



Chi siamo



Profilo

Fondata nel 1995 da professionisti uniti da esperienze comuni nella ricerca industriale, On AIR ha mantenuto l'iniziale orientamento alla ricerca e alla progettazione di soluzioni innovative.

La sede è nel **Palazzo del Melograno** in Piazza Campetto 2, nel centro storico di Genova.

On AIR opera nel mercato dell'**Information and Communication Technology**, dove si propone come fornitore di soluzioni in due principali aree tecnologiche:

- **Sistemi di riconoscimento**
- **Sistemi di ottimizzazione dinamica**

Le soluzioni tecnologiche di On AIR trovano impiego in un'ampia varietà di applicazioni industriali, dalla logistica alla schedulazione, dal controllo del traffico alla sorveglianza.

Fin dalla sua costituzione On AIR ha investito parte delle proprie risorse ad attività di **Ricerca & Sviluppo** quali:

- partecipazione come partner / capofila in progetti co-finanziati (UE - MIUR - Parco Scientifico)
- progettazione e realizzazione di prototipi / dimostratori
- consulenze / studi di fattibilità accreditandosi ad operare anche sul mercato internazionale come fornitore di tecnologia e consulenza specialistica.



Tecnologie e know-how

Il know-how scientifico e le competenze tecnologiche, patrimonio di On AIR, fanno riferimento principalmente alle seguenti aree:

- sistemi di supporto alle decisioni
- modelli di ottimizzazione dinamica
- visione artificiale
- sistemi di riconoscimento
- diagnostica e controllo real-time

Offerta

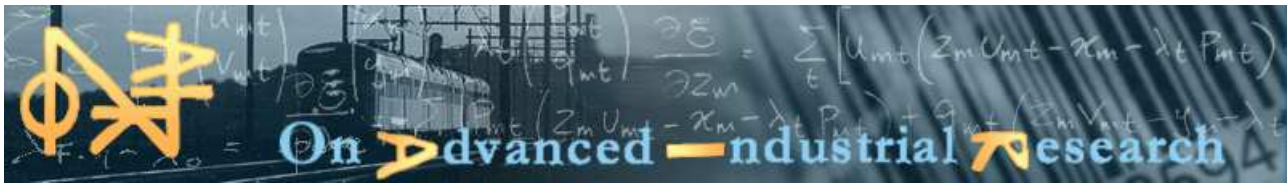
On AIR fornisce:

- studi di fattibilità
 - consulenza scientifica
 - ricerca e sperimentazione in progetti pilota
 - realizzazione di prototipi
 - prodotti personalizzati
- e, in generale, un'ampia varietà di soluzioni indirizzate a problemi applicativi specifici, ottenute tramite un processo di customizzazione e integrazione di modelli e algoritmi proprietari.

L'offerta si rivolge principalmente ai seguenti settori applicativi:

- ottimizzazione del traffico ferroviario
- controllo del traffico veicolare
- sorveglianza e controllo accessi
- identificazione automatica
- riconoscimento oggetti
- elaborazione di segnali
- elaborazione di moduli
- compressione di immagini
- controllo qualità





Ricerca

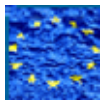
Fin dalla sua costituzione On AIR ha dedicato parte delle proprie risorse ad attività di Ricerca e Sviluppo, partecipando a progetti finanziati all'interno dei maggiori programmi di ricerca europei o nazionali. Le ricerche condotte sono collegate alle aree applicative dell'azienda, in modo da favorire un rapido trasferimento dei risultati nei propri prodotti e nei progetti per i propri clienti.

Tra i più recenti:



Sistemi di riconoscimento

Sistema di Riconoscimento Volti 3D (MIUR)



Studio di fattibilità per un sistema di analisi dei comportamenti agonistici su piste da sci (PSTL)



Sistema di video ripresa ed analisi delle immagini in ambito sportivo (PSTL)

Sistemi di ottimizzazione

COMBINE 2 project
TMS avanzato per l'ottimizzazione del traffico ferroviario in reti estese, con segnalamento di tipo misto (blocco fisso / blocco mobile)

Sistema per il controllo e la gestione real-time di reti logistiche dotate di terminali multi-modali ad alta tecnologia (PSTL)

Sviluppo applicativo

On AIR offre una consolidata esperienza nell'analisi dei problemi, nella loro modellizzazione e nell'individuazione della soluzione tecnologica più idonea. Il ruolo di On AIR è fornire componenti innovative rivolte alla parte critica dei sistemi,

I risultati di questa attività possono essere sia studi, sia componenti di sistemi complessi o sistemi completi. On AIR ha sviluppato inoltre esperienze significative di integrazione con apparati di acquisizione esterni, nonché di sistemi embedded



Sistemi di riconoscimento

On AIR ha un notevole background nello sviluppo di soluzioni software per applicazioni di riconoscimento. Essa opera come partner di aziende di automazione industriale e dei servizi, studiando e sviluppando pacchetti software espressamente dedicati a risolvere specifiche problematiche applicative.



