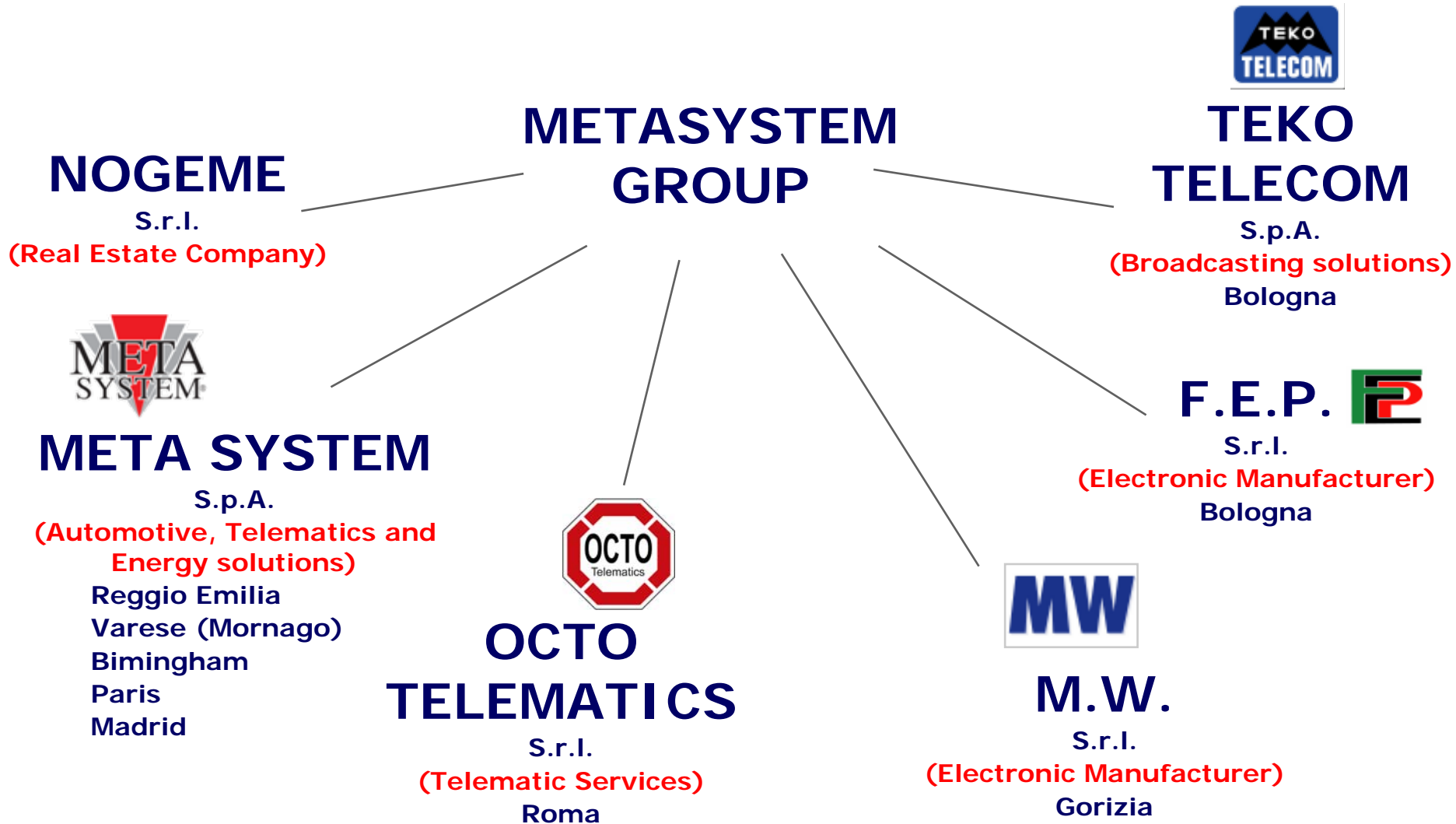




2nd Automotive-SPIN Italia Workshop
Milan, 11 October 2007

MetaSystem





AUTOMOTIVE OEM - OES

- OEM design and manufacturing of electronic products for motor vehicles
 - OES/AM Alarm and Immobilisers for motor vehicles and motorcycles
 - OEM/OES/AM Vehicle security systems



TELEMATICS

- SATELLITE Anti-Theft Security Systems
 - SATELLITE for tracking system CLEARBOX®
 - Motorcycles Safety



UPS / ENERGY / H.A.

- Advanced UPS
- Low to mid power inverters
- Home Alarm



BROADCASTING

- Professional power equipment for:
 - analog and digital FM Radio stations
 - analog and digital TV, DVB-T/H
- Telecom Repeaters

AUTOMOTIVE - OEM

VEHICLE PROTECTION

Defined Area Detection System & Microwave Module

Motorbike CAN Alarm & Tyre Pressure Control

Ultrasound Module

Battery back-up siren with LIN/CAN/KLINE communication BUS

Sirens

PARKING SYSTEM

Parking Distance Control

BLOWER CONTROLLER

LINEAR & PWM Technology

AUTOMOTIVE OES/AM

Modular Alarm

Immobiliser

Omnidirectional Movement Detector

Parking Aid - PSM

Compact Alarm

Motor vehicle Bluetooth

Helmet Bluetooth

Parking Sensor

Motorcycle Alarm

TELEMATICS

CLEARBOX®

Telematic products for vehicle monitoring, protection against theft and automatic assistance in case of emergency

