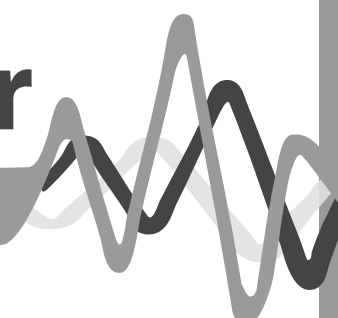


# Loquendo MRCP Server

(LOQUENDO SPEECH SUITE)



Loquendo MRCP Server è una soluzione server appositamente progettata per lo sviluppo di applicazioni telefoniche ad interazione vocale su larga scala quali call center, CRM, lettura di notizie e posta elettronica, applicazioni self-service, ecc.

Loquendo MRCP Server permette di utilizzare l'intera gamma di tecnologie vocali Loquendo, ed un'architettura client-server flessibile, basata su standard.

Rappresenta la soluzione ideale per gli integratori che vogliono utilizzare tecnologie vocali multi-lingua ad alta qualità ed intendono con esse migliorare le prestazioni dei servizi IVR esistenti.

## Un Server MRCP Semplice e Completo

Loquendo MRCP Server ripropone tutti i benefici delle **rinomate tecnologie vocali** Loquendo: la sintesi vocale naturale (Loquendo TTS - Text To Speech) e il potente riconoscitore vocale indipendente dal parlatore (Loquendo ASR - Automatic Speech Recognition).

L'**architettura client-server** permette di ospitare le risorse vocali su un server dedicato, evitando ogni impatto sugli apparati del cliente.

Per sfruttare al meglio le potenzialità delle tecnologie Loquendo, non servono skill tecnologici particolari: Loquendo MRCP Server si basa completamente su **protocolli e linguaggi standard**.

## Facile da Integrare

Loquendo MRCP Server viene integrato mediante protocollo **MRCP** (Media Resource Control Protocol), standard IETF. Sono supportate sia la versione **MRCP v1 (RFC 4463)**, basata su RTSP/RTP, ed ampiamente adottata nell'industria, sia la versione

**MRCP v2**, il nuovo protocollo IETF basato su SIP/RTP, che offre molte nuove funzionalità aggiuntive, tra le quali la registrazione audio e la tecnologia di *Speaker Verification*. Supportando tali protocolli, le tecnologie Loquendo possono essere integrate in un gran numero di piattaforme, IVR e soluzioni vocali.

Loquendo MRCP Server è totalmente configurabile via protocollo **SNMP**, consentendo la gestione e configurazione delle componenti software sia tramite la *Management Console* (componente sviluppato da Loquendo, sempre presente sul Loquendo MRCP Server, installabile anche su un server separato), sia attraverso **Sistemi di Gestione esterni** che supportano SNMP.

## Una Soluzione Flessibile e Modulare

Grazie alla sua architettura modulare, Loquendo MRCP Server è indipendente sia dalle tecnologie di ASR/TTS, sia dai pacchetti lingue/voci adottati, permettendo il facile aggiornamento a nuove release, nuove lingue e voci. La scelta di Loquendo MRCP Server apre un nuovo mondo di opportunità per sviluppare ed estendere le proprie soluzioni, come:

- Aggiungere servizi di riconoscimento vocale agli **IVR** basati sul **DTMF**, anche in contesti di riconoscimento complessi e che impiegano ampie grammatiche.
- Utilizzare *prompt* di sintesi (TTS) di alta qualità, sfruttando al meglio le caratteristiche uniche che caratterizzano **Loquendo TTS** (testi multilingua, enunciati espressivi, *audio mixer*, ecc.).
- Potenziare un servizio esistente rendendolo multilingua.
- Passare facilmente da un unico server ad una soluzione multi-server, sulla base della complessità dell'applicazione.

