



ICT Training Center

Il tuo partner per la Formazione e la Trasformazione digitale della tua azienda



Note



SPRING AI

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE CON JAVA

Simone Scannapieco

Corso avanzato per Venis S.p.A, Venezia, Italia

Novembre 2025

Note



TOOL CALLING

METHOD AS TOOL

Note

- Servizio MAT dichiarativo per richiesta ora locale/per fuso orario
 - 1 Creazione *tool* per supporto ora/locale/*timezone*
 - 2 Configurazione *client* Ollama e Gemini per utilizzo *tool*
 - 3 Creazione interfaccia e implementazione servizio
 - 4 Test delle funzionalità con Postman/Insomnia

Note

Metodi di estrazione ora/locale/timezone

```
package it.venis.ai.spring.demo.tools;

import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
...

import java.time.LocalTime;
import java.time.ZoneId;

@Component
public class TimeTools {

    private static final Logger LOGGER = LoggerFactory.getLogger(TimeTools.class);

    @Tool(name="getCurrentLocalTime", description = "Ottieni l'orario corrente nella timezone dell'utente.")
    String getCurrentLocalTime() {
        LOGGER.info("Ritorno dell'orario corrente nella timezone dell'utente");
        return LocalTime.now().toString();
    }

    @Tool(name = "getCurrentTime", description = "Ottieni l'orario corrente nella timezone specificata.")
    public String getCurrentTime(@ToolParam(description = "Valore che rappresenta la timezone.") String timeZone) {
        LOGGER.info("Ritorno dell'orario corrente nella timezone {}", timeZone);
        return LocalTime.now(ZoneId.of(timeZone)).toString();
    }
}
```

Note

Configurazione Ollama e Gemini per tool calling - I

```
package it.venis.ai.spring.demo.config;  
...  
@Configuration  
public class TimeToolsConfig {  
  
    @Bean  
    public ChatClient geminiToolChatClient(OpenAiChatModel geminiChatModel, TimeTools timeTools) {  
  
        ChatClient.Builder chatClientBuilder = ChatClient.builder(geminiChatModel);  
  
        return chatClientBuilder  
            .defaultTools(timeTools)  
            .defaultAdvisors(List.of(new SimpleLoggerAdvisor()))  
            .defaultSystem(  
                """  
                    Sei un assistente AI di nome ToolGeminiBot, addestrato per intrattenere una  
                    conversazione con un umano.  
                    Usa i tool forniti dall'utente per fornire la tua risposta.  
                """)  
            .defaultUser(  
                """  
                    Come puoi aiutarmi?  
                """)  
        .build();  
    }  
}
```

Note

Configurazione Ollama e Gemini per tool calling - II

```
...
@Bean
public ChatClient ollamaToolChatClient(OllamaChatModel ollamaChatModel, TimeTools timeTools) {

    ChatClient.Builder chatClientBuilder = ChatClient.builder(ollamaChatModel);

    return chatClientBuilder
        .defaultTools(timeTools)
        .defaultAdvisors(List.of(new SimpleLoggerAdvisor()))
        .defaultSystem(
            """
                Sei un assistente AI di nome ToolLlamaBot, addestrato per intrattenere una
                conversazione con un umano.
                Usa i tool forniti dall'utente per fornire la tua risposta.
            """
        )
        .defaultUser(
            """
                Come puoi aiutarmi?
            """
        )
        .build();
}

}
```

Note

Interfaccia servizio

```
package it.venis.ai.spring.demo.services;

import it.venis.ai.spring.demo.model.Answer;
import it.venis.ai.spring.demo.model.QuestionRequest;

public interface TimeToolsService {

    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request);

    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request);

}
```

Note

Implementazione servizio - I

```
package it.venis.ai.spring.demo.services;

...
@Service
public class TimeToolsServiceImpl implements TimeToolsService {

    private final ChatClient geminiToolChatClient;
    private final ChatClient ollamaToolChatClient;

    public TimeToolsServiceImpl(
        @Qualifier("geminiTimeToolsChatClient") ChatClient geminiToolChatClient,
        @Qualifier("ollamaTimeToolsChatClient") ChatClient ollamaToolChatClient) {
        this.geminiToolChatClient = geminiToolChatClient;
        this.ollamaToolChatClient = ollamaToolChatClient;
    }

    @Override
    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request) {
        return new Answer(this.geminiToolChatClient
            .prompt()
            .user(request.body().question())
            .call()
            .content());
    }
}
```

Note

Implementazione servizio - II

```
    ...
    @Override
    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(QuestionRequest request) {

        return new Answer(this.ollamaToolChatClient
            .prompt()
            .user(request.body().question())
            .call()
            .content());
    }
}
```

Note

Implementazione controllore REST

```
package it.venis.ai.spring.demo.controllers;  
...  
  
@RestController  
public class QuestionController {  
  
    ...  
    private final ToolService toolService;  
  
    public QuestionController(QuestionService service, RAGService ragService, ToolService toolService) {  
        this.service = service;  
        this.ragService = ragService;  
        this.toolService = toolService;  
    }  
  
    ...  
  
    @PostMapping("/gemini/ask/time-tools/local-time")  
    public Answer getGeminiToolLocalTimeAnswer(@RequestBody QuestionRequest request) {  
        return this.toolService.getGeminiToolLocalTimeAnswer(request);  
    }  
  
    @PostMapping("/ollama/ask/time-tools/local-time")  
    public Answer getOllamaToolLocalTimeAnswer(@RequestBody QuestionRequest request) {  
        return this.toolService.getOllamaToolLocalTimeAnswer(request);  
    }  
}
```

Note

<https://github.com/simonescannapieco/spring-ai-advanced-dgroove-venis-code.git>

Branch: 12-spring-ai-gemini-ollama-time-tools

Note