Special applications

Satellite Anti Theft and Alarm

Accessories

UPS - ENERGY

Uninterruptible Power Supplies

On-Line double conversion UPS
Modular and Resonant single-phase and three-phase rack mount UPS
Inverters for alternative energy markets

Bluelight® Solar Cells

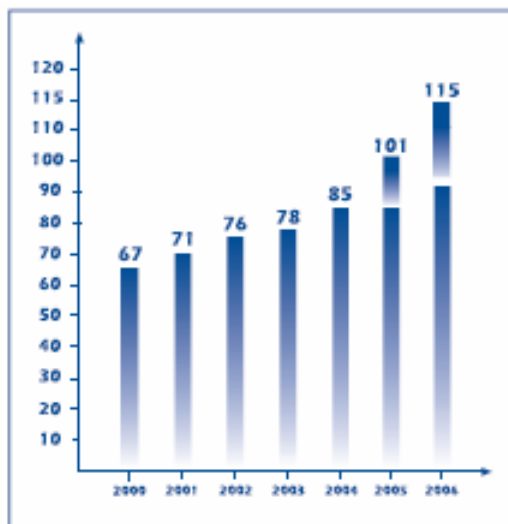
Power Module

Rack OnLine

Modular Three-phase

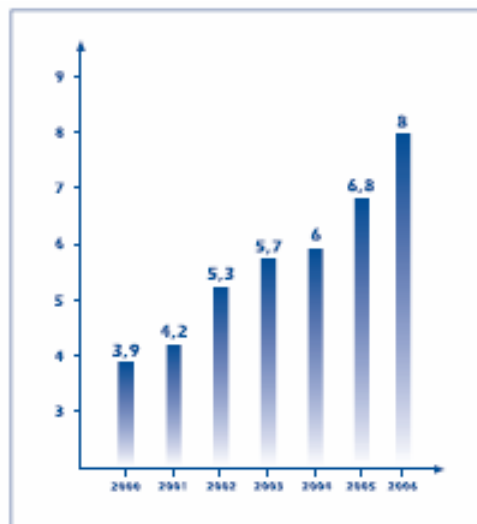
MetaSystem in number

Turnover



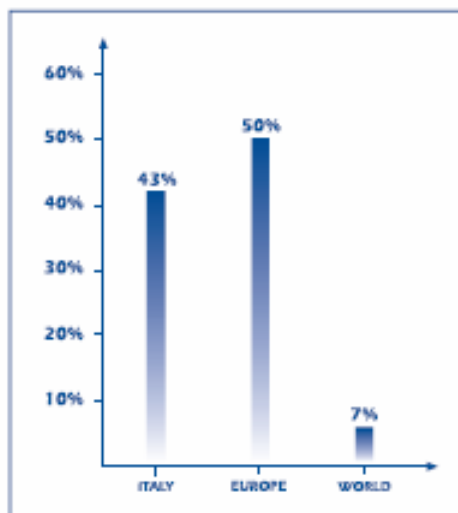
MetaSystem
TURNOVER
in Million of Euros

R&D Investments



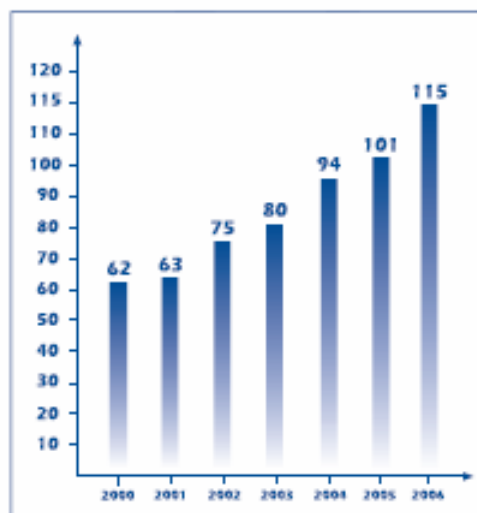
MetaSystem
R&D Investments
in Million of Euros

Markets



MetaSystem
Market Share
in 2006

R&D Employees



MetaSystem
R&D Employees



Foreword:

In order to improve its SW development processes MetaSystem is committed to implement a structured SW development system according to ISO/IEC TR 15504.

Team:

- Commitment: R&D Manager
- Project Manager: Stefano Braidì
- Software Quality Assurance: Maximilian Lanaro
- EPG (Engineering Process Group) Stefano Braidì,
Maximilian Lanaro,
Nicola Buonocunto

Approach:

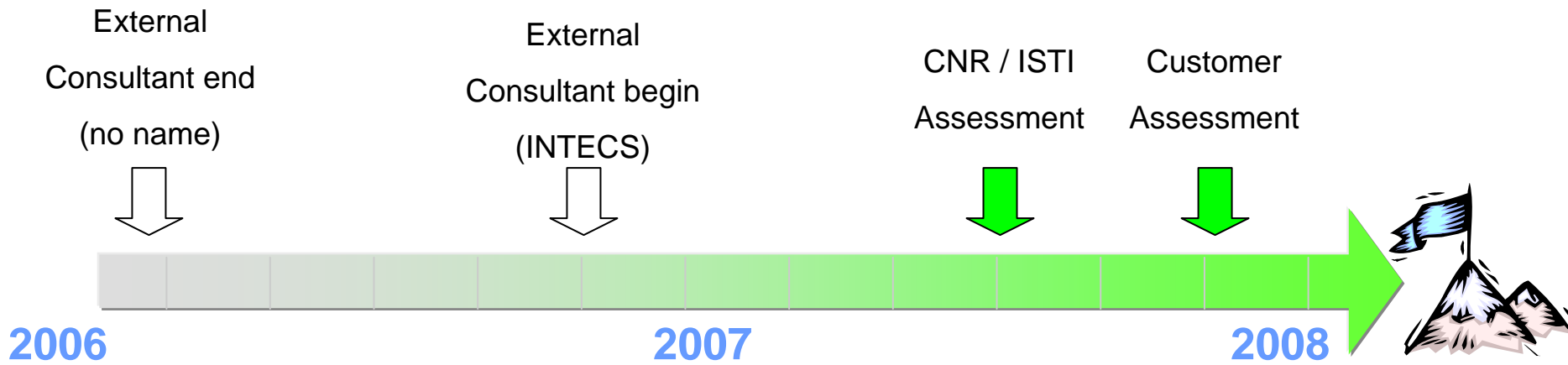
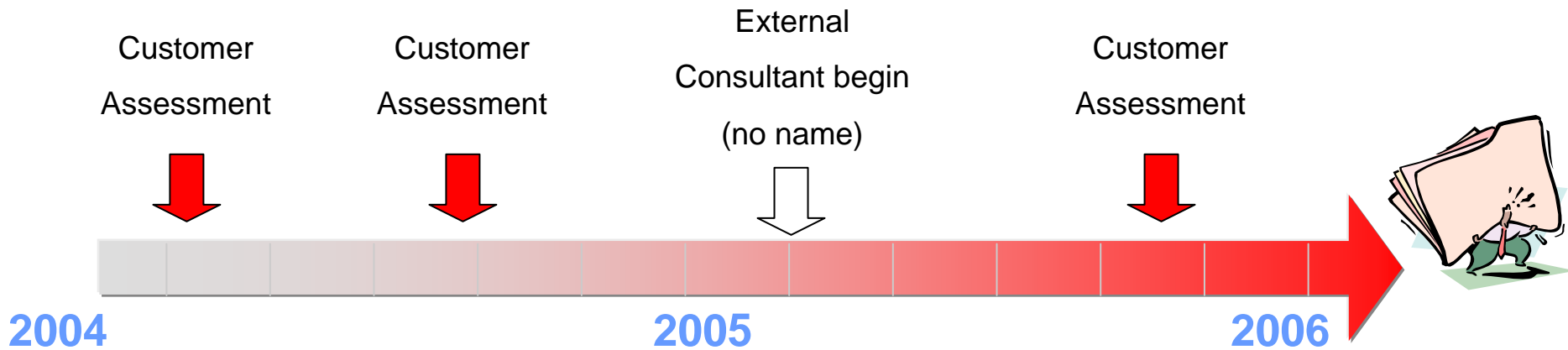
Software **P**rocess **I**mprovement **C**apability
dEtermination.



Targets:

- Critical evaluation of MetaSystem weakness in SW development processes.
- Introduction of operative good practices, to increase SW development quality and maturity.
- Increasing the quality of MetaSystem products.
- To be more confident about “what” and “how” MetaSystem supplies.
- To be able to estimate and plan software activities in a more predictable way
- To be assessed Automotive SPICE – Level 2.

SPI timeline



2nd SPI:

1. External Consultant collaboration (INTECS)
2. Gap Analysis
3. EPG team training
4. Action Plan definition
5. Training
6. Application of developed process to a pilot project
7. Extension of some process to other projects
8. Assessment (CNR / ISTI)
9. Extension to other projects

Tool:

- Configuration Management Subversion
- Problem Resolution, Change Request Mantis
- Unit and SW Integration Testing Cantata++
- SW, SYS Int. and SYS Testing CANstress + CANoe.LIN + ...
- Static Code Analysis DAC (MISRA C:2004)
- Project Management MS Project + Quartaweb
- Requirement Management RM One (see later)

Positive factors:

- Sw development process improved
- Extension of SPI to not-OEM Departments and to other partners in MetaSystem Group
- Better appeal of MetaSystem to customers
-
- Now second part of the SPI begin. The work isn't over!

Open issue:

- ROI (Return Of Investment)?
- Integration Testing vs. Software Testing?
- SPI in not-OEM Departments (with no formalized requirements and very short time to market)?

RM One:

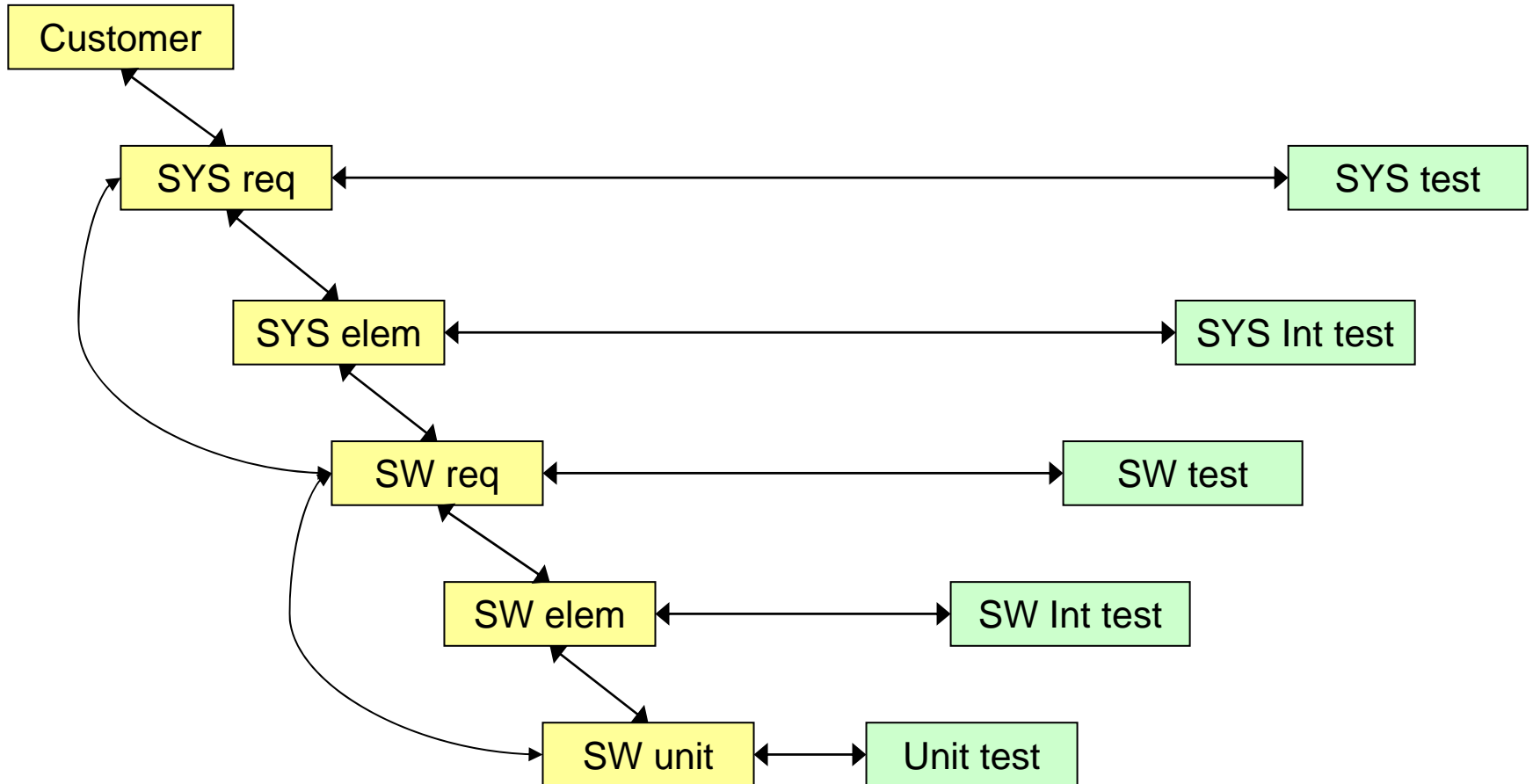
- What is it?
Web application focused on Requirement Management
- Software developed by MetaSystem
- Why in-house development when you can buy off the shelf?
Because it does exactly what you need!
- Allows to “glue” some other web application

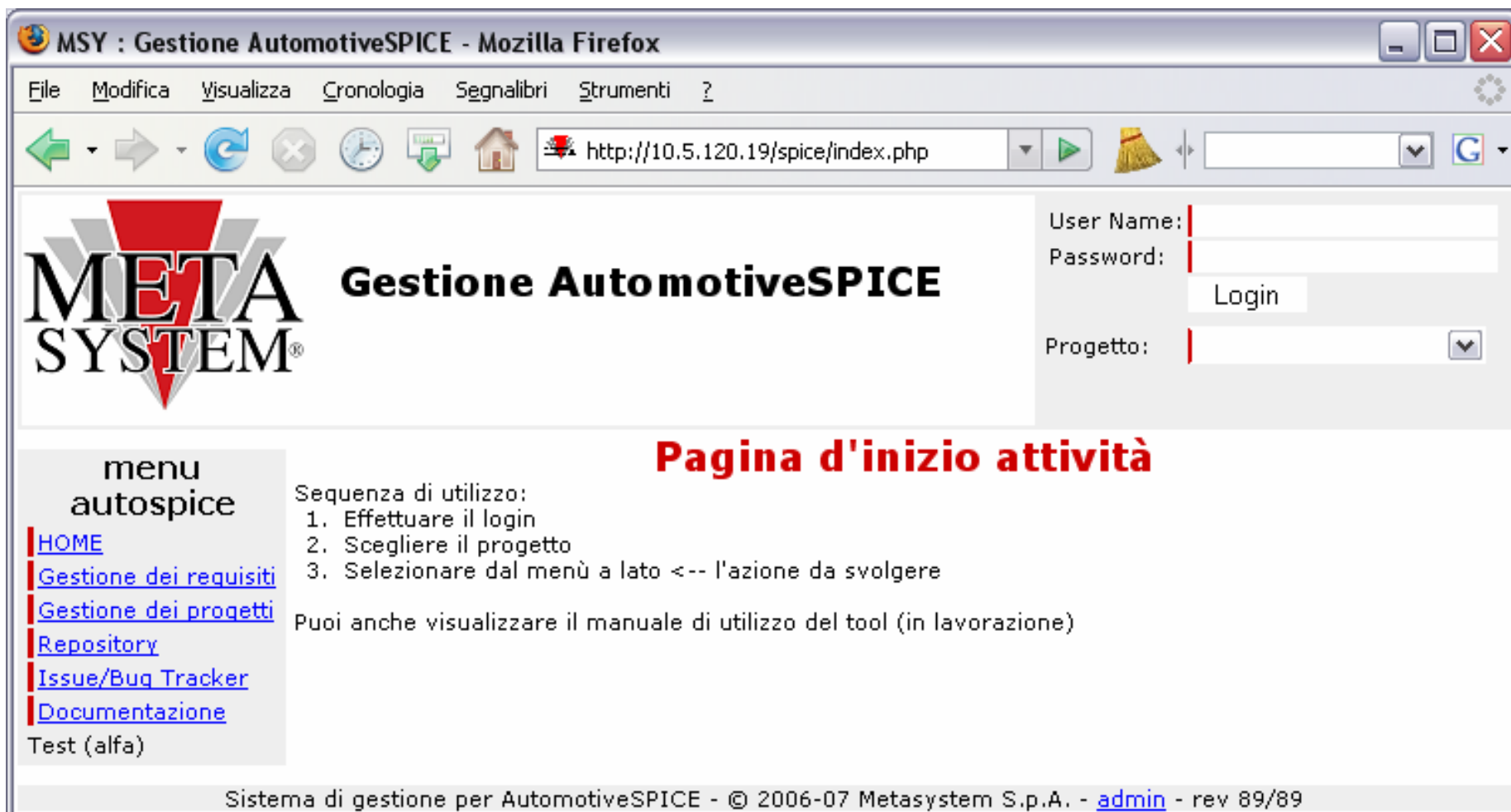
Main features:

- MySQL database
- Web interface
- Unlimited users, projects, requirements
- Data export
- Managed under Configuration control

- Manage requirements, elements, test cases
- V-Model Category: (Customer, System, SYS Design, Software, SW Design, SW Unit, Unit test, SW Integration test, SW test, Integration test, System test)
- Univocal ID
- Requirement type (functional, performance, diagnostic, ...)
- Each requirement has: implementation cycle, state, revision, image, attachment, verification criteria
- Requirement history (date, user, operation)

Possible traceability:





MSY : Gestione AutomotiveSPICE - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti ?

← → ↻ × ⌚ 📄 🏠 <http://10.5.120.19/spice/index.php> 🔍



Gestione AutomotiveSPICE

User Name:

Password:

Progetto:

Pagina d'inizio attività

**menu
autospice**

[HOME](#)

[Gestione dei requisiti](#)

[Gestione dei progetti](#)

[Repository](#)

[Issue/Bug Tracker](#)

[Documentazione](#)

Test (alfa)

Sequenza di utilizzo:

1. Effettuare il login
2. Scegliere il progetto
3. Selezionare dal menù a lato <-- l'azione da svolgere

Puoi anche visualizzare il manuale di utilizzo del tool (in lavorazione)

Sistema di gestione per AutomotiveSPICE - © 2006-07 Metasystem S.p.A. - [admin](#) - rev 89/89

menu autospice

[requisiti](#) | [modifica](#) | [requisiti non-tracciati](#) | [Tracciamento](#) | [Tracciabilità bilaterale](#)
[HOME](#)
[Gestione dei requisiti](#)
[Gestione dei progetti](#)
[Repository](#)
[Issue/Bug Tracker](#)
[Documentazione](#)
[Customer](#) [System](#) [System Design](#) [Software](#) [Software Design](#) [Software Unit](#) [Unit Test](#) [Software Integration Test](#) [Software Test](#) [System Integration Test](#) [System Test](#)