## Supporto Completo degli Standard

Loquendo MRCP Server, grazie al completo supporto di tutti i più importanti standard IETF e W3C, permette di utilizzare le tecnologie vocali in tutte le applicazioni VoiceXML 2.0 e 2.1:

- **ASR** – supporta gli standard **W3C SRGS 1.0** (Speech Recognition Grammar Specification) nei due formati XML e ABNF (Augmented Backus-Naur Form) e **SISR 1.0** (Semantic Interpretation for Speech Recognition).
- **DTMF** – anche le applicazioni DTMF possono beneficiare degli standard **SRGS 1.0** e **SISR 1.0**: un'applicazione vocale/DTMF può essere semplificata ottenendo risultati uniformi dalle interazioni via voce e via DTMF.
- **TTS** – supporta lo standard **W3C SSML 1.0** (Speech Synthesis Markup Language), utilizzato per migliorare la resa della sintesi di testo e per sfruttare al meglio le caratteristiche distintive di Loquendo TTS.



### Tanti Benefici per Te...

Loquendo offre ai clienti la migliore tecnologia di sintesi TTS disponibile, ideale per i servizi vocali interattivi, in grado di leggere e-mail e notizie in tempo reale, accedere a documenti di lavoro, applicazioni di e-learning, intrattenimento, automotive ed applicazioni embedded - non ci sono limiti!

Il TTS di Loquendo non richiede costose e lunghe sedute negli studi di registrazione per registrare i messaggi, ma permette lo **sviluppo rapido di servizi vocali** che gli utenti gradiranno utilizzare.

Le voci Loquendo sono **espressive, chiare, naturali e fluenti**: sono state arricchite con un repertorio di termini ed eventi paralinguistici che permettono enunciati espressivi ed emozionali.

Loquendo mette a disposizione due strumenti per creare i propri file audio:

- **Loquendo TTS Director** – un ambiente completo di sviluppo per creare i propri messaggi vocali, ottimizzarli e salvare le personalizzazioni.
- **Loquendo TTS Voice Experience** – facile come una *console* da videogioco, questo strumento grafico fornisce un ambiente altamente interattivo dove tutti i parametri della voce possono essere rapidamente e facilmente definiti.

#### CARATTERISTICHE CHIAVE:

- » **Voci espressive ed emozionali**
- » **Mixed Language Capability: Phonetic Mapping, Language guesser**
- » **Passaggio dinamico da una voce all'altra in qualunque momento su qualunque canale**
- » **Lessico di pronuncia - per definire la pronuncia di acronimi, flessioni regionali, ecc.**
- » **Controllo flessibile della voce - per creare effetti speciali, modificare velocità, tono e timbro della voce**
- » **Mixer Audio**
- » **Effetti audio come riverbero e bilanciamento stereo**
- » **Pre-elaborazione di SMS e E-mail**
- » **Voci personalizzate - per chi desidera disporre di specifiche tipologie di voci o di personaggi esclusivi che rafforzano l'identità aziendale**
- » **Supporto dell'alfabeto fonetico SAMPA (incluse le specializzazioni di TeleAtlas® e Navteq™)**

Con questi strumenti potete fare in modo che le voci Loquendo parlino esattamente come desiderate!

### Un Mondo di Linguaggi e Voci...

Loquendo fornisce ai propri clienti capacità di espansione nei mercati mondiali. Loquendo TTS, infatti, è una famiglia sempre crescente di voci espressive di tutto il mondo.

In Loquendo la ricerca e l'efficiente tecnica di sviluppo permettono il rilascio rapido di nuove voci e nuove lingue e la realizzazione di voci personalizzate che soddisfano le esigenze specifiche delle aziende.

Per scoprire tutte le ultime novità su Loquendo TTS visita la demo interattiva su: [www.loquendo.com](http://www.loquendo.com).

### Loquendo TTS Director

**Loquendo TTS Director** è un ambiente Java completo e facile da usare per creare i propri messaggi vocali. Permette agli sviluppatori il controllo totale sulle applicazioni vocali in modo da ottimizzare l'interazione con l'utente.

