



L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELLA RETE FERROVIARIA ITALIANA

Martedì 26 novembre 2019

Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo Da Vinci

Marco Pozzoli

MONT-ELE SRL

*SSE di conversione – Costruire il futuro
con l'esperienza del passato*

IERI

2000 2005

2008

2009

2010

2011

2017

2018

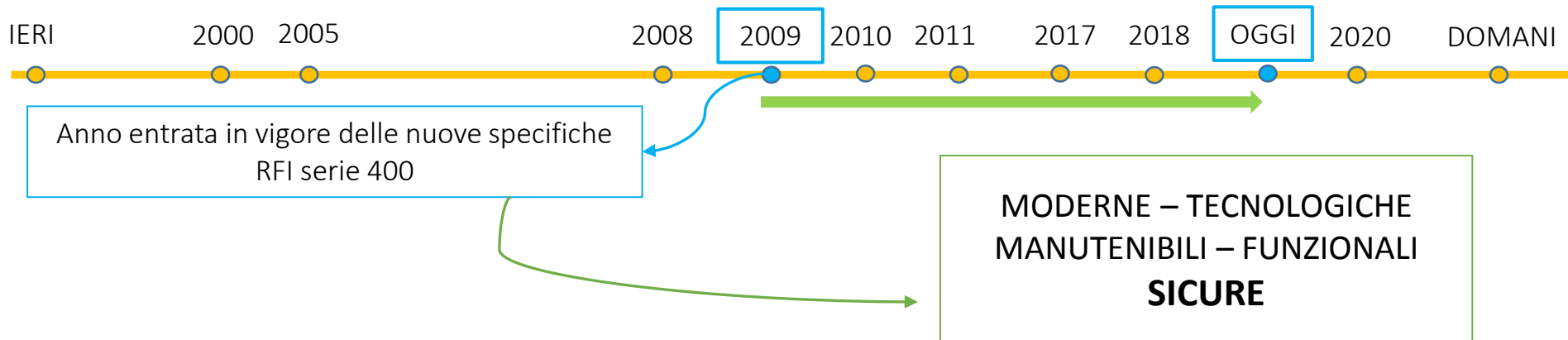
OGGI

2020

DOMANI

CELLE IN RETE A «GIORNO» – SPECIFICHE DEGLI ANNI '70 – SEZIONATORI SUI PALI

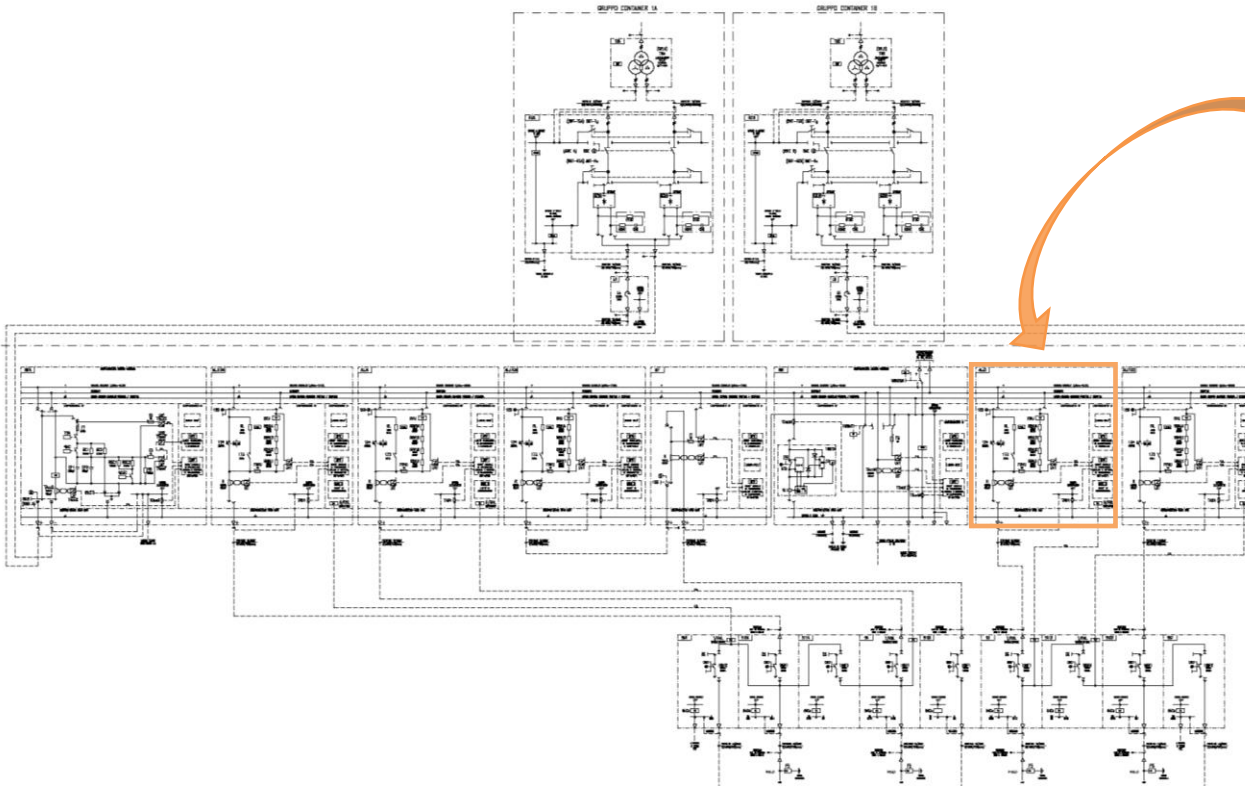






Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

RFI DMA IM LA STC SSE 401 B



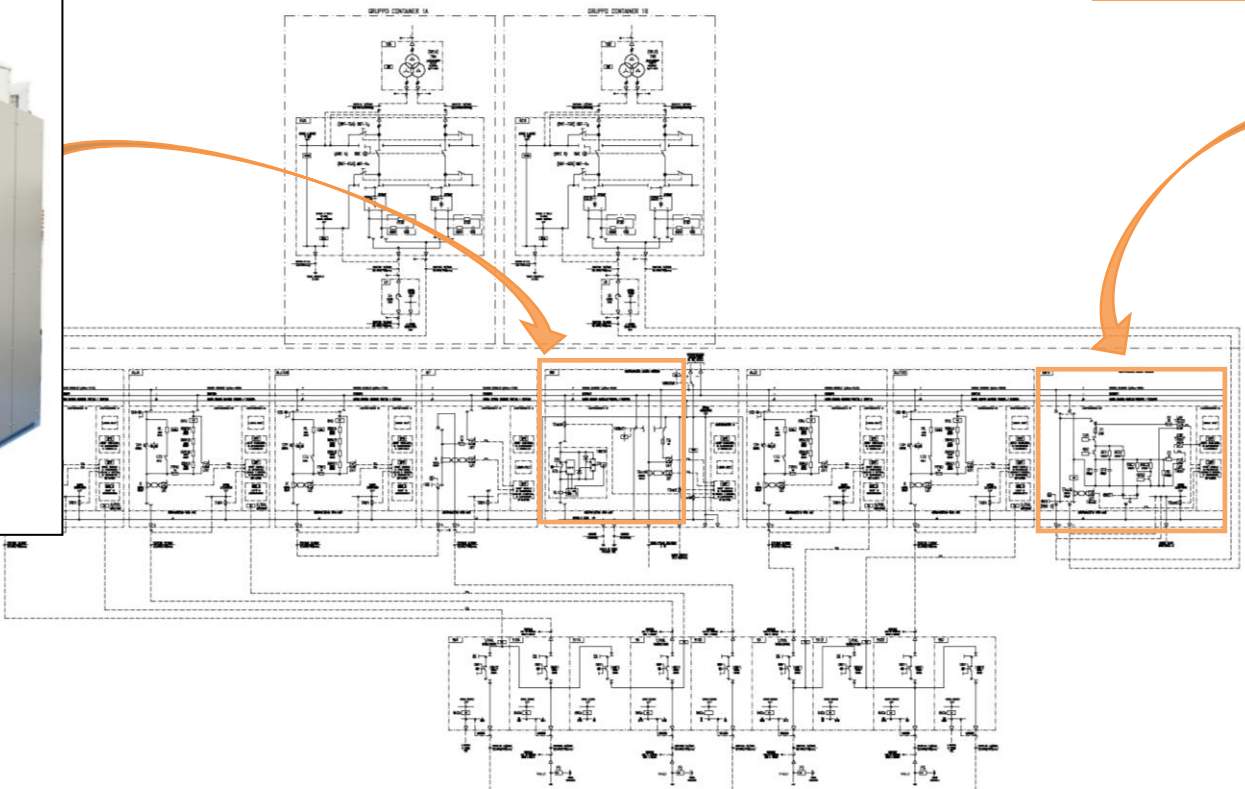


Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

RFI DPRIM STF IFS TE 402 A



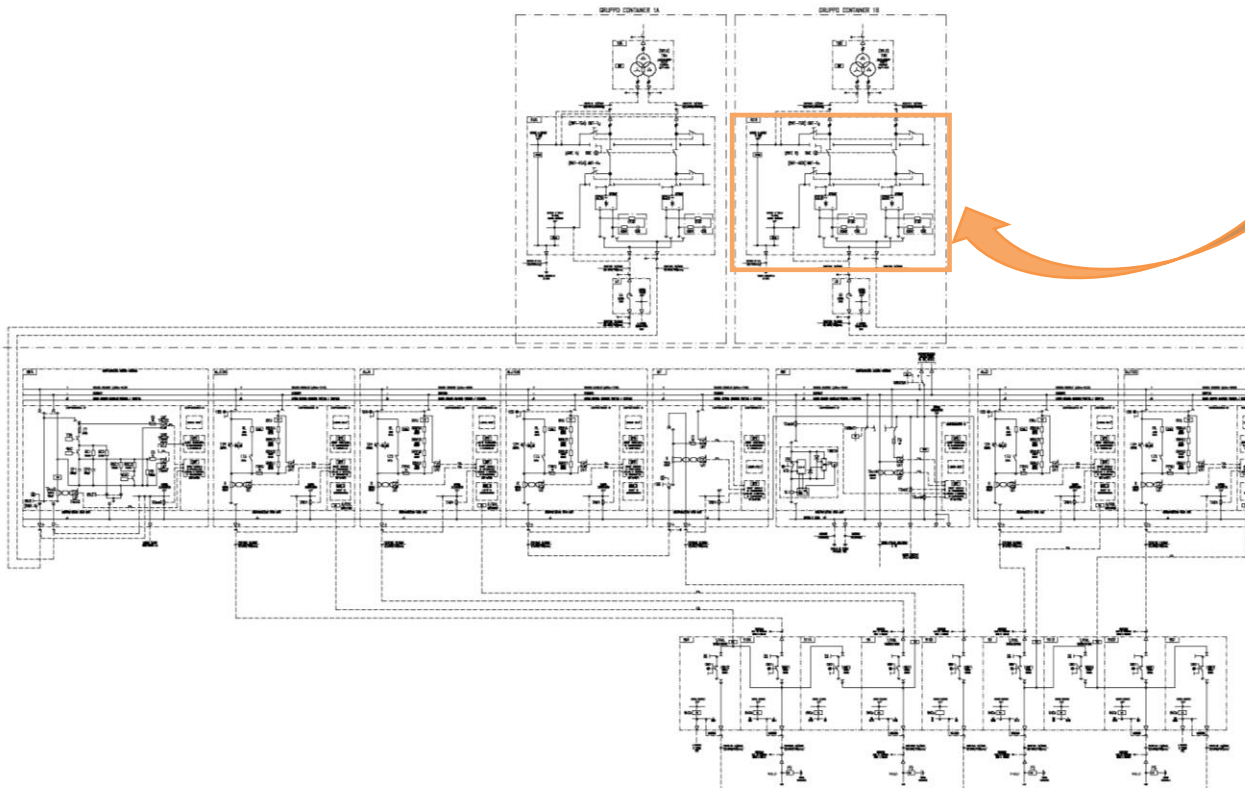
RFI DMA IM LA STC SSE 403





Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

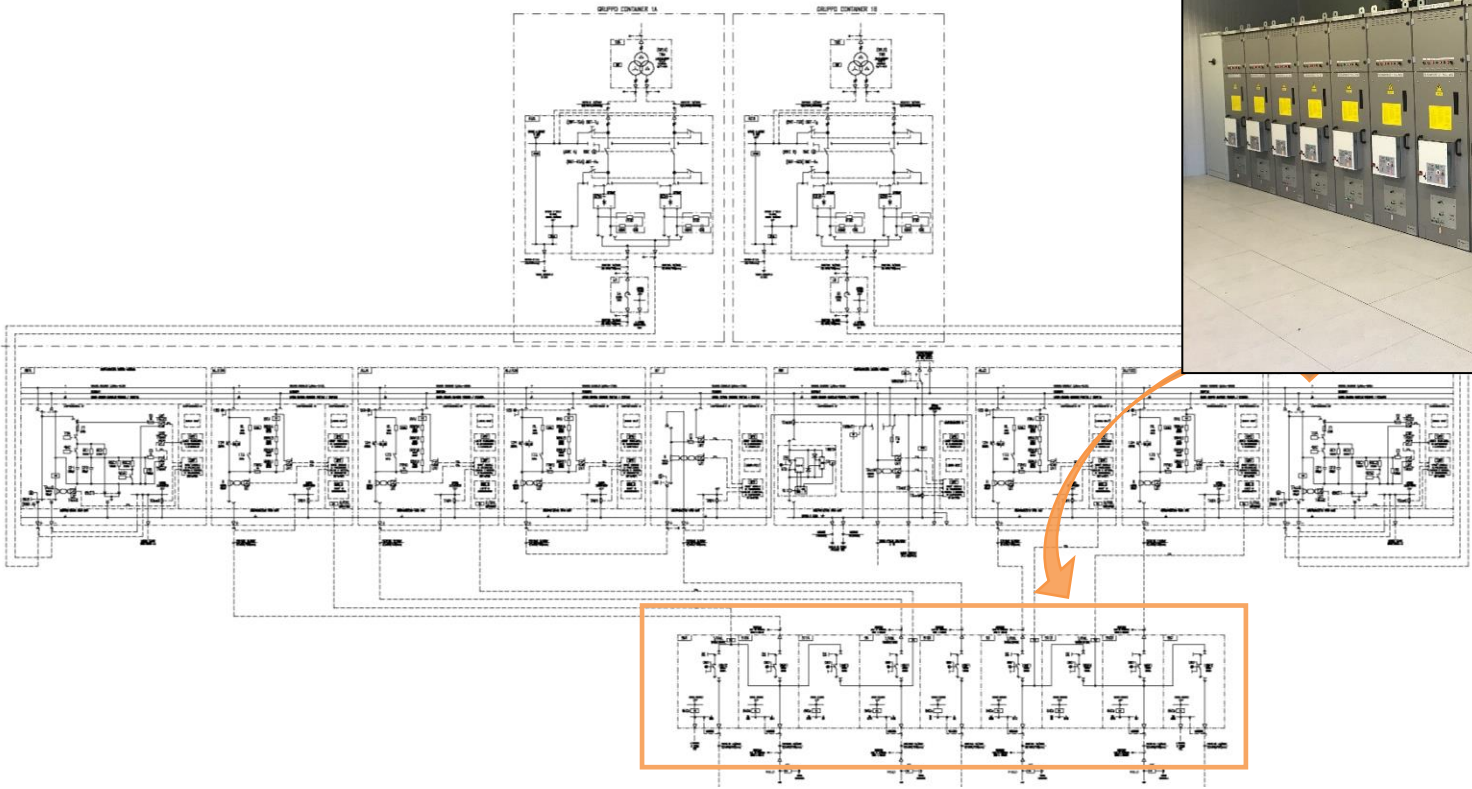
RFI DTC STS ENE SP IFS SS 404 A

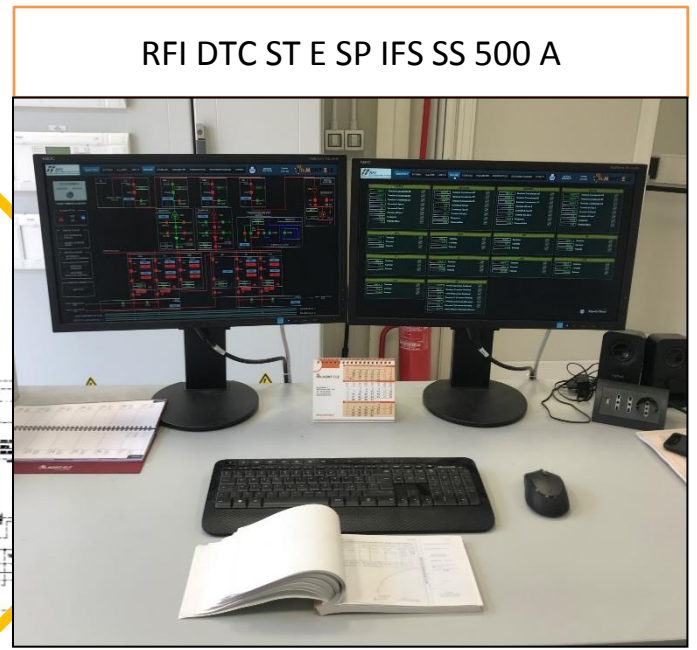
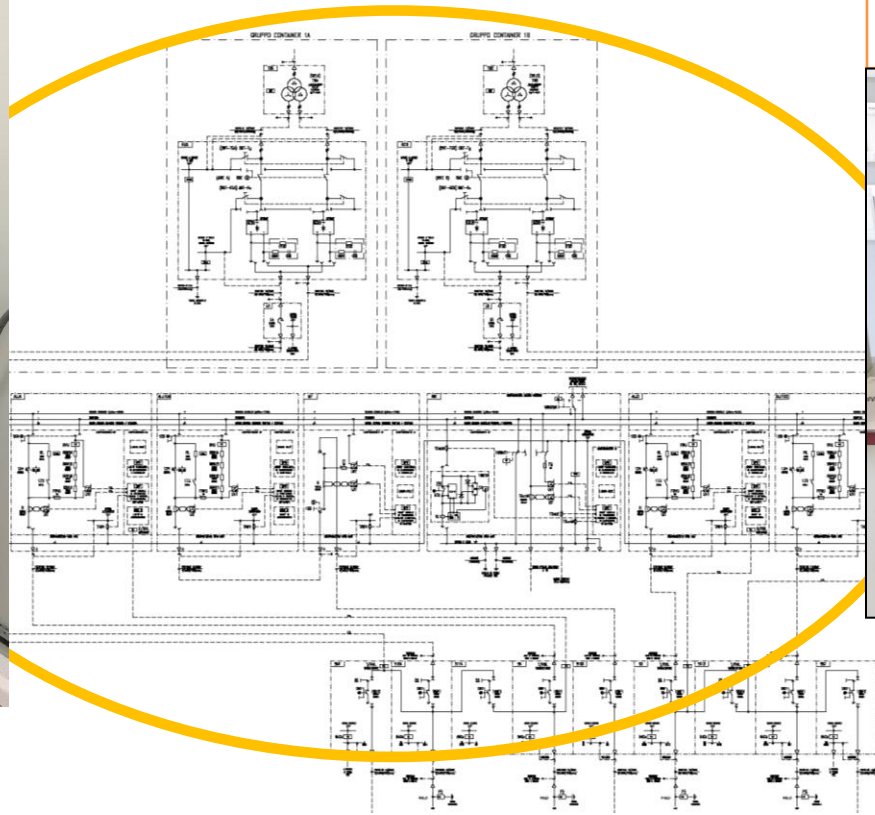
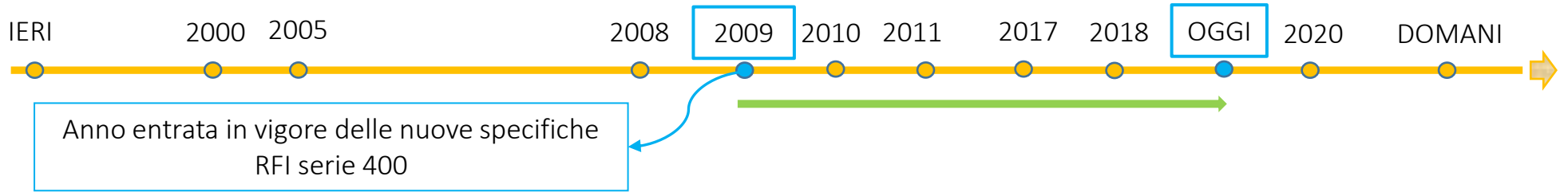




Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

RFI DPRIM STF IFS TE 088 SPER





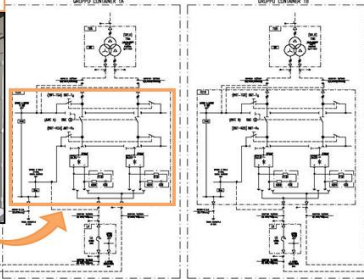


Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

25-MAGGIO 2018
SSE DI CHIASSO

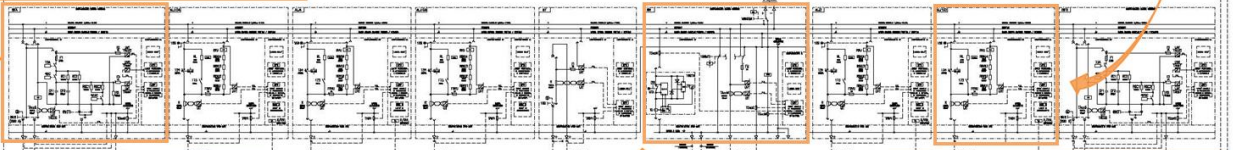


RFI DTC STS ENE SP IFS SS 404 A



RFI DMA IM LA STC SSE 403

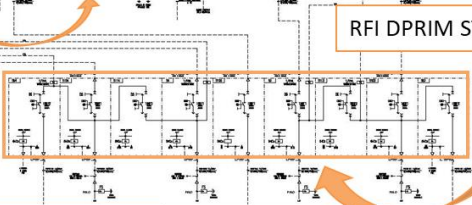
RFI DMA IM LA STC SSE 401 B



RFI DTC ST E SP IFS SS 500 A

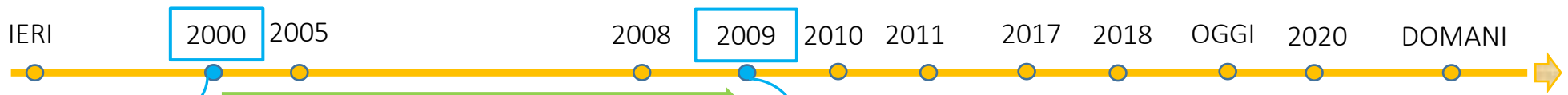


RFI DPRIM STF IFS TE 402 A



RFI DPRIM STF IFS TE 088 SPER





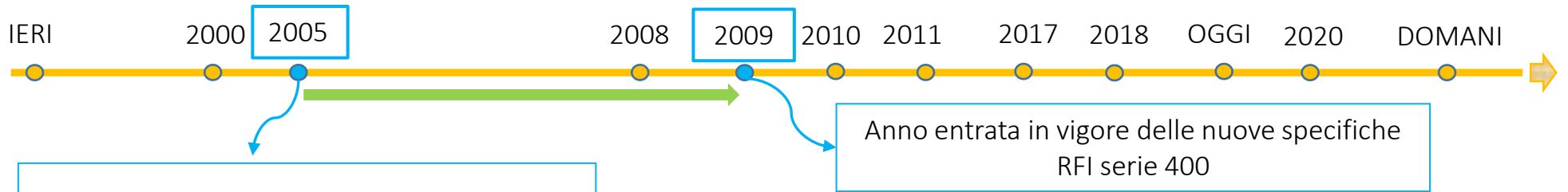
ANNO 2000, SSE MALPENSA-FNME

Anno entrata in vigore delle nuove specifiche RFI serie 400

- PRIMO QUADRO PROGETTATO E REALIZZATO BLINDATO ESTRAIBILE
- TUTTE LE APPARECCHIATURE DI POTENZA, COMANDO E CONTROLLO SONO A BORDO DEL CARRELLO ESTRAIBILE



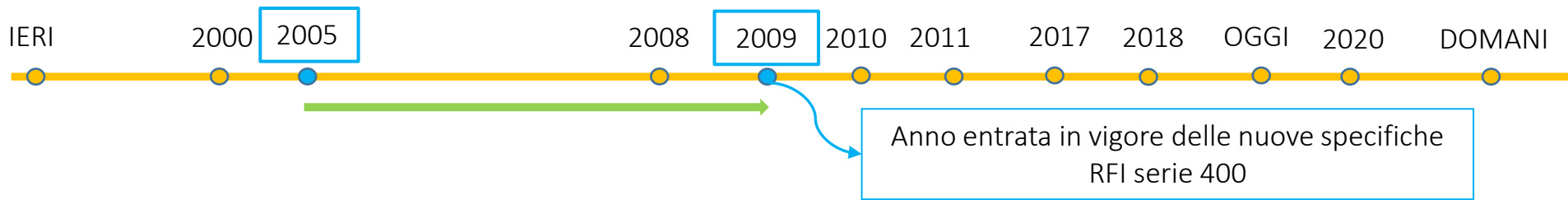
- MANUTENZIONE PIÙ FACILE FUORI DAL QUADRO
- RIDUZIONE DEI TEMPI DI FUORI SERVIZIO PER MANUTENZIONE
- AUMENTO DELLA DISPONIBILITÀ E DELLA CONTINUITÀ DI ESERCIZIO



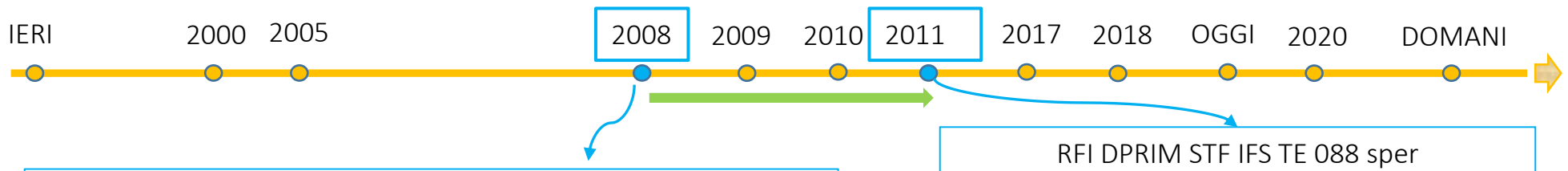
ANNO 2005 PRIMO QUADRO IN DC PROGETTATO E TESTATO CON LA CARATTERISTICA ALLA TENUTA ALL'ARCO ELETTRICO INTERNO

Test Report		CESI	ASR1341
		Approved	Page 1
Client	MONT ELE Srl Gomara (MI) - ITALY		
Tested equipment	D.C. 400kV switchgear		
Tests carried out	Arcing due to internal fault tests		
Standards/specifications	<ul style="list-style-type: none"> Client request based on: Technical specification MONT ELE C50560/ESDP/CEIN-ALE IEC 62271-170 (2005) RFI technical specifications 		
Test date	From: March 2, 2005 to: March 2, 2005		
The results reported in this document shall be the result of a contract. Participation of the document sponsor and not the entire permission from CESI			
No. of pages	54	No. of pages reviewed	6
Issue date	March 17, 2005		
Prepared by	PNC - P. BECCARINI <i>Piero Beccarini</i>		
Verified by	PNC - D. DIORDEANI <i>Daniela Diordani</i>		
Approved by	PNC - M. DE'ROBERTIS <i>Maria De'Robertis</i>		