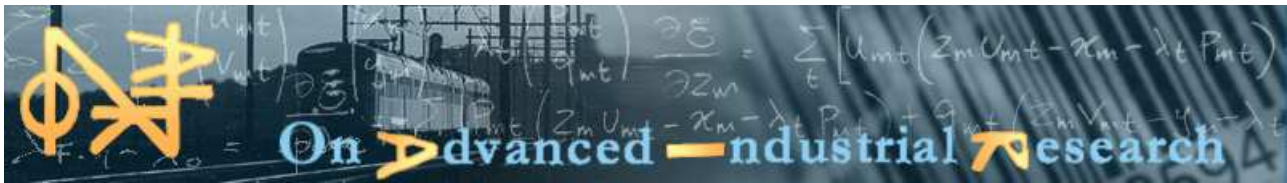
I prodotti realizzati sono basati sia su algoritmi sviluppati da On AIR, sia su metodi e tecniche forniti dall'utente o reperibili nella letteratura scientifica internazionale.

Sistemi di ottimizzazione

On AIR possiede una significativa esperienza nello sviluppo di modelli di ottimizzazione dinamica, impiegati in sistemi di supporto alle decisioni per applicazioni industriali, nella gestione del traffico stradale e ferroviario e nella schedulazione di merci in reti logistiche complesse.

La presenza in On AIR di conoscenze multidisciplinari garantisce inoltre la capacità di personalizzare ed integrare le proprie metodologie in diversi processi e mercati.





Sistemi di riconoscimento



Tecnologie

Nell'ambito dei sistemi di riconoscimento, On AIR realizza soluzioni che utilizzano le seguenti tecnologie:

Elaborazione di segnali

- Analisi frequenziale
- Cancellazione del rumore
- Estrazione di tendenze
- Analisi direzionale con sensori multipli

Visione artificiale

- Elaborazione di immagini e video
- Riconoscimento di forme
- Riconoscimento caratteri (OCR e corsivo)
- Analisi del movimento in sequenze video
- Detezione di eventi anomali e generazione statistiche
- Calibrazione di telecamere
- Ricostruzione di oggetti tridimensionali
- Sistemi stereometrici passivi ed attivi

Multimedialità digitale

- Compressione di dati digitali (codec audio e video)
- Sviluppo sw ottimizzato per piattaforme embedded
- Valutazione oggettiva della qualità di immagini/video
- Scalatura intelligente di dati digitali
- Watermarking (marcatura invisibile)
- Rappresentazione digitale di dati 3D

Offerta

- Analisi dello stato dell'arte in particolari settori e definizione di un possibile approccio al problema applicativo in termini make or buy
- Studio, progettazione, realizzazione e sperimentazione di algoritmi per problemi specifici coinvolgenti l'uso di sensorialità visiva
- Ottimizzazione di moduli software preesistenti o sviluppati ad hoc per piattaforme speciali
- Valutazione di pacchetti commerciali per elaborazione immagini e loro eventuale customizzazione
- Realizzazione di corsi in-house sull'uso della visione artificiale nelle applicazioni industriali

Nei campi:

- sorveglianza e controllo accessi
- controllo del traffico veicolare
- identificazione automatica
- riconoscimento oggetti
- elaborazione di moduli
- compressione di immagini
- gestione di dati di movimento in ambito sportivo
- controllo qualità
- gestione dei beni culturali

Sistemi di ottimizzazione



Tecnologie

Nell'ambito dei sistemi di ottimizzazione dinamica, On AIR realizza soluzioni grazie alle seguenti competenze interne:

Metodologie di base

- Tecniche di ottimizzazione per funzioni complesse e grafi
- Algoritmi di ricerca dei percorsi minimi
- Algoritmi di programmazione dinamica
- Programmazione a vincoli
- Computazione evolutiva (algoritmi genetici e similari)
- Tecniche di classificazione statistica
- Reti neurali e neurofuzzy
- Interpolazione ed estrapolazione basata su modelli

Area ferroviaria

- Progettazione e realizzazione di architetture TMS
- Realizzazione di moduli di rilevazione e risoluzione di conflitti
- Pianificazione dei percorsi su una rete complessa
- Guida remota di treni equipaggiati con sistemi GPS
- Timetabling
- Rolling stock e crew scheduling

Offerta

Consulenza

- ottimizzazione / verifica di capacità delle linee
- schedulazione
- monitoraggio di sistemi dinamici

Componenti e prodotti

- sistemi real-time di Conflict Detection & Resolution
- componenti real-time per la regolazione di sistemi dinamici ad obiettivo
- sistemi di supporto alle decisioni (DSS)

Nei campi

- gestione della produzione
- logistica
- diagnostica
- controllo del traffico

On AIR inoltre in grado di offrire una significativa esperienza anche per quanto riguarda problematiche di integrazioni di sistemi, comunicazioni dinamica tra processi, metodologie di test e di analisi statistica dei risultati.