Il testo viene scritto nella finestra dell'editor e modificato attraverso una procedura "listen & edit" che permette la messa a punto del messaggio audio ottenendo performance TTS sempre migliori. Le principali caratteristiche sono:

- **Enunciati espressivi** – frasi comunemente usate quali *"Come stai?"* o *"Sono desolato!"* ed eventi paralinguistici quali sbadigli, tosse, risate, ... - permettono la creazione di un parlato naturale e una pronuncia altamente espressiva.
- **Lessici specializzati** – rendono possibile la lettura di particolari tipi di testi (es. abbreviazioni presenti negli SMS, e-mail).
- **Lexicons Manager** – è lo strumento per creare e modificare i lessici.
- **Mixed Language Capabilities** – funzionalità che permette la lettura di testi multilingua: attraverso il *language guesser* si può identificare la lingua di un testo e, attraverso il *phonetic mapping*, qualunque voce Loquendo può pronunciare parole straniere.
- **Mixer Audio** – permette un completo controllo sulle sorgenti audio: è possibile miscelare, ripetere, fare dissolvenze o anche sincronizzare musica e suoni con la voce sintetica.
- **Voice Creator** – è lo strumento per creare nuove voci modificando quelle esistenti.

# Loquendo ASR

## AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION

Loquendo  
MRCP Server

### CARATTERISTICHE CHIAVE:

- » **Indipendente dal parlatore**
- » **Decodifica N-Best**
- » **Valori di confidenza a livello di frase e di parola**
- » **Sensibilità del voice detector configurabile**
- » **Miglioramento delle funzionalità di Barge-In**
- » **Speech Complete/Incomplete Timeout**
- » **Regole Garbage (per gestire le sequenze di dialogo non modellate dalla grammatica)**
- » **Natural Language Processing**
- » **Gestione rapida della compilazione di grammatiche on the fly**
- » **Libreria riutilizzabile di grammatiche Built-in**
- » **Grammatiche personalizzabili a voce dall'utente**
- » **Grammatiche multilingue**
- » **Ottimizzato per applicazioni VoiceXML**
- » **Verifica del parlatore (Loquendo Speaker Verification)**

### Tanti Benefici per Te...

Loquendo ASR permette di realizzare servizi di riconoscimento vocale caratterizzati da un'alta complessità in termini di dimensione del vocabolario, flessibilità dell'interazione e numero di lingue. Loquendo ASR soddisfa perfettamente i requisiti di qualsiasi scenario applicativo, di qualsivoglia complessità, in ogni lingua!

- **Ampio vocabolario e riconoscimento flessibile** – il sistema può riconoscere più di 1.000.000 di parole; supporta il parlato a parole isolate, connesso e continuo.
- **Elevata precisione di riconoscimento** – grazie all'integrazione di reti neurali e modelli markoviani e ad unità acustico-fonetiche addestrate con un ampio corpus vocale.
- **Ampio supporto degli standard** – ottimizzato per applicazioni VoiceXML, conforme agli standard per le grammatiche W3C SRGS 1.0 e SISR 1.0, e a MRCP (v1 e v2).
- **Trascrittore fonetico di alta precisione** – ciascuna lingua dispone del proprio trascrittore fonetico, lo stesso utilizzato da Loquendo TTS.

- **Elevata efficienza** – bassi requisiti computazionali permettono il lavoro simultaneo di più canali di riconoscimento, anche in presenza di grandi vocabolari.
- **Rapida introduzione di nuove lingue** – grazie alla metodologia utilizzata che può essere facilmente estesa a qualsiasi nuova lingua.
- Supporta la tecnologia Loquendo di **Verifica del Parlatore (Loquendo Speaker Verification)**.

