

**Anipla**

Associazione Nazionale Italiana Per L'Automazione

MOTION CONTROL 2010**A.N.I.P.L.A.**
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONEPiazzale R. Morandi, 2 - 20121 Milano
tel. 02/76002311 - fax 02/76013192
http://www.anipla.it
e-mail: anipla@anipla.it**53° Convegno Nazionale**
ANIPLA
10-11 novembre 2010**MOTION**
CONTROL 2010Applicazioni, metodologie
e strumenti per il controllo
del movimento

Con l'adesione di:



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

SedeUCIMU-SISTEMI PER PRODURRE
Viale Fulvio Testi, 128
Cinisello Balsamo (MI)**Comitato Scientifico**

Gianantonio Magnani	<i>Politecnico di Milano</i>
Paolo Rocco	<i>Politecnico di Milano</i> (Presidenti)
Oscar Arienti	<i>Heidenhain</i>
Marco Banti	<i>ABB</i>
Luca Bascetta	<i>Politecnico di Milano</i>
Ezio Bassi	<i>Università di Pavia</i>
Giacomo Bianchi	<i>CNR ITIA</i>
Luciano Bonometti	<i>Conductix Wampfler</i>
Aldo Bottero	<i>Comau Robotica</i>
Francesco Castelli Dezza	<i>Politecnico di Milano</i>
Leone D'Alessandro	<i>Wöhner</i>
Alessandro De Carli	<i>Università di Roma</i> "La Sapienza"
Cesare Fantuzzi	<i>Università di Reggio Emilia</i>
Fabio Gentili	<i>Schneider</i>
Filippo Giannini	<i>Siemens Industry Drive</i> <i>Technology</i>
Alberto Landoni	<i>Control Techniques</i>
Carlo Marchisio	<i>ANIPLA</i>
Claudio Melchiorri	<i>Università di Bologna</i>
Massimiliano Menegotto	<i>NUM</i>
Mario Pennone	<i>Rockwell Automation</i>
Dario Rovelli	<i>B&R Automation</i>
Bruno Siciliano	<i>Università di Napoli Federico II</i>
Alberto Tonielli	<i>Arca Technologie</i>
Marco Viganò	<i>Omron</i>

Comitato Organizzatore

Italo Di Francia	<i>ANIPLA</i>
Bruno Maiocchi	<i>UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE</i>
Carlo Marchisio	<i>ANIPLA</i>

ANIPLA ringrazia UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE
per la concessione gratuita della sede del Convegno.**Presentazione**

Il motion control (controllo del moto) è l'insieme delle tecnologie e dei dispositivi che consentono di governare in modo rapido, affidabile e preciso il movimento di parti meccaniche. Il contesto tipico in cui il tema assume rilevanza è quello dei sistemi per produrre (macchine utensili, centri di lavoro, robotica industriale), ma le metodologie progettuali e la com-

ponentistica sono di fatto comuni a scenari applicativi ben più variegati (sistemi di puntamento, periferiche di computer, sistemi di guida drive-by-wire o fly-by-wire, elettrodomestici). In tutti questi settori il controllo del movimento assume primaria rilevanza sul piano tecnico ed economico. Dotare le macchine di soluzioni di motion control ad alte prestazioni offre al produttore una leva competitiva, che consente di guadagnare posizioni su mercati connotati da forte concorrenzialità.

Il Convegno ANIPLA Motion Control, giunto alla terza edizione, è un'importante vetrina a livello nazionale dello stato dell'arte e dei risultati più recenti e innovativi nel settore. Le tematiche di interesse includono i motori coppia (ad accoppiamento diretto con il carico), i motori lineari, le soluzioni di controllo basate su inverter, le piattaforme hardware di controllo modulari, i sistemi che utilizzano PC con software real-time open source, le reti di comunicazione basate su Ethernet in versione industriale. Particolare risalto si vuole dare anche alle tematiche legate all'efficienza energetica (sistemi con recupero di energia in rete), alle metodologie strutturate di progetto di sistemi di controllo del moto complessi e all'approccio mecatronico alla progettazione.

Il Convegno si propone di mettere a confronto esperienze di chi opera in ambito accademico e industriale, dando largo spazio a discussioni su tematiche di comune interesse.

Come si evince dal programma, di seguito riportato, il Convegno si articola in due giornate: la prima giornata si apre con una relazione introduttiva dell'Ing. Frank Loos di Moog su innovazioni tecniche e tendenze nel controllo di movimento. Seguono quindi le sessioni tecniche con la presentazione delle memorie.

