFuaWVsZTI0QG0",
  "created": "2023-03-29T15:44:53.000Z",
  "updated": "2023-03-29T15:44:53.067Z",
  "summary": "Compleanno di Daniele",
  "description": "Bellissimo compleanno di Daniele a casa con amici, ci divertiamo",
  "location": "Casa di Daniele",
  "creator": {
    "email": "itsdaniele24@gmail.com",
    "self": true
  },
  "organizer": {
    "email": "itsdaniele24@gmail.com",
    "self": true
  },
  "start": {
    "dateTime": "2023-05-24T20:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "end": {
```

```

    "dateTime": "2023-05-24T22:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "iCalUID": "lifkp0jmfpslv6n1tsoonn8pp4@google.com",
  "sequence": 0,
  "reminders": {
    "useDefault": true
  },
  "eventType": "default"
}

```

L'evento viene correttamente visualizzato sull'app Google Calendar:



Eventi ricorrenti

Creare eventi ricorrenti

La creazione di eventi ricorrenti è simile alla creazione di un evento normale (singolo) con il campo `recurrence` della risorsa `event` impostato.

```

POST /calendar/v3/calendars/primary/events
...

{
  "summary": "Appointment",
  "location": "Somewhere",
  "start": {
    "dateTime": "2011-06-03T10:00:00-07:00",
    "timeZone": "America/Los_Angeles"
  },
  "end": {
    "dateTime": "2011-06-03T10:25:00-07:00",
    "timeZone": "America/Los_Angeles"
  },
}

```

```

"recurrence": [
  "RRULE:FREQ=WEEKLY;UNTIL=20110701T170000Z",
],
"attendees": [
  {
    "email": "attendeeEmail",
    # Other attendee's data...
  },
  # ...
],
}

```

Istanze di accesso

Per visualizzare tutte le istanze di un determinato evento ricorrente, puoi utilizzare la richiesta `events.instances()`. Per impostazione predefinita, la richiesta `events.list()` restituisce solo eventi singoli, eventi ricorrenti ed eccezioni; le istanze che non sono eccezioni non vengono restituite. Se il parametro `singleEvents` è impostato su `true`

Condivisione di un calendario

Per condividere un calendario bisogna utilizzare le ACL di Google Calendar API.

1. Creiamo un calendario di prova

```

POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars

BODY
{
  "summary": "Tirocinio",
  "description": "Calendario di prova del tirocinio",
  "kind": "calendar#calendar",
  "timeZone": "Europe/Rome"
}

```

La creazione restituisce il seguente risultato

```

{
  "kind": "calendar#calendar",
  "etag": "\"UGwNgc3q2Yws8rD-MpoHFKBVBVU\"",
  "id": "6tmp50brcr0qgvmta0l8cdgdc4@group.calendar.google.com",
  "summary": "Tirocinio",
  "description": "Calendario di prova del tirocinio",
  "timeZone": "Europe/Rome",
  "conferenceProperties": {
    "allowedConferenceSolutionTypes": [
      "hangoutsMeet"
    ]
  }
}

```

2. Eseguiamo prima il metodo list per ottenere le ACL rules legate a un determinato calendario

```

GET https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/acl

```

La richiesta API fornisce il seguente risultato

```

{
  "kind": "calendar#acl",
  "etag": "\"p33scbhvqu2vs0g\"",
  "nextSyncToken": "00001680249176843000",
  "items": [
    {
      "kind": "calendar#aclRule",
      "etag": "\"00000000000000000000\"",
      "id": "user:6tmp50brcr0qgvmta0l8cdgdc4@group.calendar.google.com",
      "scope": {
        "type": "user",
        "value": "6tmp50brcr0qgvmta0l8cdgdc4@group.calendar.google.com"
      },
      "role": "owner"
    },
    {
      "kind": "calendar#aclRule",

```

```

    "etag": "\"00001680249175391000\"",
    "id": "user:itsdaniele24@gmail.com",
    "scope": {
      "type": "user",
      "value": "itsdaniele24@gmail.com"
    },
    "role": "owner"
  }
}

```

Come si può notare, la prima access rule è sempre l'ID del calendario, in quanto si tratta di un calendario secondario.

3. Invitiamo un utente al calendario creato inserendo una nuova access rule all'interno del calendario