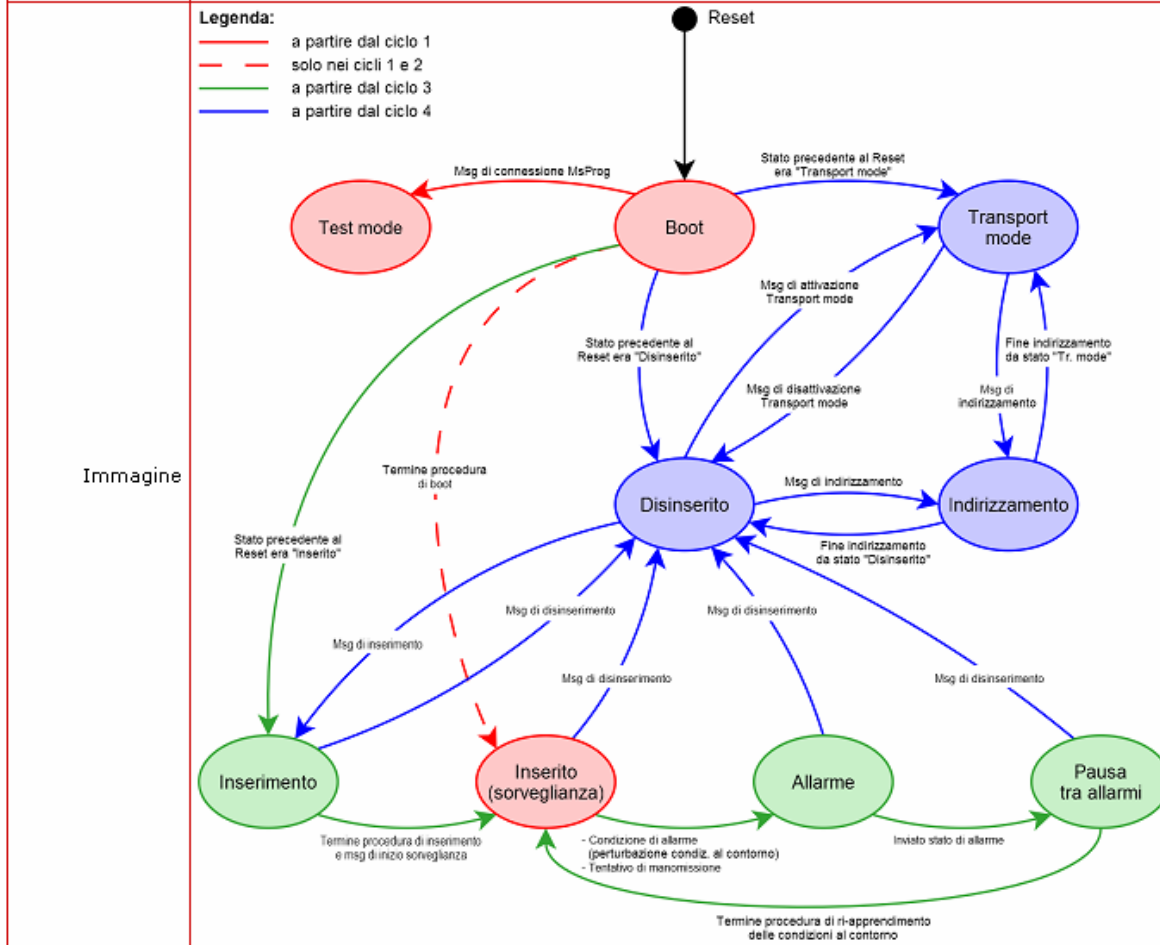
Elenco Requisiti

Software

Cod	Requisito	Ciclo	Prio	Mod	Del
SWDGN001	Il SW deve rilevare i seguenti guasti/manomissioni (procedura di auto-diagnosi):Il SW deve analizzare i dati acquisiti nel DECAY TIME al fin...	1	2		
SWDGN002	Il SW deve rilevare i seguenti guasti/manomissioni (procedura di auto-diagnosi):Il SW deve analizzare i dati acquisiti nel DECAY TIME al fin...	1	2		
SWDGN003	Il SW deve rilevare i seguenti guasti/manomissioni (procedura di auto-diagnosi):In caso di distacco capsula il SW deve memorizzare l'evento ...	1	2		
SWDGN004	Il SW deve rilevare i seguenti guasti/manomissioni (procedura di auto-diagnosi):In caso di capsula in corto circuito il SW deve deve memoriz...	1	2		
SWDGN006	Stato Test Mode, Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati:Nella fase di trasmissione su seriale dei dati campionati il SW deve ge...	1	3		
SWDGN008	Stato Test Mode, Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati:Nella fase di trasmissione su seriale dei dati campionati il numero deg...	1	3		
SWDGN009	Stato Test Mode, Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati:Nella fase di trasmissione su seriale dei dati campionati il segnale PW...	1	3		
SWDGN010	Stato Test Mode, Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati:Nella fase di trasmissione su seriale dei dati campionati il segnale PW...	1	3		
SWDGN031	Stato Test Mode, Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati:il SW deve transitare dallo stato di TEST MODE RICEZIONE ECO allo stato...	1	3		
SWDGN032	Il SW deve attivare il timer di watchdog sw a seguito della commutazione dalla modalità STOP a quella RUN	2	1		
SWDGN033	Il SW deve impostare il timer di watchdog sw con un periodo di time out T < 500ms	2	1		
SWDGN034	Il SW deve attivare la periferia A/D dedicata per campionare il segnale proveniente dal "Sensore di temperatura"	2	2		
SWDGN035	Sensore di temperatura: Nello stato TEST MODE, durante la Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati, il SW deve attivare bassa l'...	2	2		
SWDGN036	Sensore di temperatura: Nello stato TEST MODE, durante la Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati, il SW deve attivare la perife...	2	2		
SWDGN037	Sensore di temperatura: Nello stato TEST MODE, durante la Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati, Il SW deve acquisire il valor...	2	2		
SWDGN038	Sensore di temperatura: Nello stato TEST MODE, durante la Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati, Il SW deve attivare alta l'in...	2	2		
SWDGN039	Sensore di temperatura: Nello stato TEST MODE, durante la Fase di trasmissione su seriale dei dati campionati, I requisiti SWDGN035, SWDGN03...	2	2		
SWEIF002	In stato TEST MODE attraverso la linea seriale il SW deve:ricevere il comando di identificazione	1	3		
SWEIF003	In stato TEST MODE attraverso la linea seriale il SW deve:inviare entro 1s la risposta al comando di identificazione	1	3		

Test (alfa)

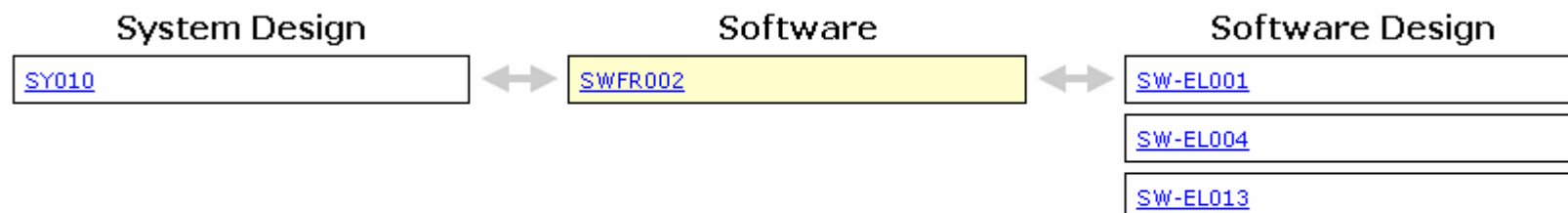
campo	valore
ID	357
Codice	FR003
Testo	I moduli del sistema devono transitare tra gli stati di funzionamento secondo i diagrammi seguenti: Moduli sensore (Vedi immagine allegata)
Priorità	1 (1-alta + 5-bassa)
Ciclo di implementazione	1



Allegato	-
Stato	Modificato (id=M)
Versione	1
Data	2007-02-19 10:15:31
Tipo	Requisiti Funzionali (id=3)
Categoria	System (id=2)
Progetto	Pa79 - D.A.D. - MSY (id=6)

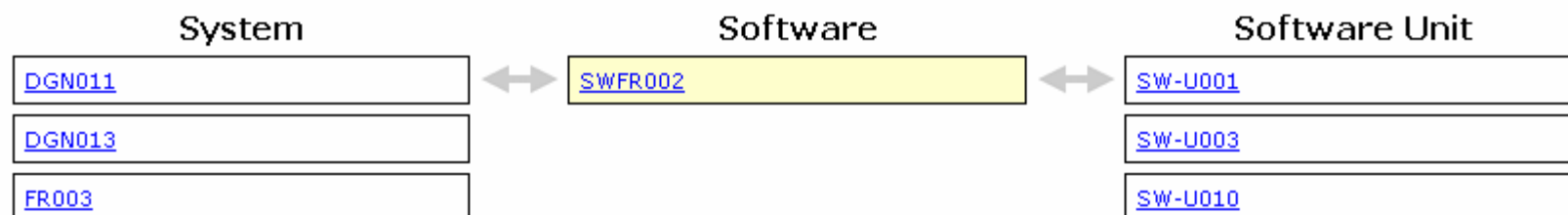
Tracciabilità al requisito

Tracciabilità del requisito al livello superiore e inferiore



Tracciabilità skip

Tracciabilità del requisito ai livelli system - software - software unit



Tracciabilità ai test

Tracciabilità del requisito ai test



Storia del requisito

Dati riguardanti la storia del requisito

data	ver.	op.	testo	utente	ciclo	priorità
2007-02-19 10:15:31	1	M	Il sistema deve transitare tra gli stati di funzionamento secondo il diagramma seguente:	mcarletti	1	1

[requisiti](#)[modifica](#)[requisiti non-tracciati](#)[Tracciamento](#)[Tracciabilità bilaterale](#)

Scegli la tracciabilità

Software Design - Software Unit

Traccia

Tracciabilità

requisito

DOC001	PRC
DOC002	PRC
DOC003	PRC
DOC004	RFT
DOC005	PRC
DOC006	
DOC007	RFT
DOC008	FRG
DOC009	FRG
DOC010	FRG
DOC011	FRG
DOC012	FRG
DOC013	FRG
DOC014	FRG
DOC015	FRG
DOC016	FRG
DOC017	PRC
DOC018	RES
DOC019	ENI
DOC020	ENI
DOC021	ENI
DOC022	STI
DOC023	DG

[Customer](#)

Customer

Customer - System

System

System - Customer

System - System Design

System - Software

System - System Test

System Design

System Design - System

System Design - Software

System Design - System Integration Test

Software

Software - System Design

Software - Software Design

Software - System

Software - Software Unit

Software - Software Test

Software Design

Software Design - Software

Software Design - Software Unit

Software Design - Software Integration Test

Software Unit

Software Unit - Software Design

Software Unit - Software

Software Unit - Unit Test

Unit Test

Unit Test - Software Unit

Software Integration Test

Software Integration Test - Software Design

Software Test

Software Test - Software

System Integration Test

System Integration Test - System Design

System Test

System Test - System

on:

[16](#)[7, DGN018](#)[15, PRC016, PRC018, RES004,](#)[013, DGN014, DGN015, DGN016](#)

Thanks for your attention!