La seconda giornata si apre invece con una tavola rotonda su presente e futuro dei componenti nei sistemi di Motion Control, seguita da un intervento del gruppo di ricerca del Prof. Paolo Mantegazza del Politecnico di Milano su Linux RTAI per applicazioni di Motion Control. Dopo le sessioni di presentazione delle memorie, nel pomeriggio è prevista una sessione speciale in cui le aziende che hanno presentato apparati dimostrativi nelle apposite aree previste dal Convegno illustrano le più recenti innovazioni di prodotto.

In conclusione, il Convegno Motion Control 2010 si propone di ottenere il massimo coinvolgimento e beneficio di chi lavora nel mondo accademico, offrendo l'opportunità di far conoscere e promuovere le proprie ricerche e di ascoltare le esigenze e il punto di vista industriale, e di chi lavora nell'industria, proponendo lo stato dell'arte e i risultati più recenti e innovativi nel settore.

Dopo il successo delle prime due edizioni, auspichiamo che il Convegno diventi il punto di riferimento per chi opera, in industria o in università, nel settore.

Gianantonio Magnani
Paolo Rocco
(Politecnico di Milano)

Programma delle Sessioni

Mercoledì 10 Novembre 2010

8.30 Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale congressuale

8.45 Saluti di benvenuto
Bruno Maiocchi - direttore generale
 UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE
Carlo Marchisio - presidente
 ANIPLA Sezione di Milano

Consegna del premio alla migliore relazione

9.00 Relazione introduttiva
Frank Loos - Moog

10.00 Sessione M1: Azionamenti e attuatori

11.20 Coffee break

11.40 Sessione M2: Metodologie e tecniche per il Motion Control

13.00 Pranzo

14.00 Sessione M3: Reti di comunicazione

15.20 Coffee break

15.40 Sessione M4: Sistemi e componenti innovativi

17.00 Dibattito

Giovedì 11 Novembre 2010

9.00 Tavola rotonda - Componenti nei sistemi di Motion Control: presente e futuro

10.20 RTAI-Linux per applicazioni di Motion Control
Paolo Mantegazza e *Lorenzo Dozio* -
 Politecnico di Milano

11.00 Coffee break

11.20 Sessione G1: Robotica industriale

13.00 Pranzo

14.00 Sessione G2: Applicazioni di Motion Control

15.40 Coffee break

16.00 Sessione G3: Innovazioni nei prodotti commerciali

17.00 Dibattito e chiusura dei lavori

Quota di partecipazione

€ 300,00* (importo non soggetto a iva), per i soci individuali o dipendenti dei soci collettivi ANIPLA e per i soci delle Associazioni che aderiscono. È possibile associarsi ad ANIPLA contestualmente all'iscrizione al Convegno.

*(inclusi i pranzi e i coffee break)

Per informazioni

Signora Gabriella Porto
 ANIPLA
 Piazzale R. Morandi, 2 - 20121 Milano
 Tel. 0276002311 - Fax 0276013192
 E-mail: anipla@anipla.it

Sessioni Tecniche

Mercoledì 10 Novembre 2010

- 9.00** Relazione introduttiva
Moderatore: Gianantonio Magnani
 Innovazioni tecniche e tendenze nel controllo del moto
F. Loos – Moog

Sessione M1: AZIONAMENTI E ATTUATORI
Moderatore: Paolo Rocco

- 10.00** Caratteristiche funzionali e aspetti operativi degli azionamenti elettrici per il controllo di movimento
E. Bassi, F. Benzi – Università di Pavia
- 10.20** d-q decoupling effects on current-loop stability of separated windings permanent magnet synchronous motor Field-Oriented Control
F. Stehle - NUM
- 10.40** Implementation and performance of a three-phase Voltage Source Converter without AC-side voltage sensor
A. Vittorio, W. Steinwender - NUM
- 11.00** Considerazioni impiantistiche per la connessione di Inverter con DC-bus in comune in macchine tessili
F. Morandi – Marzoli
L. D'Alessandro – Wöhner Italia

Coffee Break

Sessione M2: METODOLOGIE E TECNICHE PER IL MOTION CONTROL
Moderatore: Luciano Bonometti