- IL SOLO AD AVERE TENUTA ALL'ARCO ELETTRICO DIFFERENZIATA TRA VANO MT-VANO SO E VANO CAVI
- MASSIMA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI E PER IL PERSONALE
- MINORI FUORI SERVIZI DELL'INTERA SSE E DELLA SBARRA OMNIBUS



ANNO 2008 PRIMO SEZIONATORE SOTTOCARICO IN QUADRO INSTALLATO IN RFI

- CABINA TE DI PONTE SAN PIETRO
- SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE EFFETTUATA A TERRA SENZA L'IMPIEGO DI AUTOSCALE O PIATTAFORME
- SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE GRAZIE ALL'ESTRAIBILITÀ DEL CARRELLO SEZIONATORE
- MANUTENZIONE SENZA MESSA FUORI TENSIONE DELLA LINEA DI CONTATTO, IN ORARIO DIURNO

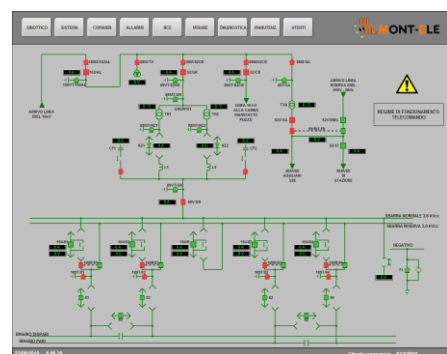
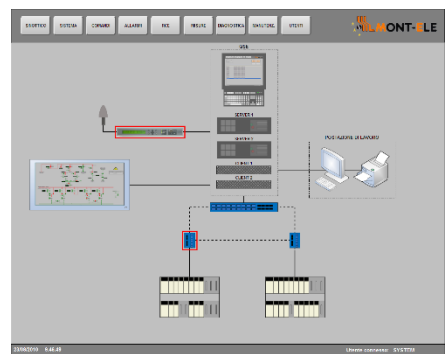




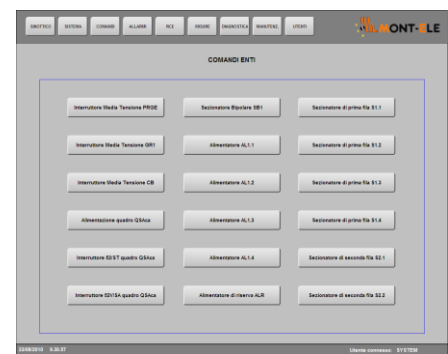
ANNO 2010 PRIMO SISTEMA DI AUTOMAZIONE E DIAGNOSTICA DI SSE CON IL CONCETTO DI SISTEMA INTEGRATO SSE DI CASTELLANZA-FNME

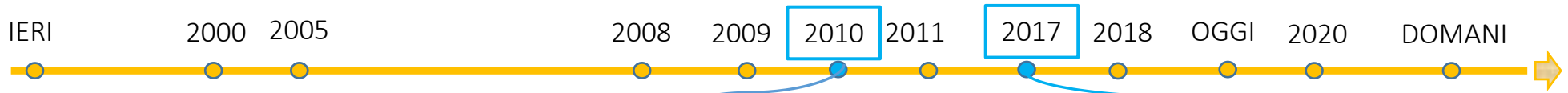
Emissioni specifica RFI DTC ST E SP IFS SS 500 A

- SISTEMA DI AUTOMAZIONE E DIAGNOSTICA PREDITTIVO
- INFORMAZIONI ON DEMAND
- ACCESSO REMOTO CRITTOGRAFICO PER TELEASSISTENZA E TELECONTROLLO



Comando	Data	Tipo
Pa.1.1.0001 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0002 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0003 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0004 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0005 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0006 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0007 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0008 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0009 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0010 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0011 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0012 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0013 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0014 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0015 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0016 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0017 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0018 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0019 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK
Pa.1.1.0020 Controllore PDU	2010/01/01 10:00:00	OK

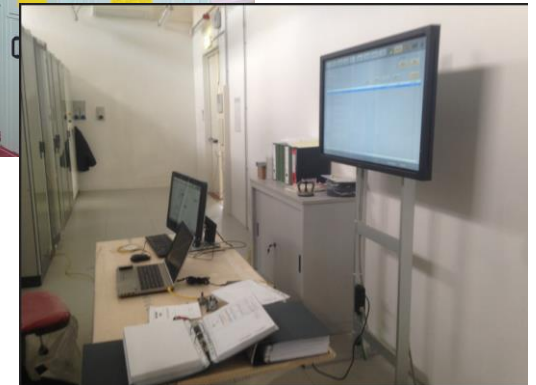




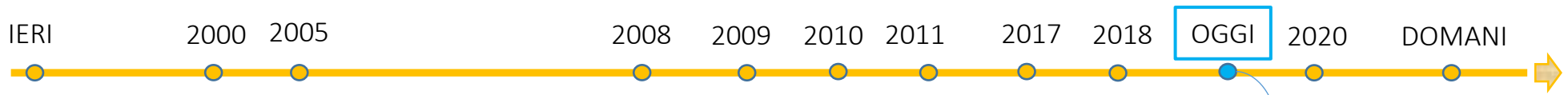
ANNO 2010 PRIMO SISTEMA DI AUTOMAZIONE E DIAGNOSTICA DI SSE CON IL CONCETTO DI **SISTEMA INTEGRATO** SSE DI CASTELLANZA-FNME