Stefano Braidì

Software Manager

stefano.braidì@metasystem.it

+39 0522 364111

Maximilian Lanaro

Software Quality Assurance

maximilian.lanaro@metasystem.it

+39 0522 364111

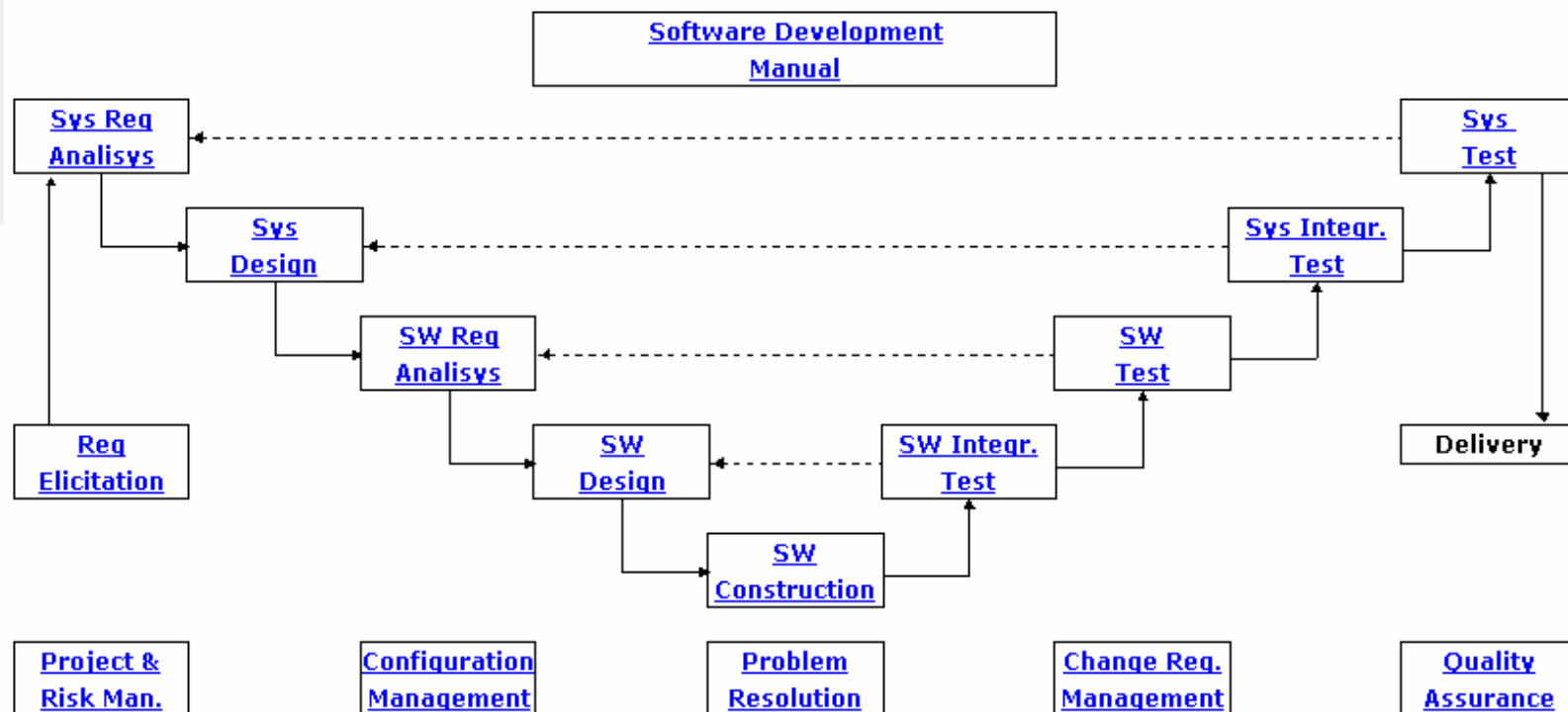


Backup

menu autospice

- [HOME](#)
- [Gestione dei requisiti](#)
- [Gestione dei progetti](#)
- [Repository](#)
- [Issue/Bug Tracker](#)
- [Documentazione](#)
- Test (alfa)

Documentazione



Documenti che sono necessari nei progetti AutomotiveSPICE

I documenti che trovate qui sono estratti dal [repository delle guideline](#)

I template qui presenti, utili per compilare la documentazione, sono estratti dal [repository dei template](#)

Gli esempi proposti, provenienti da progetti precedenti, sono estratti dai rispettivi repository (manualmente)

Documenti applicabili a tutto il processo di sviluppo

[Software Development Manual 1.0.pdf](#)

Requirement Elicitation - ENG 1

[Requirement Elicitation Guidelines 1.0.pdf](#)

System requirements analysis - ENG 2

[Requirements Management Guidelines 1.0.pdf](#)

(template) [PAxxx - Requisiti di sistema 1.0 Draft A.doc](#)

(template) [PAxxx - Requisiti di sistema 1.0 Draft A.xls](#)

(esempio) [PA79 - Requisiti di sistema 1.1.doc](#)

(esempio) [PA79 - Requisiti di sistema 1.1.xls](#)



Requisiti Non Tracciati

Customer

prec

nessuna categoria superiore

succ


Cod	Requisito	tr
DOC006	Punto tecnico zero - 72.6	
DOC018	Punto tecnico zero - 73.12	

System

prec

Cod	Requisito	traccia
-----	-----------	---------

succ


Cod	Requisito	tr
STD003	*Il sistema deve rispettare la norma Thatcham SECURITY SYSTEM EVALUATION (rev.3 del 07/2006), ove ap...	

System Design

prec


Cod	Requisito	traccia
-----	-----------	---------

succ


Cod	Requisito	tr
SY005	Limitatore	

Software

prec

Cod	Requisito	traccia
SWDGN034	Il SW deve attivare la periferica A/D dedicata per campionare il segnale proveniente dal *Sensore di...	

succ

Cod	Requisito	tr
SWDGN034	Il SW deve attivare la periferica A/D dedicata per campionare il segnale proveniente dal *Sensore di...	

Software Design

prec

Cod	Requisito	traccia
-----	-----------	---------

succ

Cod	Requisito	tr
-----	-----------	----