### Una Tecnologia Semplice e al tempo stesso Potente...

Un insieme di **funzionalità semplici e potenti** che garantiscono una tecnologia di riconoscimento vocale robusta:

- Una sofisticata capacità di *barge-in* per garantire elevata reattività e robustezza al rumore e alle voci di sottofondo.
- Nuovi metodi, brevettati, per aumentare le capacità di riconoscimento in condizioni di rumore.
- Un meccanismo flessibile di reiezione per identificare ogni espressione linguistica non appartenente al dominio specifico.
- Una gestione del flusso di dialogo che si avvale dei valori di confidenza per ciascuna delle ipotesi *N-Best* restituite dal sistema a livello di frase e di parola.
- Definizione di regole "*garbage*" per individuare e gestire le sequenze di dialogo non modellate dalla grammatica (espressioni come "*allora*", "*mi lasci pensare*", ecc.).

Un sofisticato **Speech Assistant Toolkit** garantisce la definizione rapida ed efficiente dei *Recognition Object (RO)* e dei *Recognition Package*, come *Grammar RO* e *Language Modeling RO*. In situazioni "non prevedibili", i RO possono essere creati, memorizzati e cancellati dinamicamente (*on the fly*).

Una significativa **riduzione di memoria impegnata**: i ROs possono essere sia *permanenti* (condivisi da tutti i canali di riconoscimento) sia *dinamici* (caricati in tempo reale quando servono e rilasciati dopo l'utilizzo).

Loquendo ASR fornisce inoltre:

- Una **libreria riutilizzabile di grammatiche built-in** per tutte le lingue (ad esempio, data, ora, valuta, numeri di telefono, ecc.).
- La **segmentazione fonetica**, che include la rappresentazione fonetica e le relative sincronizzazioni di ciascun fonema nella frase. Tale segmentazione è spesso un requisito fondamentale, soprattutto nelle animazioni di personaggi virtuali (*avatar*).

### Strumenti per la messa a punto dei Servizi Vocali

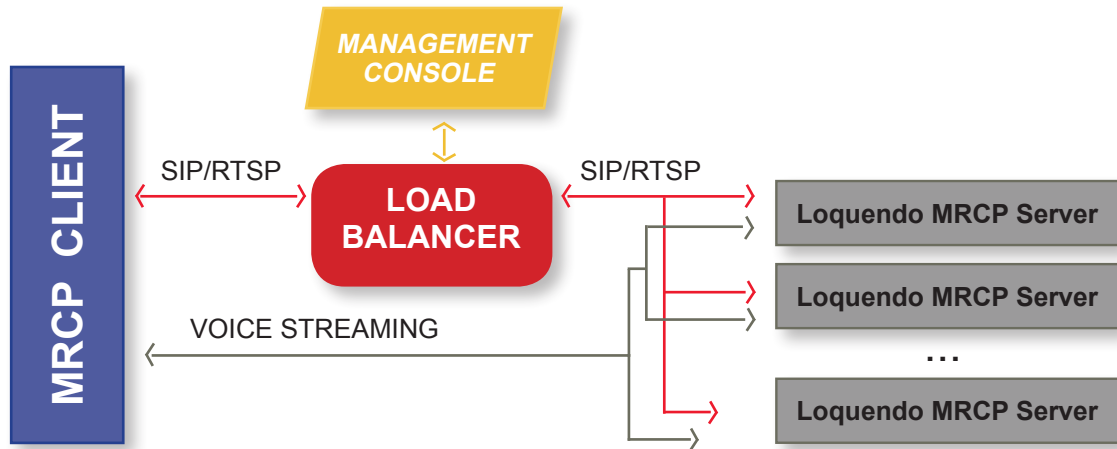
- **Apprendimento fonetico (Phonetic Learning)** – analizza automaticamente i dati per identificare varianti di pronuncia ed espressioni frequentemente utilizzate dagli utenti non considerate a livello applicativo, al fine di completare la grammatica di riconoscimento.
- **Adattamento dei modelli acustici (Acoustic Model Adaptation)** – migliora le prestazioni del riconoscitore in contesti particolari, consentendo l'adattamento all'ambiente, al parlatore e al canale grazie all'utilizzo del materiale audio registrato sul campo.