- 11.40** Dynamic filters for online planning optimal trajectories
L. Biagiotti, R. Zanasi - Università di Modena e Reggio Emilia
C. Melchiorri - Università di Bologna
- 12.00** Control of inertial vibration in machine tools: a mechatronic feasibility analysis
P. Parenti, P. Albertelli - MUSP
G. Bianchi, N. Cau - ITIA CNR
- 12.20** Approccio mecatronico alla progettazione di un'applicazione direct drive
R. Loce - Rockwell Automation
- 12.40** Misura di velocità Direct Drive e tecniche di controllo tramite applicazione di un osservatore di stato
G. Mangialardo - LTI Italia

Pranzo

Sessione M3: RETI DI COMUNICAZIONE
Moderatore: Leone D'Alessandro

- 14.00** Real Time Ethernet con la fibra ottica in plastica
L. Di Chio - Luceat
- 14.20** Integrazione tra motion control e visione artificiale su bus Ethercat
S. Morano - OMRON
- 14.40** PROFInergy
A. Augelli - Siemens
P. Ferrari - Università di Brescia
- 15.00** PROFINET-IO e il Dynamic Frame Packing
A. Augelli - Siemens
P. Ferrari - Università di Brescia

Coffee Break

Sessione M4: SISTEMI E COMPONENTI INNOVATIVI
Moderatore: Ezio Bassi

- 15.40** Collettori elettrici rotanti per Ethernet industriale
L. Bonometti, C. Mariani, M. Mosconi - Conductix Wamplfer
- 16.00** Collettori ottici rotanti per Ethernet da 100-1000 Mbps
L. Bonometti, C. Mariani, M. Mosconi - Conductix Wamplfer

- 16.20** Sistema ausiliario per il recupero di energia su azionamenti asse per la lavorazione del legno
M.S. Carmeli, F. Castelli Dezza, M. Mauri, L. Piegari - Politecnico di Milano
G. Dugnani - TPA

- 16.40** Pensare alla sicurezza fin dalla fase di progetto della movimentazione e dell'automazione
L. Lazzaro - Pilz

Dibattito

Giovedì 11 Novembre 2010

- 9.00** Tavola rotonda
Moderatore: Armando Martin (Automazione e Strumentazione)
 Componenti nei sistemi di Motion Control: presente e futuro

- 10.20** Intervento invitato
Moderatore: Paolo Rocco
 RTAI-Linux per applicazioni di Motion Control
P. Mantegazza, L. Dozio - Politecnico di Milano

Coffee Break

Sessione G1: ROBOTICA INDUSTRIALE
Moderatore: Aldo Bottero

- 11.20** Robotica industriale umano-centrica: il progetto ROSETTA
L. Bascetta, G. Ferretti, B. Lacevic, G. Magnani, P. Rocco, A.M. Zanchettin - Politecnico di Milano
- 11.40** Ripetibilità dei movimenti nei manipolatori robotici a ridondanza cinematica.
A. Locatelli, P. Rocco, N. Schiavoni, A.M. Zanchettin - Politecnico di Milano
- 12.00** Controllo delle regioni di interferenza per l'interazione tra robot ed ambiente
A. Bottero, R. Cassano, F. Romanelli - COMAU Robotics
- 12.20** Kinematic motion control for visual grasp of unknown objects
V. Lippiello, F. Ruggiero, B. Siciliano, L. Villani - Università di Napoli Federico II
- 12.40** Exploiting redundancy in kinematic motion control for dexterous object manipulation
V. Lippiello, F. Ruggiero, B. Siciliano, L. Villani - Università di Napoli Federico II

Pranzo

Sessione G2: APPLICAZIONI E METODI DI MOTION CONTROL
Moderatore: Paolo Rocco

- 14.00** Procedura di selezione di un motoriduttore che include le caratteristiche meccaniche della trasmissione
H. Giberti, S. Cinquemani - Politecnico di Milano
G. Legnani, M. Tiboni, S. Ruggieri - Università di Brescia
- 14.20** Progetto mecatronico del sistema di inseguimento del sole per un impianto solare termodinamico a specchi di Fresnel
G. Ferretti, G. Gruosso, G. Magnani, M. Redaelli, P. Rocco - Politecnico di Milano
- 14.40** Cascade VRFT for Electro Hydro Static Actuators
S. Formentin, S.M. Savaresi - Politecnico di Milano
D. Belloli, A. Cologni - Consorzio Intellimech
F. Previdi - Università di Bergamo
- 15.00** Sistema di motion control per il processo di punzonatura della lamiera
F. Mancuso - Prima Electronics