```

POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/acl

BODY
{
  "kind": "calendar#aclRule",
  "etag": "\"00001680249175391000\"",
  "id": "user:alessandrocosta223@gmail.com",
  "scope": {
    "type": "user",
    "value": "alessandrocosta223@gmail.com"
  },
  "role": "owner"
}

```

Si noti che l'invitato ha ruolo di owner in quanto sarà il futuro proprietario del calendario.

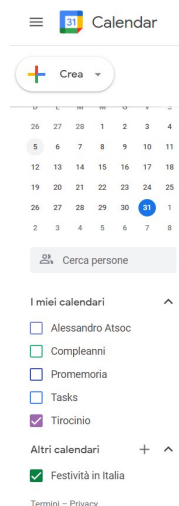
La richiesta API restituisce il seguente risultato:

```

{
  "kind": "calendar#aclRule",
  "etag": "\"00001680249761744000\"",
  "id": "user:alessandrocosta223@gmail.com",
  "scope": {
    "type": "user",
    "value": "alessandrocosta223@gmail.com"
  },
  "role": "owner"
}

```

Come si può notare il calendario viene visualizzato correttamente, previa accettazione per email.



4. Deve essere effettuata una richiesta API per rimuovere il primo proprietario dal calendario e rendere il calendario completamente proprio. Un proprietario di un calendario non può modificare le proprie access rule. Infatti, se si prova a eseguire la seguente richiesta dal proprio account, si ha errore:

```

DELETE https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/6tmp50brcr0qgvmta0l8cdgdc4@group.calendar.google.com/acl/user:itsdaniele24

```

Il risultato fornito è il seguente:

```
{
  "error": {
    "errors": [
      {
        "domain": "calendar",
        "reason": "cannotChangeOwnAcl",
        "message": "Cannot change your own access level."
      }
    ],
    "code": 403,
    "message": "Cannot change your own access level."
  }
}
```

Non è nemmeno possibile eliminare il calendario secondario, perché questo verrebbe eliminato definitivamente sia dal profilo di chi lo elimina, sia dal profilo delle persone a cui è stato condiviso.

Dopo che l'utente avrà mandato questa richiesta API, il calendario non sarà più visibile al creatore iniziale ma sarà totalmente di colui a cui è stato condiviso.

Condivisone di un Evento

Google Calendar API permette l'invio di inviti ad altri utenti per dei singoli Eventi, evitando quindi di condividere l'intero Calendario. E' possibile inserire le email degli invitati ad un Evento utilizzando le seguenti API:

- Creazione di un Evento
- Modifica di un Evento

Per invitare nuovi utenti ad un Evento, bisogna impostare (o modificare) il parametro facoltativo `attendees[]` dell'Evento scelto. In particolare, va inserito all'interno del sotto parametro `attendees[].email`, impostandolo come da esempio:

```
/* BODY */
{
  "end": {"dateTime": "2023-04-02T17:00:00+02:00", "timeZone": "Europe/Rome"},
  "start": {"dateTime": "2023-04-02T12:00:00+02:00", "timeZone": "Europe/Rome"},
  "eventType": "default", "summary": "Ciao Daniele",
  "location": "Casa tua",
  "attendees": [
    {"email": "itsdaniele24@gmail.com"},
    {"email": "alessandrocosta223@gmail.com"}]
}
```

Dopo aver creato (o modificato) un dato Evento, gli invitati a tale evento riceveranno un'email e sarà loro la scelta di accettare o rifiutare l'invito.