Emissioni specifica RFI DTC ST E SP IFS SS 500 A

- PROGETTAZIONE DEL SISTEMA E NON DEL PRODOTTO (UN UNICO FORNITORE)
- MINORE COMPLESSITÀ REALIZZATIVA E DI MESSA IN SERVIZIO
- INTEGRAZIONE SISTEMISTICA E SW SEMPLICE
- UNICA FILOSOFIA DI USO E MANUTENZIONE
- UNICA INTERFACCIA LOCALE E SCADA
- TEST FUNZIONALE INTEGRATO DI SISTEMA



SOLUZIONE INTEGRATA SISTEMA DI GOVERNO – SOTTOSTAZIONE
 COMPLESSI COORDINATI DI UN'UNICA TECNOLOGIA, INTEGRATI PER COMBINARE UN SISTEMA FUNZIONALE AL SERVIZIO DELL' ALIMENTAZIONE FERROVIARIA

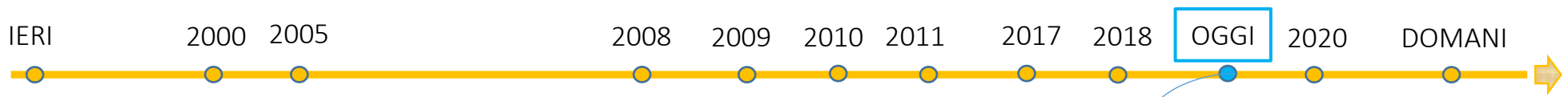


PONTE RADDRIZZATORE CONTROLLATO IN IMPIANTI METROPOLITANI

- LIMITARE LE CADUTE DI TENSIONE E MANTENERE LA TENSIONE COSTANTE DOVUTE ALLA VARIAZIONE DEL CARICO
- AUMENTARE LA POTENZA EROGABILE DALLE SOTTOSTAZIONI DI CONVERSIONE
- POSSIBILITÀ DI FORZARE LA CORRENTE DI GUASTO SU GUASTI LONTANI E CONSEGUENTEMENTE DI AUMENTARE LA TARATURA DELLE PROTEZIONI DI LINEA
- MIGLIORE RIPARTIZIONE DEL CARICO TRA LE VARIE SSE CHE COMPONGONO LA RETE

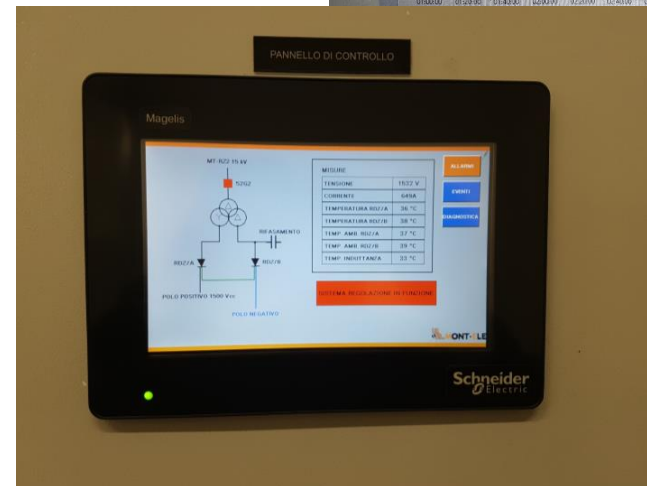
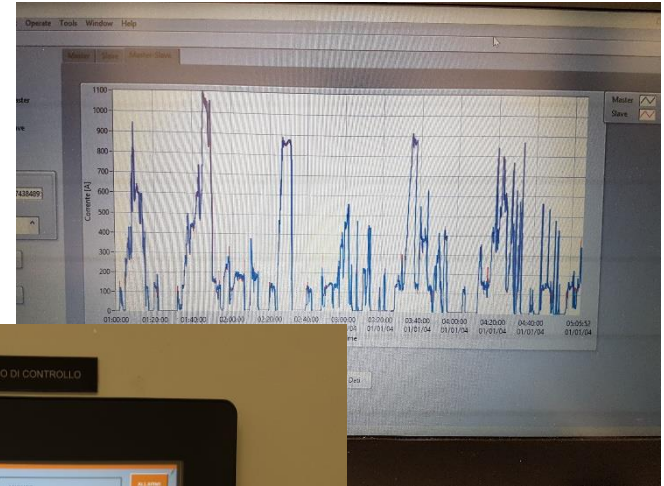
SSE 1500VDC GORGONZA E CASSINA DE PECCHI ATM MILANO





PONTE RADDRIZZATORE CONTROLLATO IN IMPIANTI METROPOLITANI

- OFFRIRE UNA PROTEZIONE DI BACK-UP AGLI INTERRUTTORI EXTRARAPIDI IN CASO DI MANCATA APERTURA DEGLI STESSI (BREAKER FAILURE);
- DI LIMITARE LE CORRENTI DI CORTO CIRCUITO DI APERTURA DEGLI EXTRARAPIDI CON CONSEGUENTE LIMITATA USURA DEI CONTATTI PRINCIPALI E MINOR COSTI DI MANUTENZIONE.