## Loquendo MRCP Server – Profili e Configurazioni

Loquendo MRCP Server supporta differenti configurazioni di rete, permettendo una gamma di possibili integrazioni nei profili **MRCP v1** e **MRCP v2**.

Loquendo MRCP Server può essere configurato come *TTS-only*, *ASR-only*, oppure *TTS e ASR*. Il profilo **MRCP v2** fornisce le funzionalità *Recording* e *Speaker Verification*.

Nelle configurazioni *multiple server*, il Load Balancer garantisce il controllo e la gestione di diversi Loquendo MRCP Server con un singolo MRCP client.



## Loquendo MRCP Server – Specifiche Tecniche

<b>Caratteristiche Chiave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluzione <i>Software-only</i></li> <li>Supporto di tutte le lingue e le voci fornite dalle tecnologie Loquendo TTS e Loquendo ASR</li> <li>Gestione di file audio e testo sintetizzato, riconoscimento o registrazione della voce dell'utente</li> <li>Utilizzo di Grammatiche precompilate o definite e compilate "on the fly", per la creazione di <i>Recognition Objects</i></li> <li>Lessico condiviso tra Loquendo ASR e Loquendo TTS</li> <li><i>Server negotiation</i> in configurazione multiple server</li> </ul>
<b>OA&amp;M</b>	Protocollo SNMP per Sistemi di Gestione esterni o Management Console (Console Grafica) inclusa nel tool di Loquendo MRCP Server
<b>Lingue Supportate</b>	Inglese Australiano, Americano, Francese Canadese, Portoghese Brasiliano, Spagnolo Americano, Spagnolo Argentino, Spagnolo Cileno, Spagnolo Messicano, Cinese Mandarino (solo TTS), Inglese Britannico, Spagnolo Castigliano, Catalano, Valenziano, Galiziano, Olandese, Francese, Tedesco, Greco, Italiano, Polacco, Portoghese, Svedese, Turco, Russo, Finlandese, Danese, Norvegese, Arabo, Rumeno (solo TTS)
<b>Sistemi Operativi Supportati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Windows 2003 Server, XP Professional;</li> <li>Linux Enterprise 3.0; Linux Enterprise 4.0; Linux Enterprise 5.1; Linux Enterprise 5.2; Linux CentOS 5.2; Linux SuSE 10 SP2</li> </ul>
<b>Interfacce Standard</b>	MRCP v1 (RFC 4463), MRCP v2, SNMP
<b>Richiesta di CPU</b>	<p>Per CPU Dual Core 2 (Core Duo 2) a 2.13 GHz - 4 Gb di RAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione TTS Server: 200 canali</li> <li>Configurazione ASR Server: 100 canali con un vocabolario di circa 1.000 parole</li> <li>Configurazione Technology Server (TTS&amp;ASR): 80 canali</li> </ul> <p>Per CPU Core 2 Quad Processors a 2.5 GHz - 4 Gb di RAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione TTS Server: 230 canali</li> <li>Configurazione ASR Server: 120 canali con un vocabolario di circa 1.000 parole</li> <li>Configurazione Technology Server (TTS&amp;ASR): 120 canali</li> </ul>

Per maggiori informazioni, consulta le brochure **Loquendo TTS** e **Loquendo ASR**.

Per conoscere le opportunità di business che si possono creare con le tecnologie Loquendo, visita il sito [www.loquendo.com](http://www.loquendo.com) e prova la demo interattiva del TTS.

© 2011 - Loquendo. Tutti i diritti sono riservati. Il logo Loquendo è un marchio registrato da Loquendo. Tutti gli altri marchi sono dei rispettivi proprietari. Le informazioni contenute in questa brochure sono soggette a modifica senza preavviso.