```
/* RESPONSE */
{
  "kind": "calendar#event",
  "etag": "\"3361014649476000\"",
  "id": "bpmk70vrpdutaic08jinp41bv4",
  "status": "confirmed",
  "htmlLink": "https://www.google.com/calendar/event?eid=YnBtazcwbnJwZHV0YWljMDhqaw5wNDFidjQgYVwxlc3NhbmRyb2Nvc3RhMjIzQ60",
  "created": "2023-03-31T08:19:47.000Z",
  "updated": "2023-04-03T07:35:24.738Z",
  "summary": "Ciao Daniele",
  "location": "Casa tua",
  "creator": {
    "email": "alessandrocosta223@gmail.com",
    "self": true
  },
  "organizer": {
    "email": "alessandrocosta223@gmail.com",
    "self": true
  },
  "start": {
    "dateTime": "2023-04-02T12:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "end": {
    "dateTime": "2023-04-02T17:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  }
}
```

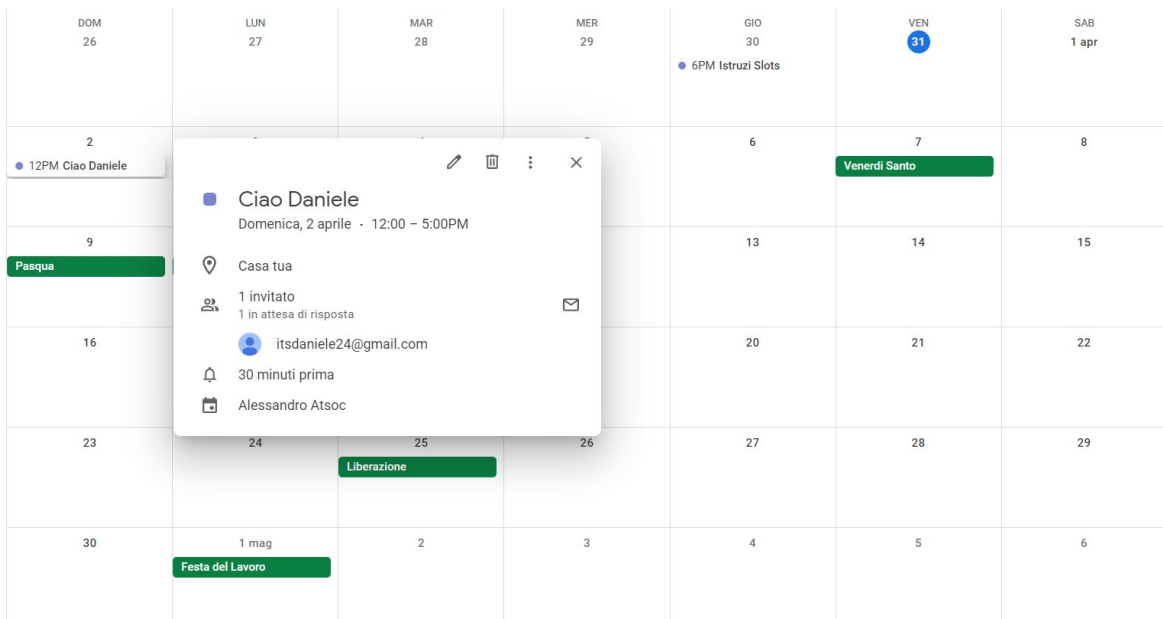
```

},
"iCalUID": "bpmk70vrpdutaic08jinp41bv4@google.com",
"sequence": 2,
"attendees": [
  {
    "email": "itsdaniele24@gmail.com",
    "responseStatus": "needsAction"
  }
],
"reminders": {
  "useDefault": true
},
"eventType": "default"
}

```

N.B. in base alla scelta effettuata dal ricevente dell'invito, verrà in seguito modificato il parametro dell'Evento

`attendees[].responseStatus` relativo a tale utente



Infine, le due richieste HTTP che si possono effettuare sono:

```

/* CREATE */
POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/events

/* UPDATE */
PUT https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/events/eventID

```

Promemoria per gli eventi

Google Calendar API permette di impostare i promemoria per dei singoli Eventi. E' possibile impostare tali promemoria utilizzando due API:

- Creazione di un Evento
- Modifica di un Evento

Per impostare un promemoria per un dato Evento, bisogna inserire (o modificare), nel body della richiesta HTTP, il parametro facoltativo `reminders` dell'Evento scelto. Tale parametro è composto da:

Nome proprietà	Valore	Descrizione
----------------	--------	-------------

Nome proprietà	Valore	Descrizione
reminders.overrides[]	list	Se l'evento non utilizza i promemoria predefiniti, vengono elencati i promemoria specifici per l'evento o, se non è impostato, che non sono impostati promemoria per l'evento. Il numero massimo di promemoria di sostituzione è cinque.
reminders.ovverides[].method	string	Il metodo utilizzato da questo promemoria. I valori possibili sono: - "email" : i promemoria vengono inviati via email - "popup" : i promemoria vengono inviati tramite popup nell'interfaccia utente. Obbligatorio quando aggiungi un promemoria.
reminders.ovverides[].minutes	integer	Numero di minuti prima dell'inizio dell'evento quando deve essere attivato il promemoria. I valori validi sono compresi tra 0 e 40320 (4 settimane in minuti). Obbligatorio quando aggiungi un promemoria.
reminders.useDefault	boolean	Indica se i promemoria predefiniti del calendario si applicano all'evento.