Progetti

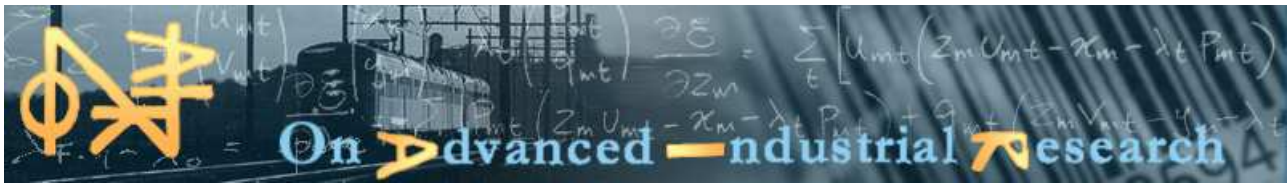


Sistemi di riconoscimento

- *Letto di codici a barre 2D*
Sviluppo di un modulo software embedded per la decodifica di codici bi-dimensionali su CPU a basso costo
- *Codec video H264*
Sviluppo di una libreria di codifica H264 per applicazioni di videocomunicazione su CPU *embedded* in apparati di videotelefonia.
- *Controllo qualità per immagini*
Sviluppo di metodologie di controllo della qualità in tempo reale basate sul confronto di immagini
- *Ricostruzione superfici 3D*
Realizzazione di un prototipo per la ricostruzione di superfici 3D a visione attiva basato su proiezione di luce strutturata
- *Rilevatore di movimento*
Realizzazione di un sistema di tracciamento semiautomatico del moto di atleti in manifestazioni sportive
- *Controllo del traffico*
Sviluppo di funzioni di analisi del movimento in grado di fornire una serie di segnali di tipo statistico sulle condizioni del traffico ed allarmi in caso di eventi anomali
- *Riconoscimento targhe*
Sviluppo di moduli on-line per individuazione targa, generazione di allarmi in corrispondenza del rilevamento di targhe contenute in una lista predefinita, ottimizzazione OCR
- *Letture documenti complessi*
Sviluppo di moduli algoritmici per il trattamento dei dati riportati su documenti ad elevata complessità pittorica (es. disegni, biglietti aerei)
- *Localizzazione indirizzi postali*
Sviluppo di moduli algoritmici per la localizzazione del blocco indirizzo su oggetti postali complessi (riviste, pacchi, etc.)
- *Sistema di riconoscimento automatico del codice ISO di container*
Sviluppo di moduli SW per la localizzazione ed il riconoscimento del codice ISO di container

Sistemi di ottimizzazione

- *Traffic Management System (TMS)*
Realizzazione di un TMS per il controllo del traffico in tempo reale, operante sulla rete ferroviaria olandese
- *De Groene Golf*
Progetto pilota di integrazione e test del TMS completo nel nodo ferroviario di Breda (NL)
- *Schiphol 2007*
Studio di fattibilità per l'aumento della capacità della stazione ferroviaria di Schiphol (NL) mediante l'uso di modelli di ottimizzazione real-time
- *High Level Architecture - IEEE standard 1516-2000 (HLA)*
Integrazione del TMS in una generica architettura basata sullo standard HLA al fine di interfacciarlo dinamicamente con diversi simulatori di moto dei treni



Progetti di ricerca recenti più significativi



Parco Scientifico e Tecnologico della Liguria 2007-2008

- **Studio di fattibilità per un sistema di analisi dei comportamenti agonistici su piste da sci:**
 - acquisizione delle sequenze video – produce i dati su cui condurre l'analisi
 - elaborazione video per estrazione delle traiettorie – rileva automaticamente le traiettorie
 - analisi delle traiettorie – valuta la traiettorie in termini quantitativi
 - calibrazione della ripresa – consente la trasformazione tra coordinate immagine e coordinate 3D

- **Sistema di video ripresa ed analisi delle immagini in ambito sportivo:**
 - ottimizzazione della qualità del video sotto possibili condizioni di degrado
 - mappatura delle immagini sul terreno di gioco, per fornire una visione panoramica del campo
 - separazione automatica tra fasi di gioco e di pausa
 - gestione di diversi livelli semiautomatici e/o interattivi di indicizzazione del video in clip
 - valutazione statistica della disposizione in campo della squadra
 - zoom digitale di alta qualità nelle fasi di maggiore complessità
 - ricerca guidata tra i clip disponibili in base alle chiavi di accesso stabilite

- **Sistema per il controllo e la gestione real-time di reti logistiche dotate di terminali multi-modali ad alta tecnologia (Metrocarga):**
 - monitoraggio e gestione in linea di una rete intermodale terrestre di trasporto containerizzato delle merci
 - pianificazione off-line
 - pianificazione on-line
 - ottimizzazione locale.