PONTE RADDRIZZATORE CONTROLLATO CON RECUPERO DI ENERGIA DI FRENATURA IN IMPIANTI METROPOLITANI

SSE 750VDC ATM GRAMSCI

- RECUPERO DELL'ENERGIA DI FRENATURA
- POSSIBILITÀ DI RIMETTERLA IN RETE O DI STOCCARLA PER EMERGENZE
- RIDUZIONE DELL'ENERGIA DISSIPATA IN FRENATURA
- DIRETTA RIDUZIONE DEI COSTI
- INDIRETTA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

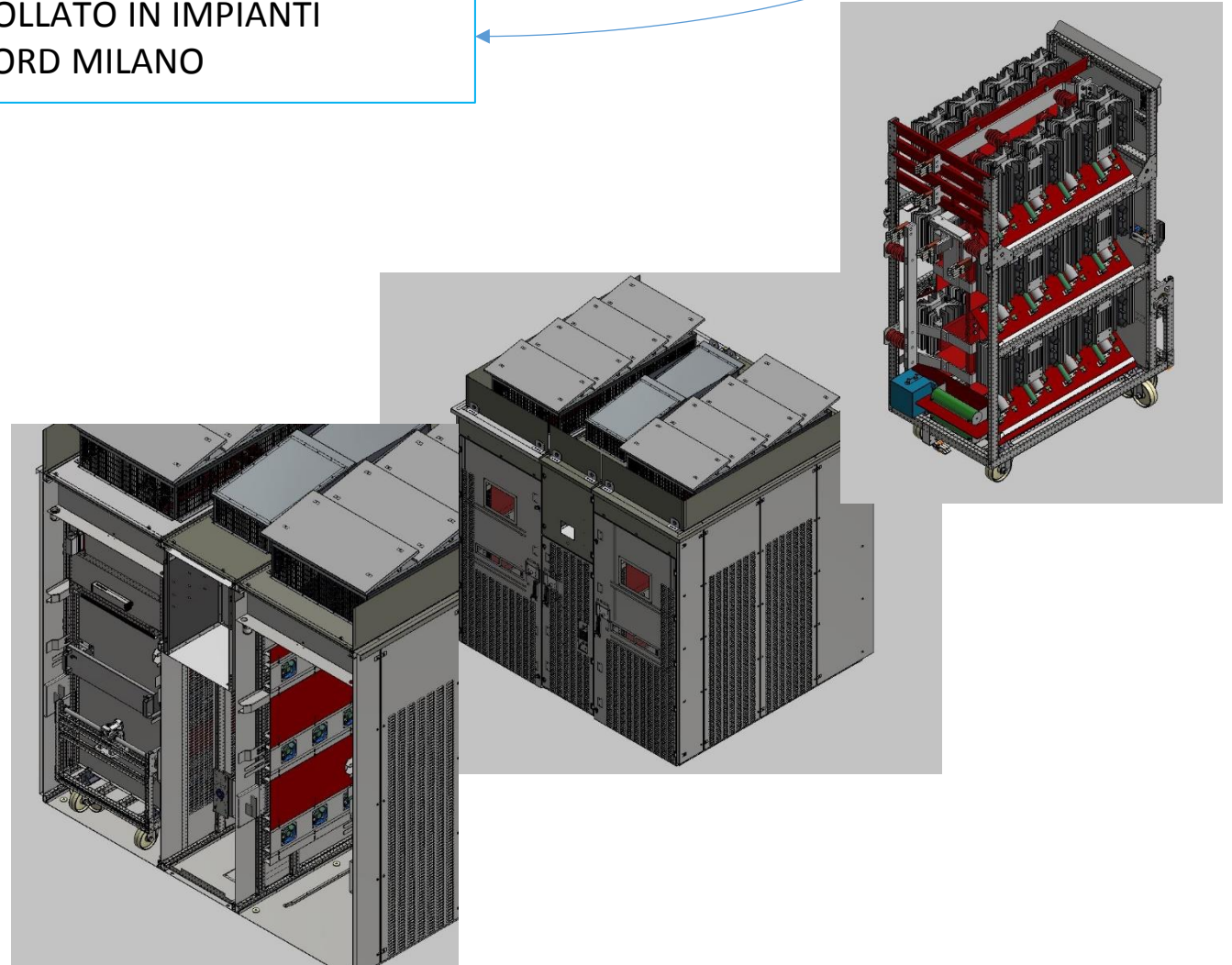


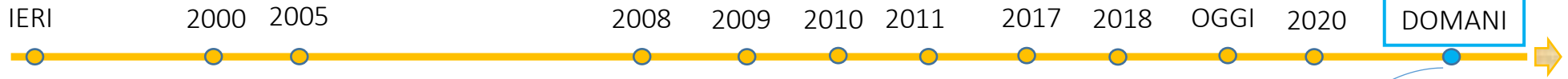


PONTE RADDRIZZATORE CONTROLLATO IN IMPIANTI FERROVIARI PER LE FERROVIE NORD MILANO

SOTTOSTAZIONI DI CONVERSIONE CON GRUPPI DA 5,4MW A 3600V DI:

- ERBA
- TRADATE
- CUSANO
- SARONNO
- SEVESO





- MONT-ELE È UNA IMPRESA ITALIANA FORTE DI ESPERIENZE.
- HA IDEE INNOVATIVE
- FORTE STIMOLO E POTENZIALITÀ DI PROPORRE SOLUZIONI TECNOLOGICHE DI ALTA QUALITÀ, SICUREZZA, AFFIDABILITÀ E MANUTENIBILITÀ.



AFFINCHÉ QUESTO SI COMPIA ANCOR PIÙ, È NECESSARIO CHE I COMMITTENTI DIANO:

- LA LORO GRANDE ESPERIENZA DI ESERCIZIO CHE CI AIUTA A MIGLIORARE
- **DISPONIBILITÀ ALL'INNOVAZIONE**
- **RISORSE COMMISURATE AL VALORE**
- FIDUCIA