```
/* BODY */
{
  "end": {"dateTime": "2023-04-02T17:00:00+02:00", "timeZone": "Europe/Rome"},
  "start": {"dateTime": "2023-04-02T12:00:00+02:00", "timeZone": "Europe/Rome"},
  "eventType": "default", "summary": "Ciao Daniele",
  "location": "Casa tua",
  "reminders": {
    "overrides": [{
      "method": "popup",
      "minutes": "120"
    }],
    "useDefault": "false"
  }
}
```

Il body della risposta alla richiesta HTTP è del tipo:

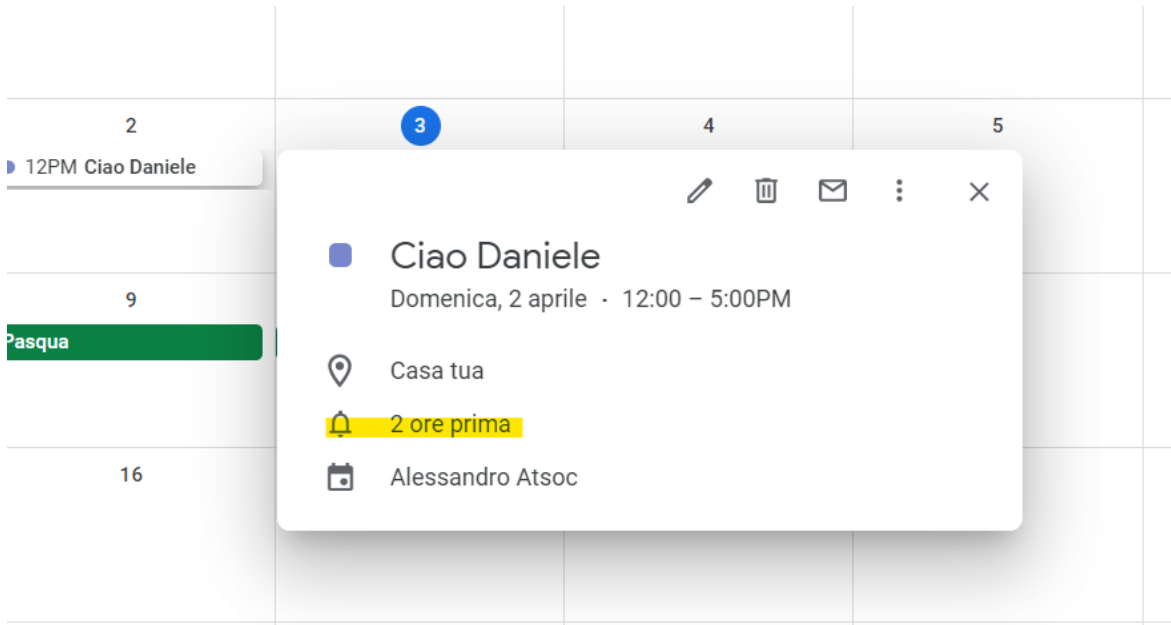
```
/* RESPONSE */
{
  "kind": "calendar#event",
  "etag": "\"3361020281283000\"",
  "id": "bpmk70vrpdutaic08jinp41bv4",
  "status": "confirmed",
  "htmlLink": "https://www.google.com/calendar/event?eid=YnBtazcwbnJwZHV0YWljMDhqaw5wNDFidjQgYWxlc3NhbmRyb2Nvc3RhMjIzQG0",
  "created": "2023-03-31T08:19:47.000Z",
  "updated": "2023-04-03T08:22:20.678Z",
  "summary": "Ciao Daniele",
  "location": "Casa tua",
  "creator": {
    "email": "alessandrocosta223@gmail.com",
    "self": true
  },
  "organizer": {
    "email": "alessandrocosta223@gmail.com",
    "self": true
  },
  "start": {
    "dateTime": "2023-04-02T12:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "end": {
    "dateTime": "2023-04-02T17:00:00+02:00",
    "timeZone": "Europe/Rome"
  },
  "iCalUID": "bpmk70vrpdutaic08jinp41bv4@google.com",
  "sequence": 2,
  "reminders": {
    "useDefault": false,
    "overrides": [

```