Coffee break

Sessione G3: INNOVAZIONI NEI PRODOTTI COMMERCIALI
Moderatore: Gianantonio Magnani

- 16.00** Interventi di costruttori con presentazione di apparati dimostrativi e innovazioni di prodotto

SCHEDA DI REGISTRAZIONE

53° Convegno Nazionale
MOTION CONTROL 2010
Applicazioni, metodologie e strumenti per il controllo del movimento

Cinisello Balsamo, 10-11 Novembre 2010

Cognome

Nome

Qualifica

Professione

Ente / Ditta

Indirizzo

C.A.P. Città

Telefono Fax

E-mail

Autore Socio Anipla Socio Acimall Socio Acimit
Socio Assomac Socio UCIMU Studente non socio

Si effettua il versamento della quota di iscrizione

di €

allegando assegno N.

con bonifico bancario: Banca IW BANK
c/c 110150682-ABI 03165-CAB 016000-CIN O – IBAN IT0600316501600000110150682

Carta di Credito - Autorizzo ad addebitare l'importo di €
sulla carta di credito Carta Sì MasterCard Eurocard Visa

Numero Scadenza

Codice di sicurezza

I dati forniti saranno utilizzati da ANIPLA nel rispetto della Legge 675/96 e Lei avrà l'opportunità di essere informato sulle iniziative culturali della Associazione e delle Associazioni ad essa collegate. Solo nel caso non volesse ricevere ulteriori comunicazioni, barri la casella accanto.

Data

Firma

COME RAGGIUNGERE UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

IN AUTO/DA MILANO

Percorrere viale Zara/Fulvio Testi in direzione nord (Monza, Como, Lecco), fino al confine comunale. Poco oltre, superato l'incrocio (Bresso a sinistra/ Sesto San Giovanni a destra), imboccare (bretella sulla destra, subito dopo stazione servizio Agip) il controviale. Percorsi 200 metri circa, immettersi nell'area parcheggio antistante la sede della associazione (al civico 128).

IN AUTO/DAL SISTEMA AUTOSTRADE

Raggiungere l'uscita Zara/Sesto San Giovanni della A4 (Torino-Venezia). Imboccare viale Fulvio Testi in direzione centro Milano. Percorsi 2 chilometri circa, superato il sovrappasso pedonale che serve il centro scolastico "Parco Nord", all'incrocio (Bresso a destra/ Sesto San Giovanni a sinistra), svoltare a sinistra per percorrere in senso inverso Fulvio Testi. Dopo qualche decina di metri, imboccare (bretella sulla destra, subito dopo stazione servizio Agip) il controviale. Percorsi 200 metri circa, immettersi nell'area parcheggio antistante la sede della associazione (al civico 128).