```

    {
      "method": "popup",
      "minutes": 120 //2 ore
    }
  ],
  "eventType": "default"
}

```



Infine, le due richieste HTTP che si possono effettuare sono:

```

/* CREATE */
POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/events

/* UPDATE */
PUT https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/calendarID/events/eventID

```

Notifiche per gli eventi

Google Calendar API permette l'invio e la ricezione di notifiche per i seguenti eventi:

- Creazione di un evento
- Modifica evento
- Annullamento evento
- Risposta dei partecipanti
- Programma (elenco di tutti gli eventi presenti nel calendario, inviati all'inizio della giornata)

Per inviare notifiche via email agli invitati tramite API, bisogna impostare il parametro `sendNotifications` della richiesta su `true`.

Procediamo a testare questa funzionalità attraverso delle richieste alle API tramite Postman.

```

POST https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/CalendarID/events?sendUpdates=all

/* BODY */
{
  "kind": "calendar#event",
  "etag": "\"3360948284594000\"",
  "id": "3fsamovcfe14r048krpgljji4",
  "status": "tentative",
  "htmlLink": "https://www.google.com/calendar/event?eid=M2ZzYW1vdmNmZTE0cJA0OGtycGdsampsatQgNnRtcDUwYnJjcjBxZ3Z0bWUwDhjZGdkYzF",
  "created": "2023-04-02T22:22:22.000Z",
  "updated": "2023-04-02T22:22:22.297Z",
}

```



```

"summary": "Evento di Prova",
"location": "Prova",
"creator": {
  "email": "itsdaniele24@gmail.com"
},
"organizer": {
  "email": "6tmp50brcr0qgvmta0l8cdgdc4@group.calendar.google.com",
  "displayName": "Tirocinio",
  "self": true
},
"start": {
  "dateTime": "2023-04-04T18:00:00+02:00",
  "timeZone": "Europe/Rome"
},
"end": {
  "dateTime": "2023-04-04T23:00:00+02:00",
  "timeZone": "Europe/Rome"
},
"transparency": "transparent",
"iCalUID": "3fsamovcfe14r048krpgljli4@google.com",
"sequence": 1,
"reminders": {
  "useDefault": true
},
"eventType": "default"
}

```

NB: Al posto di utilizzare `sendNotifications`, si utilizza `sendUpdates` in quanto il primo è deprecato.

Nome proprietà	Tipo	Descrizione	Valori accettati
sendUpdates	string	Indica se inviare notifiche sulla creazione del nuovo evento. Tiene presente che alcune email potrebbero comunque essere inviate.	all - le notifiche vengono inviate a tutti gli invitati externalOnly - le notifiche vengono inviate solo agli invitati che non utilizzano Google Calendar none - non viene inviata alcuna notifica. L'utilizzo del valore none può avere gravi effetti negativi, ad esempio la mancata sincronizzazione degli eventi con calendari esterni o la perdita totale di eventi per alcuni utenti.

Dopo aver effettuato la richiesta, si può notare come a seguito di modifiche o cancellazione dell'evento i partecipanti vengano notificati tramite email.

Per testare che il tutto funzioni, proviamo a eseguire l'update dell'evento modificando le date di inizio e fine. Gli invitati riceveranno, come previsto, una email riguardante la modifica avvenuta.

```
PUT https://www.googleapis.com/calendar/v3/calendars/CalendarID/events/eventID?sendUpdates=all
```

This event has been updated
Changed: time

When **CHANGED**
Tuesday Apr 11, 2023
~~Monday Apr 10, 2023~~

Guests
dbuono18@gmail.com
[View all guest info](#)

Reply for dbuono18@gmail.com