CON I MEZZI PUBBLICI/ DALLA STAZIONE CENTRALE

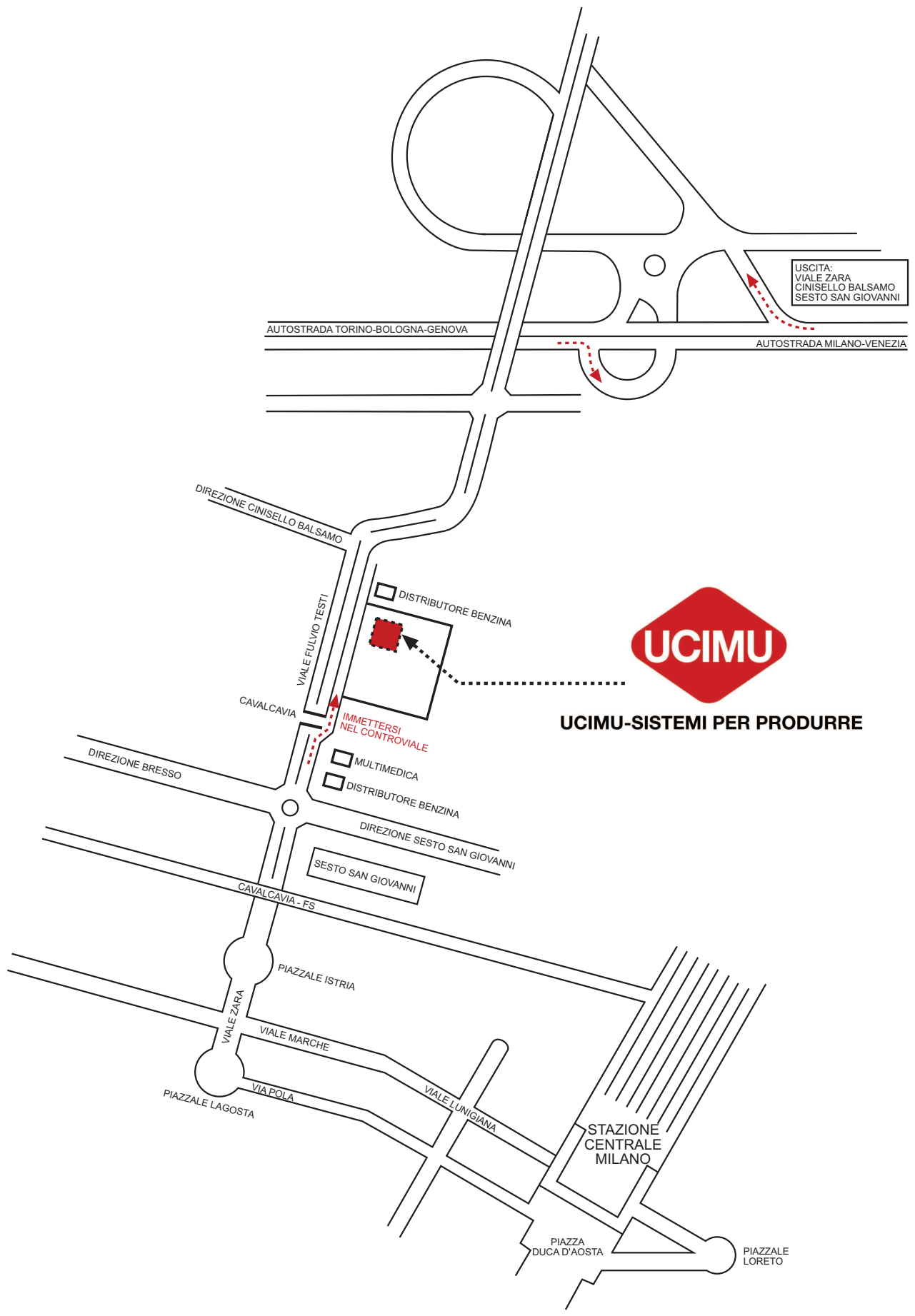
In prossimità della stazione Centrale (via Sammartini, angolo piazza IV Novembre), prendere bus 728 (linea celere Milano-Monza) diretto a Monza. Scendere, dopo una percorrenza di 20 minuti circa, alla fermata corrispondente a "Multimedica" di Sesto San Giovanni. Proseguire, in direzione Monza, per 200 metri circa, fino alla sede della associazione (al civico 128).

CON I MEZZI PUBBLICI/ METROPOLITANA FERMATA SESTO RONDO'

Prendere MM1 (linea rossa) in direzione Sesto San Giovanni. Scendere alla stazione Sesto Rondò, uscita piazza IV Novembre, dove ferma il bus 708 (direzione Cormano) che porta, in 10 minuti circa, in prossimità della sede della associazione: fermata via Milanese, angolo viale Fulvio Testi.

CON I MEZZI PUBBLICI/ METROTRANVIA (PIAZZALE LAGOSTA MILANO - CINISELLO BALSAMO)

Prendere MM3 (linea gialla) in direzione Maciachini. Scendere alla stazione Zara, dove ferma la metrotranvia 31 (direzione Cinisello Balsamo) che porta, in 20 minuti circa, alla fermata Parco Nord/Centro Scolastico. Attraversare il ponte pedonale che porta in prossimità della sede della associazione.



USCITA:
VIALE ZARA
CINESELLO BALSAMO
SESTO SAN GIOVANNI

AUTOSTRADA TORINO-BOLOGNA-GENOVA

AUTOSTRADA MILANO-VENEZIA

DIREZIONE CINESELLO BALSAMO

VIALE FULVIO TESTI

DISTRIBUTORE BENZINA

CAVALCAVIA

IMMETTERSI NEL CONTROVIALE

MULTIMEDICA

DISTRIBUTORE BENZINA

DIREZIONE BRESCO

DIREZIONE SESTO SAN GIOVANNI

SESTO SAN GIOVANNI

CAVALCAVIA - FS

PIAZZALE ISTRIA

VIALE ZARA

VIALE MARCHE

VIA POLA

PIAZZALE LAGOSTA

VIALE LUNIGIANA

STAZIONE CENTRALE MILANO

PIAZZA DUCA D'AOSTA

PIAZZALE LORETO



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE